



**Pápa Város közösségi közlekedésének komplex átalakítása, fejlesztése
projekt**

Pápa Város Közlekedési Konceptiója



Budapest, 2014. december 8.

Pápa Város közösségi közlekedésének komplex átalakítása, fejlesztése

Pápa Város Közlekedési Konceptiója

Megbízó:



Pápa Város Önkormányzat

Készítette:



PricewaterhouseCoopers Magyarország Kft.



UvaterV Út-, Vasúttervező Zrt.

Közreműködött:

Hannibál Zsolt, projekt vezető (PwC Kft.)

Tari Attila (PwC Kft.)

Csernák Orsolya (UvaterV Zrt.)

Fazekas Bence (UvaterV Zrt.)

Fodor Máté (UvaterV Zrt.)

Kassay Gábor (UvaterV Zrt.)

Küzmös György (UvaterV Zrt.)

Orbán Ferenc (UvaterV Zrt.)

Tartalomjegyzék

1.	Vezetői összefoglaló	10
2.	Előzmények	14
3.	Módszertan, alapadatok	15
3.1	Népességi adatok	15
3.2	Forgalmi adatok	15
3.1.1	Közúti keresztmetszeti és csomóponti forgalomszámlálás	16
3.1.2	Helyi és helyközi közösségi közlekedésének forgalomfelvétele	18
3.1.3	Vasútállomás közlekedésének forgalomfelvétele	19
3.1.4	Közúti és háztartásbeli közlekedési szokásfelvétel	20
3.1.5	Internetes kérdőív kitöltés	21
3.2	Baleseti adatok	22
4.	A közlekedésfejlesztési koncepció célkitűzései	23
4.1	Pápa város közlekedési koncepciójának célrendszere	23
5.	Helyzetelemzés – gazdasági – társadalmi – környezeti alapadatok, területi adottságok ..	25
5.1	Pápa és környéke elhelyezkedése, természetföldrajzi adottságok	25
5.2	Pápa megyei és járási közigazgatási szerepkörei, közszolgáltatások	26
5.3	Pápa szolgáltató és ellátó központi szerepe	30
5.4	A népesség számának alakulása a projekt hatásterületén	44
5.5	A vállalkozások számának, árbevételének és foglalkoztatottjainak alakulása	49
5.6	Pápa és térsége, illetve a régió munkaerő-piaci helyzetének áttekintése	55
5.7	A gazdasági környezet jellemzői	57
5.8	Lakásállomány és lakásépítések Pápa vonzáskörzetében	61
6.	Pápa város közlekedésének jelenlegi helyzete	65
6.1	Egyéni közlekedés	65
6.1.1	Infrastruktúra állapota, szolgáltatási színvonal	65
6.1.2	Forgalmi helyzet	73
6.1.3	Baleseti helyzet értékelése	80
6.1.4	Helyi autóbuszos közösségi közlekedés	86
6.1.5	Helyközi autóbuszos közösségi közlekedés	113
6.1.6	Pápa vasúti közlekedése	127
6.2	Helyi és helyközi közösségi közlekedést működtető intézményrendszer vizsgálata 139	
6.3	Kerékpáros és gyalogos közlekedés	142
6.3.1	Kerékpáros közlekedés	142
6.3.2	Gyalogos közlekedés	143
6.4	A város közlekedésének összefoglaló elemzése	144
7.	Közlekedésfejlesztési javaslatok	146
7.1	Egyéni közlekedés	146
7.1.1	Infrastruktúrafejlesztés	146
7.2	Közösségi közlekedés	163
7.2.1	Infrastruktúra fejlesztés	163
7.2.2	Hálózat korszerűsítése, optimalizálása	193
7.2.3	Tarifarendszer felülvizsgálata, átalakítása	200
7.3	Szolgáltatás-tervezési feladatok fenntarthatóvá tétele	208
7.4	Kerékpáros és gyalogos közlekedés	211
7.4.1	Infrastruktúra fejlesztés	211
7.4.2	Kerékpáros és gyalogos információs rendszer kiépítése, fejlesztése	217
7.5	Javasolt fejlesztések összefoglalása	233

8. Mellékletek.....	235
---------------------	-----

Ábrajegyzék

3-1. ábra: Közúti számlálás mérőhelyei	17
3-2. ábra: Pápa és környékének zónabeosztása	21
5-1. ábra: Magyarország járás térképe	26
5-2. ábra: A pápai járás települései	27
5-3. ábra: Közigazgatási hivatalok Pápán	30
5-4. ábra: A megyei és városi óvodák (gyógypedagógiai neveléssel együtt) kapacitás- kihasználtságának (az óvodába beírt gyermekek száma/férőhelyek száma) alakulása 2001- 2012 között.....	31
5-5. ábra: A Pápa Város Önkormányzata fenntartásában lévő városi óvodák részletes adatai 2008-2014 között	32
5-6. ábra: Az általános és középiskolai intézmények elhelyezkedése Pápa város térképén ...	35
5-7. ábra: Az egészségügyi intézmények elhelyezkedése Pápa város térképén.....	40
5-8. ábra: A lakónépesség számának változása 2002 és 2013 között (%), az országos, régiós, megyei és pápai adatokat tekintve	45
5-9. ábra: A lakónépesség számának változása 2001-2013 között (%), az országos, régiós, megyei és pápai adatokat tekintve	48
5-10. ábra: Pápa lakónépességének alakulása 2001-2013 között (fő)	48
5-11. ábra: Működő vállalkozások száma 2000-2012 között, a megyei, kistérségi és pápai adatokat tekintve	50
5-12. ábra: Működő vállalkozások száma a Pápai kistérségben	50
5-13. ábra: A lakásállomány alakulása Pápán 2001-2012 között.....	61
5-14. ábra: Épített lakások száma a régióban és a megyében 2001-2012 között	62
5-15. ábra: Épített lakások száma Pápán 2001-2012 között.....	62
5-16. ábra: Értékesítés céljára épített lakások száma a régióban és a megyében 2001-2012 között.....	63
5-17. ábra: Értékesítés céljára épített lakások száma Pápán 2001-2012 között	63
6-1. ábra: Pápa közúthálózati hierarchiája és települési összekötései.....	65
6-2. ábra: Pápa jelentős forgalmú csomópontjai	67
6-3. ábra: Pápa város közúti csomópontjai.....	68
6-4. ábra - Ingyenes parkolási lehetőségek a belvárosi részen.....	70
6-5. ábra: Fizetős parkolási lehetőségek a belvárosi részen.....	71
6-6. ábra: Pápa térségének forgalmi terhelése (jm/nap), 2013.....	73
6-7. ábra: Pápa város közúti forgalomterhelése, összes motoros forgalom (Ejm/nap/keresztmetszet).....	74
6-8. ábra: Pápa belvárosának közúti forgalomterhelése, összes motoros forgalom (Ejm/nap/keresztmetszet).....	75
6-9. ábra: A Veszprémi út – Gyimóti út – Jókai u. – Budai Nagy Antal u. csomópontban a forgalom lebonyolódása	76
6-10. ábra: Pápa város közúti forgalomterhelése, nehézgépjármű forgalom (Ejm/nap/keresztmetszet).....	79
6-11. ábra: Halálos kimenetelű balesetek száma és közúti közlekedési balesetben meghalt személyek száma Forrás: KSH.....	80
6-12. ábra: A Közép-Dunántúli régió halálos kimenetelű és 10 000 gépjárműre jutó összes baleseteinek száma	81
6-13. ábra: Veszprém megye halálos kimenetelű és 10 000 gépjárműre jutó összes baleseteinek száma	82

6-14. ábra: Veszprém megye városainak halálos kimenetelű és 10 000 gépjárműre jutó összes baleseteinek száma	82
6-15. ábra: Baleseti gyakoriság a vizsgált időszakban	83
6-16. ábra: Balesetek kimenetele éves bontásban	84
6-17. ábra: Balesetek oka (2011-2014)	85
6-18. ábra: A motorizációs fok alakulása Pápán (személygépkocsi/1000 lakos)	87
6-19. ábra: Havi bérletek értékesítésének alakulása az elmúlt 10 évben	88
6-20. ábra: Menetjegyek értékesítésének alakulása 2003-2013 között	88
6-21. ábra: Pápa város közösségi közlekedésének térbeli lefedettsége.....	90
6-22. ábra: Helyi buszjáratok által használt utak	91
6-23. ábra: Vasútállomás decentrum elhelyezkedése.....	93
6-24. ábra: Helyi buszok végállomása a Vasútállomás mellett.....	93
6-25. ábra: Pápa helyi autóbusz vonalhálózata	95
6-26. ábra: Helyi közösségi utasforgalom a főbb megállóiban, keddi napon	101
6-27. ábra: Helyi közösségi utasforgalom a főbb megállóiban, szerdai napon.....	102
6-28. ábra: Helyi közösségi utasforgalom a főbb megállóiban, vasárnapi napon	103
6-29. ábra: Helyi fel- és leszálló utasok megoszlása az egyes megállóiban – keddi napon ..	104
6-30. ábra: Megállóhelyek összes fel- és leszálló helyi utasforgalma a mérési napokon.....	105
6-31. ábra: Helyi viszonylatok utasforgalma a mérési napokon	107
6-32. ábra: Utazási indokok megoszlása a helyi utasok körében	108
6-33. ábra: Módválasztás indoka a helyi utasok körében.....	109
6-34. ábra: Jegytípusok megoszlása a helyi utasok körében.....	109
6-35. ábra: Az Autóbusz állomás központi elhelyezkedése	114
6-36. ábra: Autóbusz állomás épülete – röviddel átadás előtt és után	115
6-37. ábra: Pápa Autóbusz állomás kocsiállásai.....	116
6-38. ábra: Helyközi megálló Pápán és környékén.....	116
6-39. ábra: Fő helyközi utazási irányok	118
6-40. ábra: Pápa felé irányuló helyközi autóbuszos és vasúti utasforgalom.....	120
6-41. ábra: Helyközi utasforgalom megoszlása a főbb megállóiban (utas/nap, iskolai munkanap).....	122
6-42. ábra: Helyi és helyközi utasforgalom együttesen a város főbb megállóiban (utas/nap, iskolai munkanap)	123
6-43. ábra: Utazási indok megoszlása a helyközi utasok körében	124
6-44. ábra: Módválasztás indoka a helyközi utasok körében.....	125
6-45. ábra: Jegytípusok megoszlása a kikérdezett helyközi utasok körében	125
6-46. ábra: Pápa térségének vasúthálózati térképe.....	127
6-47. ábra: Pápa vasútállomás.....	132
6-48. ábra: Aluljáró a peronokhoz.....	133
6-49. ábra: Vasútállomás - peronok	133
6-50. ábra: Pápai vasútállomás induló és érkező vasúti járatai	134
6-51. ábra: Pápa vasútállomás utasforgalma a különböző napokon.....	135
6-52. ábra: Vonatok le- és felszálló utasforgalma a különböző napokon	137
6-53. ábra: Meglévő kerékpáros hálózati elemek.....	142
7-1. ábra: Keleti elkerülő vizsgált nyomvonal változatai.....	147
7-2. ábra: A RMT keretében kiválasztott változat	149
7-3. ábra: Közúti beavatkozási területek	151
7-4. ábra: A Március 15. tér forgalmi rendjének módosítása.....	152
7-5. ábra: Javasolt csomóponti kialakítások.....	153
7-6. ábra: Veszprémi út - Gyimóti út körforgalmú csomópont forgalmi viszonyai [E/nap]..	154

7-7. ábra: Belvárosi parkolási problémák megoldására javasolt fejlesztések	156
7-8. ábra: Bástya utcai parkoló forgalmi rendje a bővítést követően	158
7-9. ábra: P+R egységek elhelyezése, fejlesztése	160
7-10. ábra: parkolóhoz tartozó digitális jelzésrendszer	162
7-11. ábra: A hazai közlekedés károsanyag-kibocsátása ágazati megosztásban	164
7-12. ábra: Euro normák nehéz teherautókra és buszokra	164
7-13. ábra: Hibrid meghajtású autóbuszok	166
7-14. ábra: Bombardier Primove indukciós töltési rendszer	169
7-15. ábra: UC busz és töltőállomás	170
7-16. ábra: Egy lehetséges alternatíva az Autóbusz állomás hatékonyabb elhelyezésére.....	178
7-17. ábra: Egy másik lehetséges kialakítása az Autóbusz állomásnak	179
7-18. ábra: Megálló nevének jelzése Sopronban	181
7-19. ábra: Buszok kültéri kijelzője	182
7-20. ábra: Különböző típusú komplex információs oszlopok Budapesten, Győrben és New Yorkban	184
7-21. ábra: Íves oldalfalú szegélyelem alkalmazása buszöbölben (forrás: Google)	188
7-22. ábra: Taktilis burkolati elemek kialakítása gyalogos átkelőhely esetén	189
7-23. ábra: Forgalomvonzó létesítmények hatásterülete	190
7-24. ábra: Jelentősebb közösségi közlekedési átszállási kapcsolatok	191
7-25. ábra: Buszmegállók a Hirtenberger telepen belül	192
7-26. ábra: Pápa közösségi közlekedési lefedettsége	194
7-27. ábra: A város keleti és nyugati oldalának kiszolgálása jelenleg	196
7-28. ábra: Javasolt koncepció a város keleti és nyugati oldalának kiszolgálására	198
7-29. ábra: Önálló kerékpárút, valamint elválasztott gyalog- és kerékpárút	212
7-30. ábra: Javasolt kerékpárút-hálózat	214
7-31. ábra: Pápa, Vasútállomás	216
7-32. ábra: Pápa, Autóbusz állomás (2014. szeptember)	217
7-33. ábra: Klasszikus utcanévet és házszaot jelölő tájékoztató tábla	218
7-34. ábra: Közterületi csomóponti útbaigazító táblák	219
7-35. ábra: Kerékpáros útirányjelző táblák	220
7-36. ábra: Térképes információs tábla	221
7-37. ábra: CityLight plakátok	221
7-38. ábra: Információs oszlop	221
7-39. ábra: Térképes információs táblák kerékpárosok részére	223
7-40. ábra: Térképes információs oszlopok kerékpárosok részére	224
7-41. ábra: Sematikus kerékpáros információs oszlop ivóvíz vételi lehetőséggel	224
7-42. ábra: Háromdimenziós kerékpáros útbaigazító információs oszlop	225
7-43. ábra: Rés az információs oszlop oldalán a kerékpár megtámasztásához	226
7-44. ábra: Kerékpáros információs- és önkiszolgáló pont	226
7-45. ábra: Kerékpáros térkép nyomtatott formában	227
7-46. ábra: Útburkolati jelek	228
7-47. ábra: Taktilis útburkolati jelzések	228
7-48. ábra: Beszélő közlekedési lámpa	229
7-49. ábra: Interaktív információs oszlop	230
7-50. ábra: Információs oszlopok	231
7-51. ábra: Intelligens útbaigazító tábla	232

Táblázatjegyzék

1-1. Táblázat: Javasolt fejlesztések összefoglalása	13
5-1. táblázat: Átlagos havi ügyfélforgalom, Pápai Járási Hivatal	28
5-2. táblázat: Közigazgatási intézmények Pápa területén	29
5-3. táblázat: A pápai általános iskolák maximális kapacitása, a gyermekek létszáma és a más településekről bejárók száma	34
5-4. táblázat: A pápai középiskolák maximális kapacitása, a gyermekek létszáma és a más településekről bejárók száma	37
5-5. táblázat: A megyében működő felsőoktatási intézmények, karok alakulása, 2001-2012	38
5-6. táblázat: Háziorvosi körzetek és a hozzájuk tartozó lakosságszám Pápán	39
5-7. táblázat: Fogorvosi ellátási körzetek Pápán	40
5-8. táblázat: Aktív fekvőbeteg ellátás a Gróf Esterházy Kórházban 2011-2013	41
5-9. táblázat: Járóbeteg ellátás esetek száma	42
5-10. táblázat: A Gróf Esterházy Kórház ellátási területe szakma besorolás és az érintett lakosságszám feltüntetésével.....	42
5-11. táblázat: A lakónépesség megoszlásának alakulása a régióban, a megyében és a kistérségben (Adott év január 1-jén, fő)	45
5-12. táblázat: Veszprém megye népessége, népmozgalma járási bontásban, 2012.	46
5-13. táblázat: A pápai járás településeinek lakónépessége	46
5-14. táblázat: Pápa népessége, népmozgalma, 2012.....	49
5-15. táblázat: Az állandó népesség korcsoportok szerinti megoszlásának alakulása Pápán .	49
5-16. táblázat: Működő vállalkozások száma gazdasági áganként 2011-2012, Pápa.....	51
5-17. táblázat: A pápai járás legnagyobb cégei.....	52
5-18. táblázat: Beruházások értéke gazdasági áganként (2013.).....	54
5-19. táblázat: Foglalkoztatottak száma Veszprém megyében (fő).....	55
5-20. táblázat: A teljes munkaidőben alkalmazásban állók gazdasági áganként a megyében, 2012.....	56
5-21. táblázat: Nyilvántartott álláskereső száma és munkavallási korú lakosság Pápán és Veszprém megyében 2012.12.31-ei állapot szerint.....	56
5-22. táblázat: A lakásállomány alakulása a régióban, megyében és Pápán 2001-2012 között (db)	61
5-23. táblázat: Az év folyamán kiadott új építési engedélyek alapján létesítendő lakások száma.....	64
6-1. Táblázat: Pápa város helyi közösségi közlekedésének általános adatai	86
6-2. Táblázat: A lakónépesség és gépjárműállomány változása (2000-2012)	87
6-3. Táblázat: Helyi viszonylatok megoszlása a decentrumok között	92
6-4. Táblázat: Helyi viszonylatok funkciói	94
6-5. Táblázat: Helyi fordában közlekedő járművek adatai	96
6-6. táblázat: Helyi tarifák alakulása Pápán (2013. február 1. után).....	98
6-7. Táblázat: Vasút és helyi járatok kapcsolata	111
6-8. Táblázat: Pápáról induló és érkező helyközi járatok megoszlása az egyes irányok között munkanapokon	119
6-9. Táblázat: Utasforgalmak a város határán délelőtt-délután megoszlással	121
6-10. Táblázat: Különböző napok vasúti forgalmának megoszlása	136
6-11. Táblázat: Az egyes irányokba történő utazás napszakonkénti megoszlása	136
6-12. Táblázat: Meglévő kerékpáros útvonalak	143
7-1. Táblázat: Fogyasztási és technikai adatok hidrogén hajtás esetében	172
7-2. Táblázat: Trihybus, hidrogénhajtású.....	173
7-3. Táblázat: Különböző hajtási módok összehasonlítása.....	174

7-4. Táblázat: Szabvány szerint létesítendő kerékpár férőhelyek száma	215
7-5. Táblázat: Javasolt fejlesztések összefoglalása	234

1. Vezetői összefoglaló

Pápa Város 2014. január 4-én közbeszerzési felhívást tett közzé a város Közlekedési Konceptiójának elkészítésére, illetve a 2014-2020 között megvalósítandó fejlesztési tervek vonatkozó Részletes Megvalósíthatósági Tanulmány kidolgozására. A közbeszerzési eljárás nyertese a PricewaterhouseCoopers Kft és az UvaterV Zrt. által alkotott konzorcium lett, amely a 2014. június 9-én megkötött szerződést követően kezdte meg a feladat kidolgozását.

A koncepció készítése során a konzorcium részletes helyzetelemzést végzett, melynek során számos szempont szerint elemeztük a város, illetve a járás közlekedési szokásait. Sor került a gazdasági, közigazgatási, lakókörnyezeti, oktatási, stb. szempontból legfontosabb csomópontok azonosítására, illetve a hozzájuk kapcsolódó forgalom elemzésére. Részletesen elemeztük Pápa közúti és vasúti külső kapcsolatait, a város belső közlekedési hálózatát, ezen belül a személygépjármű közlekedés, valamint a kerékpáros közlekedés infrastruktúráját, és a parkolási helyzetet. Feltártuk a város közösségi közlekedésének legfontosabb jellemzőit, elemezve a hálózati rendszert, a szolgáltatói hátteret, az utastájékoztatás és a forgalomirányítás rendszerét, illetve a jelenleg működő tarifarendszert.

A helyzetértékelést egy SWOT analízis foglalja össze, illetve külön ismertetjük az elemzés során feltárt szűk keresztmetszeteket. A város közlekedését jellemző legfontosabb közlekedési szűk keresztmetszetek összefoglalóan az alábbiak:

- A város külső elérhetősége sem közúton, sem vasúton nem megfelelő, a megfelelő közlekedési kapcsolatokhoz a jelenlegi hálózat korszerűsítése (pl. 83-as út), illetve új fejlesztések (pl. keleti elkerülő út, illetve egyes szakaszai) is szükségesek;
- A város belső úthálózata megfelelő, a további forgalomcsillapításokhoz, illetve egyes csomópontok forgalomirányításához kapcsolódóan beavatkozások szükségesek;
- Az úthálózat fizikai állapota ugyanakkor egyes helyeken rendkívül rossz minőségű, valamint nem megfelelő az ipari park megközelítése;
- A belváros parkoló hálózata túlterhelt;
- A város kerékpárhálózata az utóbbi időben jelentősen fejlődött, azonban egyes kritikus pontokon hiányos;
- Az Ipari Park egyéni és közösségi közlekedési megközelíthetősége is javítandó;
- A közösségi közlekedés az utazóközönség számára kevésbé attraktív, amit a folyamatosan csökkenő utaslétszám is mutat.

A fenti szűk keresztmetszetekre válaszul a Közlekedési Konceptió szintjén megfogalmaztuk a város közlekedéssel összefüggő hosszú távú fejlesztéspolitikai céljait. A város stratégiai célja

„Pápa város és a Pápai Járás közlekedési hálózatának és szolgáltatásainak fenntartható fejlesztése a versenyképesség növelése és a város gazdasági, turisztikai és lakóhelyi funkcióinak kiegyensúlyozott kiszolgálása céljából”.

A stratégiai cél elérése érdekében a szükséges fejlesztéseket három fő területre kell összpontosítani. Ezek a város külső elérhetőségének javítása, a közösségi közlekedés fejlesztése, és a város belső közlekedési hálózatának rekonstrukciója. A stratégiai cél elérését szolgáló általános célkitűzések az alábbiak:

1. **A külső elérhetőség javítása:** Pápa és a járás elérhetőségének javítása, az országos és a nemzetközi közlekedési hálózatokhoz való csatlakozás elősegítésével;
2. **A közösségi közlekedés színvonalának növelése:** A város és a járás többi települése, illetve az egyes városrészek közösségi közlekedési kapcsolatainak javítása a közösségi közlekedés színvonalának emelésével, illetve rugalmasabbá tételével;
3. **A belső közlekedési hálózat fejlesztése:** A város funkcionális kialakításának megfelelő, az erőforrásokat hatékonyan hasznosító belső közlekedési hálózat kialakítása.

A tervezett fejlesztések mindegyikét a fenti három célkitűzés egyikéhez kapcsoljuk, ezzel valamennyi projektet egy összefüggő, koherens stratégia részeként kezeljük. Az egyes célkitűzésekhez kapcsolódó fejlesztések, projektek javaslatunk szerint az alábbiak:

A külső elérhetőség javítása:

- A 83-as út felújítása, szakaszonkénti 2x2 sávossá történő bővítése;
- A Pápa várost keletről elkerülő út, illetve ennek kritikus északi szakaszainak megépítése;
- A 10-es számú vasútvonal rekonstrukciója, az eredeti tervezési sebesség helyreállítása.

A közösségi közlekedés színvonalának növelése:

- A közösségi közlekedési hálózat fejlesztése, az utazóközönség igényeinek megfelelő átalakítása;
- A megállóhelyi szolgáltatási színvonal, elsősorban az utastájékoztató fejlesztése;
- Korszerű járművek beszerzése;
- A tarifarendszer rugalmasságának növelése az utazóközönség igényeihez alkalmazkodó, átjárható tarifahálózat kialakításával;
- Az elektronikus jegyrendszer bevezetése a Nemzeti Személyszállítási Intelligens Közlekedési Rendszerek Platformhoz történő csatlakozással;
- A város megrendelői szerepkörének erősítése a közszolgáltatási szerződéshez kapcsolódó szolgáltatási szint megállapodás létrehozásával.

A belső közlekedési hálózat fejlesztése:

- A forgalmi rend, illetve egyes csomópontok közlekedésirányításának a forgalmi igényeknek megfelelő módosítása;
- A kerékpáros hálózat fejlesztése a hiányzó szakaszok kiegészítésével, összhangban a közösségi közlekedés fejlesztésével, elkerülve a párhuzamosságokat;
- A belváros parkolás alóli tehermentesítése a fizető parkolási övezetek kiterjesztésével, illetve a fizető övezetek mentén elhelyezkedő parkolók kialakításával.

A Koncepció számos területen fogalmaz meg fejlesztési lehetőségeket, melyek pozitív hatással lehetnek a város közlekedésére és a városban élők életminőségére. A 1-1. Táblázat közlekedési ágazat és fejlesztési típusok szerint csoportosítja a bemutatott fejlesztési projekteket, valamint prioritálja őket. Az egyes időtávok a feladat komplexitása miatt nem köthetők pontos évekhez, de célszerű az Uniós költségvetési ciklusokhoz igazítani megvalósítási ütemezésüket. Ezek alapján:

- rövid táv: 2014-2020
- közép táv: 2020-2027
- hosszú táv: 2027 után.

Az egyes projektekhez tartozó prioritizálás során a jelenlegi kiinduló helyzetet vettük figyelembe, és a jelenlegi igények, valamint a projektek előkészítettsége alapján rangsoroltuk őket. Amennyiben jelentős változás áll be a közlekedési igényekben, illetve valamely projekt előkészítése jobb ütemben halad, mint egy másiké, az ütemezést célszerű 5 évente felülvizsgálni.

Amely sorok utolsó oszlopában egy „Igen” szó áll, azon projektek részletesen vizsgálatra és értékelésre kerülnek a „Pápa Város közösségi közlekedésének komplex átalakítása, fejlesztése” című Részletes Megvalósíthatósági Tanulmányban.

Pápa Város Közlekedési Koncepciója

1-1. Táblázat: Javasolt fejlesztések összefoglalása

Közlekedési ágazat	Fejlesztés típusa	Projekt	Prioritás	RMT-nek része
Egyéni közlekedés	Új út építése	Keleti elkerülő I. ütem (83. sz. főút – Vaszari út)	rövid táv	
		Keleti elkerülő II. ütem (Vaszari út – 832. sz. főút)	közép táv	
		Keleti elkerülő III. ütem (832. sz. főút – 83. sz. főút)	hosszú táv	
	Jelenlegi hálózat fejlesztése, felújítása	83. sz. főút rekonstrukció (Győr – Pápa szakasz)	rövid táv	
		83. sz. főút rekonstrukció (Pápa – Városlőd szakasz)	közép táv	
		Belterületi csomópontok fejlesztése	rövid táv	
		Parkolási rendszer kiépítése	rövid táv	Igen
Közösségi közlekedés	Infrastruktúra fejlesztés	Járműcsere program	rövid táv	Igen
		Autóbusz állomás közlekedési területének átalakítása	rövid táv	Igen
		Megállóhelyi szolgáltatási színvonal emelése	rövid táv	Igen
		Utastájékoztató rendszer továbbfejlesztése	rövid táv	Igen
		10-es vasúti vonal rekonstrukciója	közép táv	
	Intelligens forgalomirányítás	Átszállás-menedzsment	rövid táv	
	Közösségi szolgáltatás korszerűsítése, optimalizálása	Országos elektronikus díjfizetési rendszerhez való csatlakozás	közép táv	
		Tarifarendszer átalakítása	közép táv	
		Közlekedési szövetség kialakítása	közép táv	
		Viszonylathálózat optimalizálása	rövid táv	Igen
		Céljáratok kialakítása külső finanszírozó bevonásával	rövid táv	
		Új megállóhelyek kijelölése az új területek kiszolgálására	közép táv	Igen
	Szolgáltatás-tervezési feladatok fenntarthatóvá tétele	Monitoring rendszer bevezetése és alkalmazása	közép táv	
Kerékpáros és gyalogos közlekedés	Infrastruktúra fejlesztés	Városi kerékpárút hálózat fejlesztése I. ütem	rövid táv	Igen
		Városi kerékpárút hálózat fejlesztése II. ütem	közép táv	
		Kistérségi kerékpárút hálózat fejlesztése	közép táv	
		Kerékpártárolók kialakítása, fejlesztése	rövid táv	Igen
		Közösségi kerékpáros rendszer kialakítása	hosszú táv	
		Kerékpáros és gyalogos információs rendszer fejlesztése (statikus)	rövid táv	Igen
		Kerékpáros és gyalogos információs rendszer fejlesztése (dinamikus)	közép táv	

2. Előzmények

Pápa közlekedésfejlesztésére vonatkozóan mind a közösségi közlekedés, mind a közúthálózat fejlesztése kapcsán számos előzménytervvel, tanulmánnyal rendelkezik, melyeket a koncepció elkészítéséhez is felhasználtunk. A felhasznált tervek, tanulmányok az alábbiak:

Országos dokumentumok:

4. Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia. Megrendelő Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ, készítette Stratégia Konzorcium, 2014.
5. Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program (tervezet változat), 2014.
6. Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (tervezet változat), 2014.

A településfejlesztés helyi dokumentumai:

7. Pápa Város Turizmusfejlesztési Koncepciója. Megrendelő Pápa Város Önkormányzata, készítette Pannon Egyetem Turizmus Tanszék, 2007.
8. Pápa Integrált Városfejlesztési Stratégiája. Megrendelő Pápa Város Önkormányzata, készítette Pro Regio Településfejlesztési Konzorcium, 2008.
9. Pápa Város Közművelődési Koncepciója, megrendelő Pápa Város Önkormányzata, é.n.
10. Pápa város belvárosi akcióterületének részletes akcióterületi terve. Megrendelő Pápa Város Önkormányzata, 2012 (felülvizsgált változat).
11. Feladatellátási, intézményhálózat-működtetési és köznevelés-fejlesztési terv, Veszprém megye. Készítette az Oktatási Hivatal a Veszprém Megyei Kormányhivatal közreműködésével, 2013.
12. Pápa Város Gazdaságfejlesztési Stratégiája (egyeztetési változat), megrendelő Pápa Város Önkormányzata, 2014.

A közlekedésfejlesztés helyi dokumentumai:

13. Pápa város kétpólusú pályaudvari rendszerének vizsgálata. Készítette Bakony Volán Zrt, 2010.
14. Bakony Volán Zrt – Községi közlekedés komplex fejlesztése. Részletes Megvalósíthatósági Tanulmány (KDOP-2009-4.3.2), megrendelő Bakony Volán Zrt. 2010.
15. Pápa Keleti elkerülő út építése. Részletes Megvalósíthatósági Tanulmány, (KÖZOP-2009-3.5) megrendelő Pápa Város Önkormányzata, készítette Via Futura Kft, 2013.
16. Bocsor István utcai kerékpáros közlekedés kialakítása. Tanulmányterv, megrendelő Pápa város önkormányzata, készítette Árvai és Társa Kft, 2014.

3. Módszertan, alapadatok

3.1 Népeségi adatok

A jelen tanulmány elkészítéséhez kapcsolódó népesedési adatokat elsősorban a KSH által nyilvántartott népeségi adatbázisból nyertük (Területi statisztikai adatbázis), Pápa város egészére, a megyére, valamint a járás környező településeire vonatkozóan. A Pápán belül meghatározott forgalmi körzetekre vonatkozóan külön 5 éves korcsoport szerinti bontásban kértünk népeségi adatokat a KSH-tól, melyeket a hivatal a népszámlálási adatokra támaszkodva, 2001 és 2011 vonatkozásában tudott rendelkezésünkre bocsátani. A népesedési statisztikák kiegészítéséhez az önkormányzatnál meglévő, választásokhoz felhasznált népeségi adatbázist használjuk fel, ennek feldolgozása jelenleg is folyamatban van. A népeségi statisztikákra támaszkodva készítjük el a város területére és a környező településekre vonatkozó népesedési előrejelzéseinket.

3.2. Forgalmi adatok

Mivel a Megbízónak nem állt rendelkezésére a közelmúltból kiterjedt forgalmi adatbázisa, szükség volt a projekt keretében egy teljes körű egyéni és közösségi közlekedési forgalomszámlálást és kikérdezéses felmérést szükséges végezni, melyet kiegészítve a már rendelkezésre álló 2013. évi OKA forgalmi adatokkal, pontos képet kaphatunk a város és környékének közúti egyéni és közösségi forgalomterheléséről, valamint a vasútállomási forgalomról.

Mivel a projekt ütemezése szerint a forgalomfelvétel munkarész szerződés szerinti elvégzése a nyári hónapokra esik, így augusztusban egy előzetes felmérést végeztünk, melyből a nyári forgalmi adatokat ismerhettük meg. Az augusztusi forgalomfelvétel eredményei az 1. mérföldkő keretében leszállított Forgalmi igényfelmérés című kötetben olvashatóak.

A nyári és az egyéb időszakokban általános forgalom igen nagymértékben térnek el egymástól, így a nyáron elvégzett forgalomszámlálást kiegészítve szeptemberben egy újabb, kiterjedtebb, az iskolai forgalmat is feltáró forgalomfelvételt végeztünk. Jelen fejezet a szeptemberi felvétel módszertanát ismerteti, melyből a közúti keresztmetszeti, illetve a helyi járatok felmérése, valamint kisebb mintanagyságú kikérdezés már az augusztusi felvételnek is része volt.

Tapasztalatok szerint szeptember második helyére a tanév közbeni forgalom már visszarendeződik a nyári szabadságolások után, így méréseket ekkor végeztük. Kedd-szerda-csütörtök és vasárnapi napokon is mértünk, biztosítva ezzel, hogy a releváns hétköznapi, valamint hétvégi forgalomról is kapjunk képet.

A kijelölt mérési napok:

- 2014. augusztus 5. kedd
- 2014. augusztus 6. szerda
- 2014. szeptember 9. kedd
- 2014. szeptember 10. szerda
- 2014. szeptember 11. csütörtök
- 2014. szeptember 14. vasárnap

A forgalomfelvétel az alábbi módokon került megvalósításra:

1. Közúti keresztmetszeti forgalomszámlálás
2. Helyi és helyközi közösségi közlekedés forgalomfelvétele
3. Vasúti közlekedés forgalomfelvétele
4. Közúti és háztartásbeli forgalomfelvétel
5. Internetes kérdőív kitöltés

3.1.1 Közúti keresztmetszeti és csomóponti forgalomszámlálás

- Pápa város területén 26 mérendő csomópontot jelöltünk ki.
- A feladat, a mért csomópontokban elhaladó járművek számlálása és rögzítése az adatlapon, 6 járműkategória osztályba sorolva.
- Mérés ideje: 2014. szeptember 11. csütörtök
- Mérés időtartama: 06:00 – 18:00

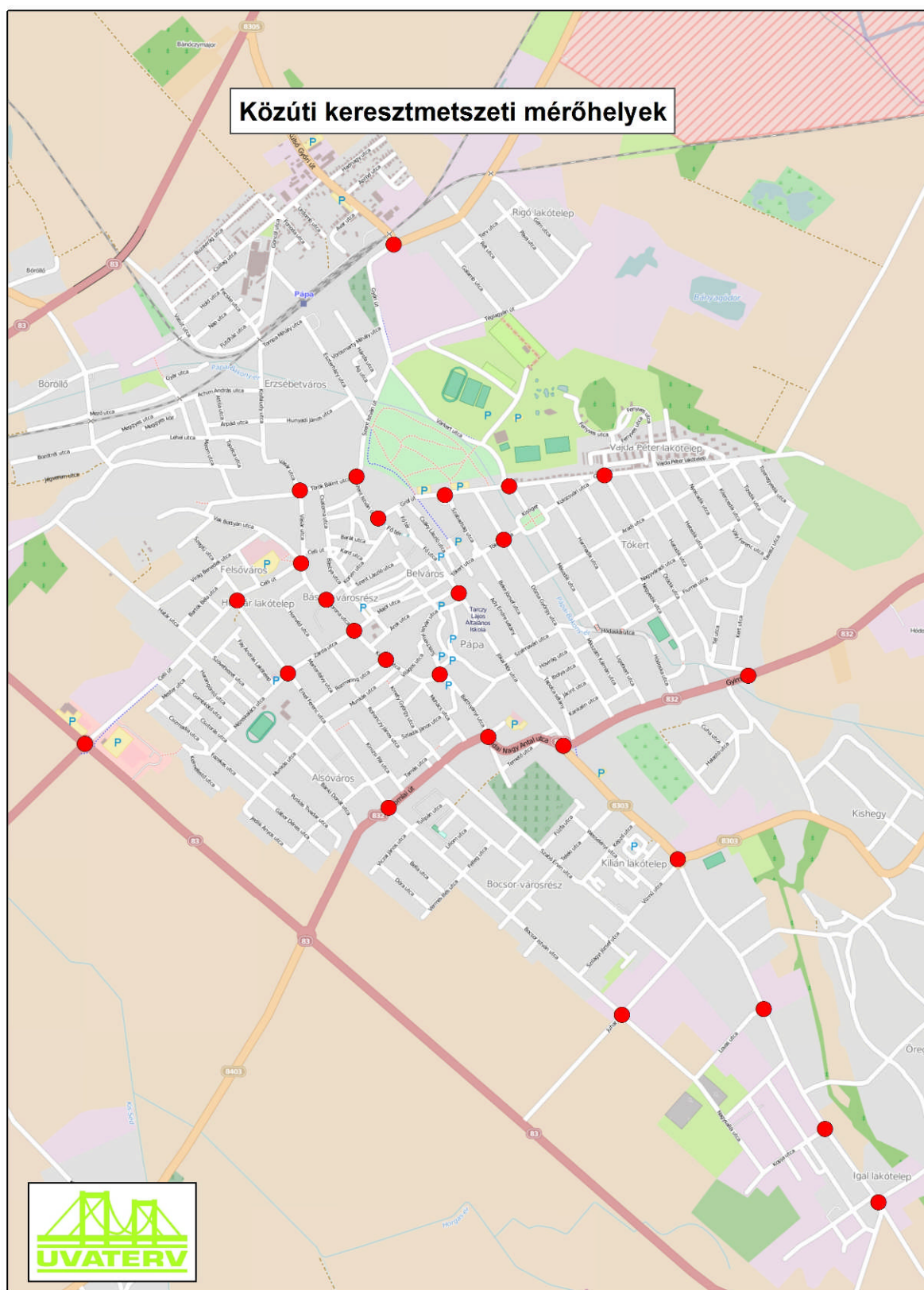
A forgalmi helyzet megítéléséhez szükséges a jelenlegi forgalom nagyságok meghatározása, amit keresztmetszeti és csomóponti forgalomszámlálások révén kapunk meg. A keresztmetszeti forgalomszámlálások lebonyolítása egyszerűbb, viszont a csomóponti forgalomszámlálások több információval szolgálnak, például megismerjük a csomóponti mozgásokat. Ezek a számlálások alapvetően az egyéni gépjármű forgalom felvételére szolgálnak, azonban a kerékpáros forgalom is a vizsgálat tárgyát képezi. A számlált járműkategóriák:

- Személygépkocsi és kistehergépkocsi;
- Könnyű és közepes tehergépkocsi;
- Nehéz tehergépkocsi;
- Autóbusz;
- Kerékpár;
- Motorkerékpár.

Közúti forgalomszámlálást az összes Pápara bevezető úton, valamint belterületen a nagyobb gyűjtő-elosztó csomópontokban végeztünk. Közúti számlálások a 3-1. ábra alapján látható helyszíneken, egész nap (6-18 óra) zajlottak.

A Magyar Közút által üzemeltetett utakon – így néhány belterületi úton, valamint az összes külterületi úton, az elkerülővel együtt – rendelkezésre állt az Országos Közúti Adatbankban elérhető legfrissebb, 2013-as forgalomnagyság. Ezen értékeket a mérés által érintett területen ellenőrzésre használtuk fel, míg a mérési határon kívül eső területeken az OKA értékeket vettük figyelembe a forgalmi terhelési ábra elkészítésénél.

3-1. ábra: Közúti számlálás mérőhelyei



3.1.2 Helyi és helyközi közösségi közlekedésének forgalomfelvétele

- A mérés célja: a Bakony Volán helyi és helyközi feladatait ellátó járművein utasforgalom számlálás.
- Feladat volt a fel- és leszálló utasok számlálása, valamint folthatás-mérés és a járművön utazók, illetve a megállóban várakozók kikérdezése kérdőlap segítségével, 2-3 percben.
- Mérés ideje:
 - o 2014. szeptember 9. kedd
 - o 2014. szeptember 10. szerda
 - o 2014. szeptember 14. vasárnap
- Mérés időtartama: üzemkezdettől üzemzárásig.

Mivel a városban kedden és pénteken van piacnap, ami eltérő forgalmi helyzetet jelenthet, fontos szempont volt, hogy a mérés kiterjedjen egy piaci hétköznapra (kedd), egy piac nélküli hétköznapra (szerda), valamint egy hétvégi napra is (vasárnap). Ezzel a kiterjedt méréssel torzításmentes képet tudunk kapni a valós forgalmi helyzetről.

A közösségi közlekedési forgalomszámlálásokat a helyi járatokon utazó számlálókkal végeztük, míg a helyközi járatok városba irányuló utasforgalmát a városhatáron folthatás-méréssel, valamint a főbb megállókban megállóhelyi utasszámlálással határoztuk meg.

A folthatás-mérés keretében az alábbi kategóriák valamelyikébe kellett besorolni a járműveket utasterheltség alapján:

- | | |
|--|--|
| 1. Legfeljebb az ülőhelyek negyede foglalt | 5. Az utastér teljesen kitöltött álló utasokkal, de lehet közlekedni |
| 2. Legfeljebb az ülőhelyek fele foglalt | 6. Az utastér zsúfolt, nem lehet közlekedni |
| 3. Legfeljebb az ülőhelyek foglaltak | 7. Az utastér túlzsúfolt, állni sem lehet rendesen |
| 4. Legfeljebb az utastér fele kitöltött álló utasokkal | 8. A lemaradt utasok száma (fő). |

A mérés során fel kellett jegyezni az utasterheltségi kategóriát, valamint a jármű típusát. Ezek alapján meg lehetett határozni, hogy nagyságrendileg hányan utaznak a járműveken. Fontos megjegyezni, hogy a mérés jellegéből fakadóan némi pontatlanság bekerül a mérésbe, de a nagyságrendi eredményeken nem változtat.

A helyi utasforgalmi fel-leszálló számlálása kiterjedt minden, a felmérés időpontjában a helyi Volán társaság fordájában menetrend szerint közlekedő helyi járatra. Az utasszámlálás napi időszaka a közlekedési üzem kezdetétől (első járat indulás) – üzemzárásig terjedt (utolsó járat érkezése).

Az utas felvétel hagyományos, kézi számolással történt. A számolás folyamán valamennyi, a számolásba bevont viszonylat fel- és leszálló utasainak száma rögzítésre került, minden megállóban. Ennek segítségével az egyes viszonylatokra és keresztmetszetekre vonatkozóan megismerhetők az utasforgalmi, valamint a kihasználtsági adatok, az egyes megállóhelyek forgalma, illetve a számolás-sorozatból az utasforgalom időbeli lefolyása.

Az utasok számán kívül rögzíteni kellett a végállomásról induló és érkező autóbusz pontos indulási és érkezési idejét és a viszonylat jelét. Az egyes viszonylatok forgalmi terhelését utólag lehet megismerni oly módon, hogy a fel- és leszálló utasok száma viszonylatonként összegzésre kerül. A számlálást végző személyek az egyes fordákhoz voltak rendelve.

A számlálásokon túlmenően a járművön tartózkodó kérdezőbiztosok célforgalmi kikérdezést végeztek, amelyek köszönhetően megismerhettük az utazók közlekedési szokásait.

3.1.3 Vasútállomás közlekedésének forgalomfelvétele

- A mérés Pápa vasúti pályaudvarán történt.
- Feladat volt a fel- és leszálló utasok számlálása és a pályaudvaron várakozók kikérdezése kérdezőlap segítségével, 2-3 percben.
- Mérés ideje:
 - o Szeptember 10. szerda
 - o Szeptember 14. vasárnap
 - o Október 3. péntek
- Mérés időtartama: 06:00 – 20:00

A város közlekedéséhez szervesen kapcsolódik a vasútállomási forgalom. Jelentőségének megismeréséhez szükséges felmérni az állomási forgalom volumenét.

A vasút forgalomszámlálás hagyományos, kézi számolással történt. A számolás folyamán valamennyi, a vasútállomáson megálló szerelvény fel- és leszálló utasainak száma rögzítésre került.

A fel- és leszálló számlálásokon túlmenően célforgalmi kikérdezést végeztünk Pápa állomáson tartózkodó kérdezőbiztosok segítségével.

3.1.4 Közúti és háztartásbeli közlekedési szokásfelvétel

- A mérés Pápa város területén és vonzáskörzetében történik, összesen 18 körzetben (3-2. ábra).
- Feladat volt az utcán közlekedők és a körzetben lakók kikérdezése utcán való megszólítással, illetve becsöngetéssel. A kikérdezés időtartama 4-5 perc.
- A körzetekben 2 fős csoportok együtt mozogtak és kérdeznek, egymás munkáját segítve.
- Mérés időtartama: 08:00 – 18:00

A háztartásfelvétel területe Pápa város és vonzáskörzete. A felvétel területét úgy határoztuk meg, hogy a felvett adatok (háztartások, utazást végző személyek, napi utazások) mennyiségben és részletezettségben alkalmasak legyenek a terület forgalomkeltésének, forgalomáramlásának és módválasztási szokásainak számszerűsítésére. A tervezett mintanagyság a város és közvetlen vonzáskörzetében lévő lakosok 5%-a volt.

A mintaszám felállításánál a következő szempontokat vettük figyelembe:

- Pápa részletes felvétele prioritás,
- Az agglomerációban a reprezentatív mintanagyság határozza meg a mintát.

A kikérdezés a következő adatokra terjedt ki:

- Személyek adatai
 - Kikérdezett személy(ek) kora, neme
 - Személygépkocsi-használattal való rendelkezése
- Utazási szokások felmérése, az előző napi utazási lánc alapján:
 - utazáshoz igénybevett közlekedési mód (egyéni, közösségi, nem motorizált közlekedés, vagy ezek kombinációja),
 - utazáshoz igénybevett járműtípus meghatározása,
 - utazáshoz igénybevett közforgalmi közlekedési viszonylat meghatározása,
 - utazás motivációjának (indoka),
 - utazás időpontja és időtartama,
 - helyváltoztatás induló és célállomása, átszállások számának meghatározása.

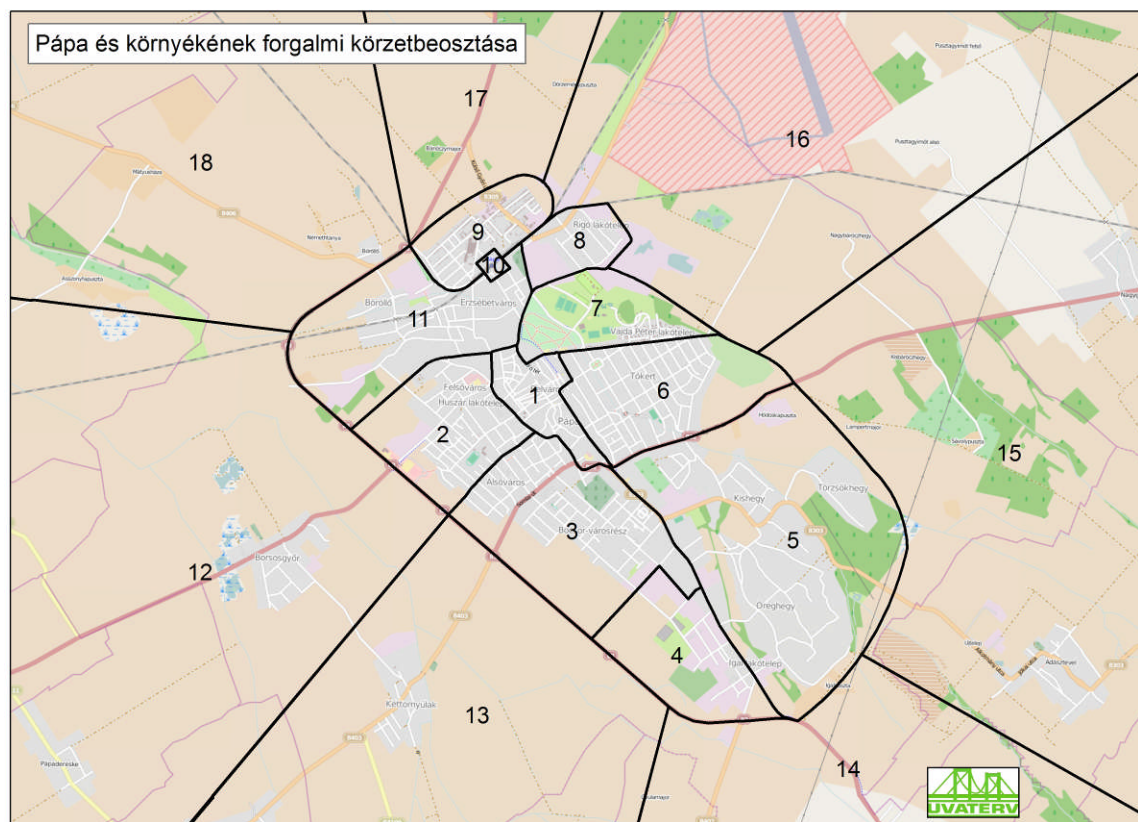
A közlekedési szokásfelvétel, kikérdezés többféle helyszínen történt:

- Utcán,
- Parkolóban,
- Megállóhelyen,
- Helyi járaton,
- Háztartásban.

Személyes adatfelvétel esetében a megkérdezettek kiválasztása véletlen módszerrel történt. A kikérdezésekre kedd és szerda napokon is sor került. A megkérdezett utazási információk mindig az előző napon megtett, munkanapi utazásokra vonatkoztak, a reprezentativitás érdekében. A mintavétel egyenletességére fokozottan kellett ügyelni, így a megkérdezettek életkor eloszlásának le kell fedni a teljes tartományt.

A 3-2. ábra mutatja a város és vonzaskörzetének körzetbeosztását. Minden körzetben külön kérdezőbiztosok végezték a felmérést, biztosítva ezzel, hogy a város minden területe beleessen a felmérésbe.

3-2. ábra: Pápa és környékének zónabeosztása



3.1.5 Internetes kérdőív kitöltés

- Az utazási szokásokat felmérő, internetes felületen névtelenül, kb. 3-4 perc alatt kitölthető űrlap.
- QR-kód segítségével okostelefonon is kitölthető.
- A kérdőív elérhető volt teljes szeptember hónapban az Önkormányzat és a Bakony Volán honlapján, illetve a városban kiosztott hirdetések segítségével.

Az internetes kérdőív során ellenőrző kérdésként szerepelt, hogy kérdezték-e már az alanyt korábban, ugyanis el kell kerülni a kétszeri kikérdezés okozta torzítást a felmérésben. További, a reprezentativitást biztosító szűrőkérdések segítségével biztosítottuk, hogy minden nem, kor, aktivitás vagy személygépkocsi tulajdon szerinti szegmensből megfelelő mennyiségű információt nyerjünk.

Fontos tényező, hogy az interneten otthonosan mozgó társadalmi szegmens a társadalomnak egy szelete, így elengedhetetlen a szűrőkérdések általi súlyozás.

3.2 Baleseti adatok

A jelen tanulmányban szereplő táblázatok és diagramok a KSH adattábláiból, valamint interaktív grafikonjaiból és térképeiből kinyert információk feldolgozásából származnak, a Statisztikai Hivatal adatai a tárgyi baleseti helyzetelemzéséhez és értékeléséhez felhasznált adatbázist képezik.

Az adatgyűjtésen felül, részletesebb baleseti adatokat kértünk meg a Pápai Rendőrkapitányságtól. A rendelkezésünkre bocsátott adattár tartalma a következő:

- Balesetek azonosító kódja
- Balesetek időpontja
- Balesetek helyszíne
- Balesetek kimenetele
- Balesetek oka

A helyzetelemzés és vizsgálat során felhasznált adatok a 2011. január 1. – 2014. augusztus 25-i időszakra terjednek ki. Meg kell említenünk, hogy a feldolgozott adatok pontatlanságai a baleseti jegyzőkönyvek kitöltési hiányosságain alapulnak.

4. A közlekedésfejlesztési koncepció célkitűzései

4.1 Pápa város közlekedési koncepciójának célrendszere

A helyzetelemzés során feltárt problémákra, illetve szűk keresztmetszetekre vonatkozóan Pápa város közlekedésfejlesztésének következő átfogó célját határoztuk meg:

Pápa város és a Pápai Járás közlekedési hálózatának és szolgáltatásainak fenntartható fejlesztése a versenyképesség növelése és a város gazdasági, turisztikai és lakóhelyi funkcióinak kiegyensúlyozott kiszolgálása céljából.

Az átfogó célkitűzés eléréséhez a következő általános célkitűzések fogalmazhatók meg:

- Pápa és a járás elérhetőségének javítása, az országos és a nemzetközi közlekedési hálózatokhoz való csatlakozás elősegítésével;
- A város és a járás többi települése, illetve az egyes városrészek közösségi közlekedési kapcsolatainak javítása a közösségi közlekedés színvonalának emelésével, illetve rugalmasabbá tételével;
- A város funkcionális kialakításának megfelelő, az erőforrásokat hatékonyan hasznosító belső közlekedési hálózat kialakítása.

Az egyes célkitűzésekhez kapcsolódóan, a jelen koncepció keretében az alábbi lehetséges fejlesztési irányokat vizsgáltuk:

Pápa és a járás elérhetőségének javítása

A célkitűzés eléréséhez elsősorban a Pápát megközelítő, a járás közlekedésében is kulcsszerepet játszó közúti, illetve vasúti közlekedési úthálózat fejlesztése szükséges. Ez az alábbi projekteken keresztül valósulhat meg:

- A Pápa – Győr közötti 83-as főút felújítása, fejlesztése;
- A Pápát keletről elkerülő tehermentesítő út, illetve ennek kiemelt szakaszainak kiépítése (elsősorban az MH repülőtérhez vezető út tekintetében);
- A MÁV 10-es számú, Pápát Győrrel és Celldömölkkel összekötő vasútvonalának korszerűsítése, villamosítása, legalább szakaszonkénti kétvágányúsítással.

A város és a környező települések, illetve az egyes városrészek közösségi közlekedésének javítása

A célkitűzés elérése elsősorban a közösségi közlekedés színvonalának emelését célzó fejlesztésekkel biztosítható. Ide sorolhatóak az alábbi fejlesztések:

- A város helyi közösségi közlekedési járáshálózatának fejlesztése, a jelenlegi igényekhez történő igazítása;
- A járáson belüli helyközi kapcsolatrendszer erősítése;
- A helyi közlekedést szolgáló buszpark korszerűsítése, a szolgáltatási színvonal emelése;
- A helyi és helyközi közlekedés közötti rugalmas átjárás lehetőségét megteremtő, részlegesen átjárható tarifarendszer kidolgozása;
- Az elektronikus jegyrendszer bevezetése;
- A helyi közösségi közlekedési szolgáltató teljesítményének fokozott ellenőrzése, ezáltal a szolgáltatási színvonal emelése.

A város funkcionális kialakításának megfelelő közlekedési hálózat kialakítása

E célkitűzéshez kapcsolódóan valósul meg a város közlekedési hálózatának fejlesztése, a kerékpáros, a gyalogos és a személygépjárművel lebonyolított forgalmat egyaránt érintő közlekedésszervezési megoldások segítségével. A tervezett fejlesztések a következők:

- A város kerékpáros úthálózatának fejlesztése (összhangban a közösségi közlekedés fejlesztésével, elkerülve a párhuzamosságokat);
- A város közúti közlekedési forgalmi rendjének helyenkénti átalakítása (Március 15. tér), a közlekedési csomópontok forgalomirányításának a közlekedési igényekhez történő igazítása;
- A város parkolási rendszerének átgondolása, a városközpont tehermentesítését szolgáló parkolási zónák kialakítása.

5. Helyzetelemzés – gazdasági – társadalmi – környezeti alapadatok, területi adottságok

5.1 Pápa és környéke elhelyezkedése, természetföldrajzi adottságok

Pápa a Közép-Dunántúli régióban, Veszprém megyében lévő város, a Pápai járás székhelye. Lakónépességének száma 2013. január 1-jén 31.528 fő volt, területe 9.162 ha. Veszprém megye második legnagyobb népességszámú városa, bár a megyeszékhelyhez viszonyítva lakossága annak körülbelül csak fele.

Pápa a Kisalföld és a Dunántúli-középhegység találkozásánál a Pápai-síkság központjában fekszik. Területe az újkőkortól kezdve lakott. A magyar honfoglalók letelepedéséről az első írásos adat 1051-ből származik. A város kialakulásának ideje nem ismert, kevés forrás áll rendelkezésre, tárgyi emlékek és okmányok nem maradtak fenn.

Az államalapítás után három helység (Pápa, Udvarsuka, Agyaglik) jelent meg, melyek fejlődésében a környezeti tényezők fontos szerepet játszottak. Ilyen volt többek között, hogy vásárvonalon feküdtek, közlekedésföldrajzi helyzetük megfelelő volt, a Tapolca folyó a lakosság vízellátását oldotta meg, a megtelepedett malmoknak pedig energiaforrásként funkcionált.

Az évszázadok alatt a mezővárosi státuszban lévő Pápa királyi birtokként a Garai család, az enyingi Török család, majd az Esterházy család kezébe került adományozás útján.

A XVI. században a megye nyugati széleit védte a törökök támadásai ellen. Síkvidéki fekvése miatt fontos védelmi szerepet a vár nem tudott betölteni, de miután Veszprém és Devecser is elesett, jelentősége, mint végvár megnőtt, megtartása országos érdek volt. A XVII. században Pápa a dunántúli református egyházkerület szellemi központja volt. A XVIII. század közepén alakult ki a barokk Pápa, mely a városfalak lerombolásával, a helyőrség megszüntetésével kezdődött. Főteret jelöltek ki, ahol felépült a templom, a romos vár helyén pedig a barokk kastély 1752-ben.

A XIX. században Pápa fejlődése megtorpan, megváltozott a gazdaságföldrajzi környezet, melyre a város nem reagált kellőképpen. A XX. században nehézipar nélküli munkásvárossá vált, jelentős volt textilipara, húsipara és az elektromos gépek gyártása.

Természeti környezet

Magyarország nagy tájai közül a Kisalföld és a Dunántúli-középhegység találkozik Pápa határában. A két nagy tájegység közötti átmenet Bakonyalja. Pápához közelebb eső részét Pápai Bakonyaljának nevezik, ez tulajdonképpen egy kiszélesedett hordalékkúp mező.

Éghajlati jellemzők

Magyarország a mérsékelt éghajlati övben fekszik. Veszprém megyében az alföldi, a bakonyi és a Balaton parti éghajlati körzetet lehet megkülönböztetni. Pápa éghajlatára hatással van az Atlanti-óceán felől érkező nyugatias áramlatok.

Pápa sokévi átlagos évi **középhőmérséklete** 10,5°C az évi közepes hőingás 22°C.

A város átlagos évi **csapadékösszege** 656 mm. A legcsapadékosabb hónapok a július, június, szeptember és május, a legkevesebb csapadék a téli hónapokra jellemző.

A város területén az **uralkodó szélirány** északi, északnyugati, de gyakori a déli szél is, mely legtöbbször csapadékot is hoz.

Felszíni vizek

Pápa és közvetlen környéke a Marcal vízgyűjtő területéhez tartozik, az itt lévő talajrétegek általában vízszegények, természetes források nem találhatóak. Az itt lévő vízfolyásokat és tavakat a Bakony-hegységben feltörő karsztforrások látták el vízzel. A térségben folyó bauxitbányászat az 1950-es évektől kezdve éreztette hatását, a 60-as évektől már vízhozam csökkenés is megfigyelhető volt. A bányászat következtében a patakok, vízfolyások elapadtak, a városon átfolyó Tapolca patak, melynek forrásai Tapolcafő belterületén voltak, megszűnt. A meder egy részét betemették, illetve beépítették. A bauxitbányák bezárását követően a karsztos tárolók vízkészletének regenerálódásával 2010-ben néhány forrás újra aktív lett. Jelenleg a Tapolca patak felső szakaszának vize a Horgas-éren át a Mezőlaki-Séd patakba folyik.

5.2 Pápa megyei és járási közigazgatási szerepkörei, közszolgáltatások

2010-től kezdődően a közigazgatás rendszere jelentős átalakításon ment keresztül, amely érinti Pápa közigazgatási szerepkörét is. Az átalakítások lényege a decentralizált területi közigazgatási rendszer leépítése, és ezzel párhuzamosan egy központosított rendszer kialakítása. A változtatások alapvető elemei a következők:

- regionális szintű döntéshozatali szervek kiiktatása, illetve centralizált szervezetbe illesztése;
- a kistérségi közigazgatási szint felcserélése a járási rendszerrel;
- végül a kormányablakok egységes hálózatának létrehozása.

A közigazgatás átalakítása a kormányablakok egységes rendszerének kialakításával zárul.

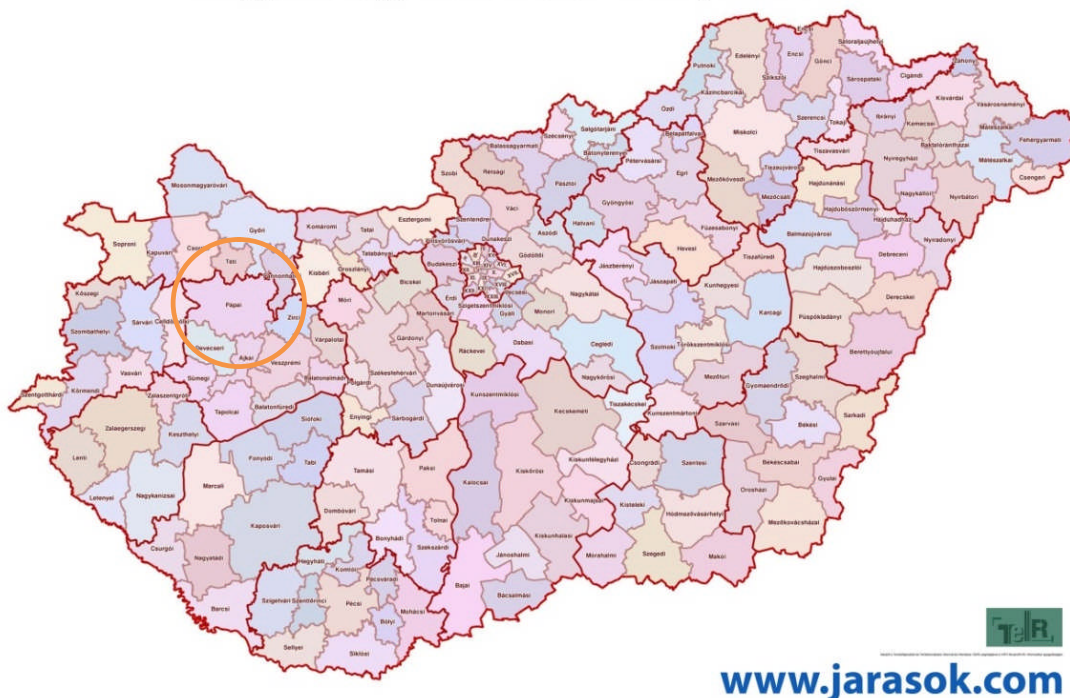
Veszprém megye településhálózatát 2012-ben 15 város és 202 község alkotta. A megyében egy megyei jogú város (Veszprém) található, mely ellátja a megyeszékhelyi funkciókat. A megye közigazgatási irányítását 2011. január 1-jétől a Veszprém Megyei Kormányhivatal látja el, mint a kormány általános hatáskörű területi államigazgatási szerve. A kormányhivatal székhelye a Megyei Önkormányzat székhelyén, a Megyeház tér. 1. szám alatt található. A kormányhivatal különböző szakhatósági ügyekben (pl. építési, vagy gyámügyekben) első, vagy másodfokon járhat el, ellátja az önkormányzat és a fejlesztési tanácsok törvényességi felügyeletét, illetve egyes szervezési feladatokban vesz részt. A megyei kormányhivatalok megjelenése a közigazgatás központosítása szempontjából jelentős lépés, az ügyfélforgalmat ugyanakkor érdemben nem befolyásolja, az ügyfélfolyamatok nem változnak érdemben.

Járási szerepkör

A közigazgatási rendszer átalakításával 2013. január 1-től (újra) létrehozták a járási rendszert. A **járások** kialakításáról szóló 1299/2011. (IX. 1.) Korm. sz. határozatban található definíció a járás jogállásáról és szabályozás céljáról szól. „A Kormány szükségesnek tartja a járás mint az állam szervezetének legalacsonyabb szintű területi és szervezeti egysége kialakítását a hatékonyabb, költségtakarékosabb és ügyfélközpontú területi közigazgatás megteremtése érdekében”.

5-1. ábra: Magyarország járás térképe

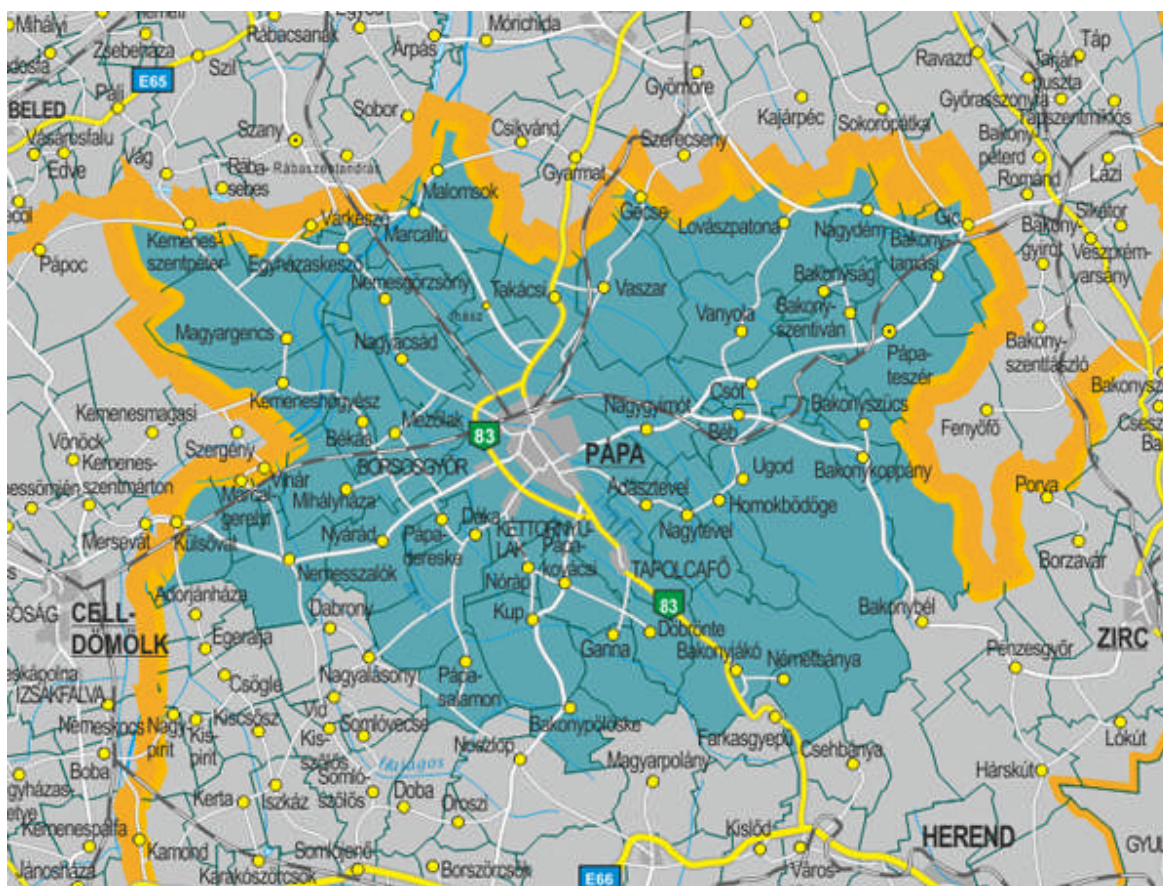
Magyarország járási rendszere 2013. január 1-től



Forrás: TeIR VÁTI

Veszprém Megyében 2013-tól összesen 10 járás kezdte meg működését, ezek székhelyei: Ajka, Balatonalmádi, Balatonfüred, Devecser, Pápa, Sümeg, Tapolca, Várpalota, Veszprém és Zirc. A Pápai járáshoz az alábbi települések tartoznak: Adásztevel, Bakonyjákó, Bakonykoppány, Bakonypölöske, Bakonyság, Bakonyszentiván, Bakonyszücs, Bakonytamási, Béb, Békás, Csót, Dáka, Döbrönte, Egyházaskesző, Ganna, Gecse, Gic, Homokbödöge, Kemeneshőgyész, Kemenesszentpéter, Kup, Külsővat, Lovászpátóna, Magyargencs, Malomsok, Marcalgergelyi, Marcaltő, Mezőlak, Mihályháza, Nagyacsád, Nagydém, Nagygyimót, Nagytevel, Nemesgörzsöny, Nemesszalók, Németbánya, Nóráp, Nyárad, Pápa, Pápadereske, Pápakovácsi, Pápasalamon, Pápateszér, Takácsi, Ugod, Vanyola, Várkesző, Vaszar, Vinár.

5-2. ábra: A pápai járás települései



Forrás: <http://www.jaras.info.hu/lap/papai-jaras>

Az ügyfélfogalom szempontjából vélhetően leginkább fontos változás a kistérségek háttérbe szorítása, és ezzel párhuzamosan a járási rendszer (újra) kiépítése. Az átalakítás keretében nemcsak a többcélú kistérségi társulások szűntek meg, illetve alakultak át tisztán területfejlesztési-végrehajtó egységgé, hanem az önkormányzati hivatalok egy jelentős része, az államigazgatási ügyek mintegy 40 százaléka is a járási hivatalokhoz került át. A járási hivatalok a megyei kormányhivatal szakigazgatási szerveinek kirendeltségeként működnek. A járási hivatalhoz kerültek továbbá az önkormányzat jegyzői feladatok közül az okmányirodák is.

A Pápai Járási Hivatal a törzshivatalból, illetve 6 szakigazgatási szervből épül fel, melyek összlétszáma 124 fő. A hivatal főbb szervei, elhelyezkedésük, illetve az általuk lebonyolított átlagos havi ügyfélforgalom az alábbi:

5-1. táblázat: Átlagos havi ügyfélforgalom, Pápai Járási Hivatal

Ssz.	Szerv megnevezése	Cím	Havi átlagos ügyfélszám (fő)
1.	Járási Hivatal törzshivatal – Hatósági Osztály	Pápa, Fő u. 12.	500
2.	Járási Hivatal törzshivatal – Okmányirodai Osztály	Pápa, Fő u. 5.	4300
3.	Járási Gyámhivatal	Pápa, Fő u. 12.	1000
4.	Járási Munkaügyi Kirendeltség	Pápa, Csáky László u. 12.	4000
5.	Járási Földhivatal	Pápa, Kisliget 9.	750

6.	Járási Népegészségügyi Intézet	Pápa, Közép u. 2.	270
7.	Járási Állategészségügyi és Élelmiszer-ellenőrző Hivatal	Pápa, Fő u. 12.	120
8.	Járási Építésügyi Hivatal	Pápa, Fő u. 12.	40

Forrás: Járási Hivatal

Az Állategészségügyi és Élelmiszer-ellenőrző Hivatal is rendelkezik Élelmiszer Higiéniai Kirendeltséggel Pápán a Kisfaludy u. 2. szám alatt (Húsgyár) (9. jelű). A főbb állandó helyszíneken túl a járás hat településén (Csót, Mezőlak, Lovászpata, Pápateszér, Ugod, Vaszar) ügysegédek dolgoznak, akik kéthetente helyben segítik a hivatali ügyintézkést. A Járási Hivataltól kapott információk szerint a járási hivatal ügyfeleinek jelentős része, mintegy fele érkezik Pápán kívülről a járás más településeiről. Pápán a Kormányablak jelenleg kialakítás alatt van, nyitása 2014 év végéig várható, helyszíne a Fő u. 12. lesz, ide fog átköltözni a jelenlegi okmányiroda a Fő u. 5-ből. Az okmányirodán kívül egyelőre más hivatali terület nem integrálódik a kormányablakba, a szakigazgatási szervek továbbra is fogadnak önállóan ügyfeleket.

A járási feladatokat ellátó hivatali szerveken túl Pápán az alábbi közigazgatási intézmények találhatók:

5-2. táblázat: Közigazgatási intézmények Pápa területén

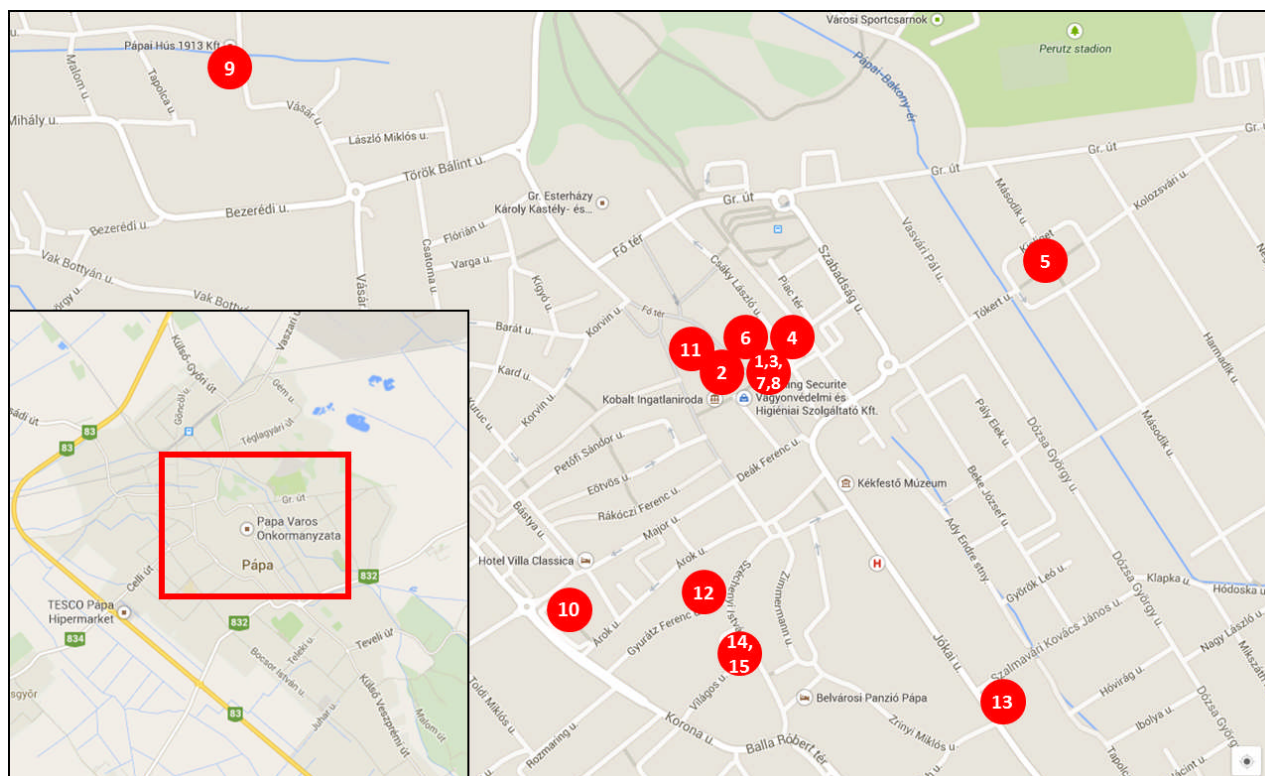
Ssz.	Szerv megnevezése	Cím
9.	Állategészségügyi és Élelmiszer-ellenőrző Hivatal Élelmiszer Higiéniai Kirendeltség	Pápa, Kisfaludy u. 2.
10.	Pápai Katasztrófavédelmi Kirendeltség Pápa Hivatásos Tűzoltó Parancsnokság	Pápa, Major u. 20.
11.	Pápa Járásbíróság	Pápa, Fő u. 17.
12.	Pápa Városi Ügyészség	Pápa, Gyurátz F. u. 3.
13.	Nemzeti Adó- és Vámhivatal Veszprém Megyei Vám- és Pénzügyőri Igazgatóság Kirendeltsége Pápa	Pápa, Jókai u. 50.
14.	Veszprém Megyei Kormányhivatal Egészségbiztosítási Pénztári Szakigazgatási Szerv ügyfélszolgálat	Pápa, Széchenyi u. 21.
15.	Veszprém Megyei Kormányhivatal Nyugdíjbiztosítási Igazgatósága ügyfélszolgálat	Pápa, Széchenyi u. 21.

Forrás: PwC

A hivatalok túlnyomórészt a városközpontban helyezkednek el, többségük a Polgármesteri Hivatal közvetlen környezetében található. Vannak olyan intézmények, melyek egy épületben kaptak helyet. Az I. számú Élelmiszer Higiéniai Kirendeltség épülete egy kissé távolabb, a vasútállomás közelében van.

A hivatalok Pápán való elhelyezkedését az alábbi ábra mutatja:

5-3. ábra: Közigazgatási hivatalok Pápán



Forrás: PwC

5.3 Pápa szolgáltató és ellátó központi szerepe

A járásközpont a közoktatásban, az egészségügyben kiemelt szerepet tölt be nemcsak a városban lakók, de a környező települések ellátásában is.

Pápa közoktatásban betöltött szerepe

Óvodai ellátottság

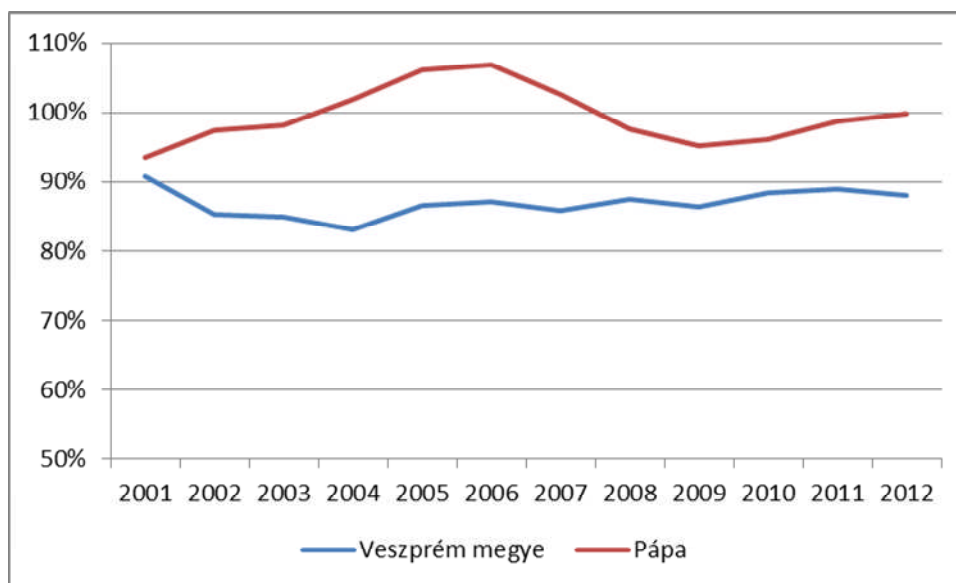
Veszprém megye a 2012/2013-as tanévben 181 óvodai feladat-ellátási hellyel rendelkezett. Az óvodáskorú népesség száma megyei szinten csökkenést mutat. Míg 2001/2002-ben 11.506 gyermek járt a megyében óvodába, addig 2012/2013-ban a rendelkezésre álló 13.068 óvodai férőhelyre már csak 11.496 fő.

A Pápai kistérségben 2001 és 2012 közötti időszakban nagymértékben nem változott az óvodai feladat-ellátási helyek, illetve az óvodába járók száma. 2001-ben a kistérség 49 óvodai feladat-ellátási hellyel rendelkezett, 2012-ben ez a szám 46-ra csökkent. Kis mértékben, de csökkent a kistérségben óvodába beíratott gyermekek száma is, 2001-ben 2.183, míg 2012-ben 1.926 óvodást regisztráltak.

Pápán 2012-ben 11 óvoda működött, ez a szám lényegesen nem változott az elmúlt tíz évben (2001: 12 működő óvoda, 2002: 12 működő óvoda). A beíratkozott óvodás gyermekek száma 1.048 fő volt, a rendelkezésre álló 1.050 férőhelyre. A beíratott gyermekek száma 2001 óta csekély mértékben csökkent, a 2001-es 1.109 főhöz képest közel 5%-kal.

Az alábbi diagram az óvodai intézményhálózatának legfontosabb mutatószámának alakulását szemlélteti 2001 és 2012 között Pápán és a megyében.

5-4. ábra: A megyei és városi óvodák (gyógypedagógiai neveléssel együtt) kapacitás-kihasználtságának (az óvodába beírt gyermekek száma/férőhelyek száma) alakulása 2001-2012 között



Forrás: KSH – Területi statisztika - Éves településsziszatistikai adatok 2012-es településszerkezetben c. adatbázis

A KSH adatai alapján Pápan az óvodai férőhelyek száma 2004-2007 között kevesebb volt, mint a beíratott gyermekek száma, 2008-tól pedig minden évben majdnem teljes kihasználtsággal működtek az óvodák.

Pápan összesen 13, négy fenntartó által üzemeltetett óvoda található. A QSI Nemzetközi Iskola Magyarország Nonprofit Kft. fenntartásában lévő óvoda 15 férőhellyel rendelkezik, a Veszprémi Érsekség Szent Anna Római Katolikus Óvodájában 125 gyermeket tudnak fogadni. Itt 2013 októberében 98 gyermeket láttak el, melynek 11%-a más településről járt be. A Vajda Márta Óvodában, melynek a Klebelsberg Intézményfenntartó Központ a fenntartója, 10 gyermeket tudnak fogadni, 2013-ban a létszám 6 fő volt. A Városi Óvodák, mely 10 feladatellátási hellyel rendelkezik, önkormányzati fenntartású. A maximális férőhely 940 fő, 2013-ban 864 gyermek látogatta ezeket az óvodákat. 2013-ban az óvodák kapacitás-kihasználtsága 89%-os volt.

A Városi Óvodákban a más településről bejáró óvodás gyermekek száma 1-3% körül mozgott az elmúlt években, mint azt a következő táblázat adatai mutatják.

A Pápa Város Önkormányzata fenntartásában lévő óvodák részletes (adott év december 31-re vonatkozó) adatait a következő táblázat tartalmazza:

5-5. ábra: A Pápa Város Önkormányzata fenntartásában lévő városi óvodák részletes adatai 2008-2014 között

Intézmény	Maximális férőhely (fő)*	Gyermekek létszáma (fő)							Más településről bejáró (fő)					
		2014.09.15.	2013	2012.	2011	2010	2009	2008.	2013.	2012.	2011.	2010.	2009	2008.
Csókai Tagóvoda	100	82	89	99	97	94	95	87	4	2	1	1	2	1
Erzsébetvárosi Tagóvoda	100	84	86	95	89	81	75	82	-	-	-	-	-	-
Fáy András lakótelepi Tagóvoda	145	120	128	134	135	142	147	123	-	-	2	3	4	1
Huszár lakótelepi Tagóvoda	120	118	123	133	129	130	124	125	2	1	-	-	-	4
Kéttornyúlaki Tagóvoda	25	21	23	30	30	28	27	26	-	-	-	-	-	1
Nátuskerti Tagóvoda	100	105	99	103	103	105	110	116	1	1	-	-	2	4
Tapolcafői Tagóvoda	25	21	26	26	25	28	25	27	1	-	-	-	-	-
Tótkerti Tagóvoda	75	68	77	80	79	75	70	76	-	1	1	4	-	3
Vajda Péter lakótelepi Tagóvoda	100	96	101	107	113	106	103	107	-	3	1	4	2	5
Szivárvány Óvoda	150	137	142	152	144	143	145	150	1	2	-	-	7	5
Összesen:	940	852	894	959	944	932	921	919	9	10	5	12	17	24

Forrás: Pápai Városi Óvodák

* www.oktatas.hu weblapon elérhető forrásokból származó adatok /KIRSTAT

Általános iskolai ellátottság

Az általános iskolai tanulói létszám alakulása kevésbé kedvező képet mutat úgy országos, illetve megyei szinten, mint Pápán. Veszprém megyében az általános iskolai tanulók száma a 2001/2002-es tanévben 34.739 fő volt, addig 2012/2013-as tanévben már csupán 25.074 gyerek járt alapfokú oktatási intézménybe, ez 28%-os csökkenést jelent. E csökkenéssel párhuzamosan az általános iskolai feladat-ellátási helyek száma is 16%-ot esett, valamint a pedagógusok száma is jelentősen csökkent, a 2012/2013-as tanévben 2615 pedagógus oktatott, a 2001/2002-es tanévi 3293 főhöz képest. A kistérségben általános iskolai feladat-ellátási hely összesen 29 volt 2001-ben, míg ez a szám a 2012-es évre 21-re csökkent le.

Az általános iskolákban tanulók létszáma (gyógypedagógiai oktatással együtt) Pápán 2001-től (3.365 fő) 2012-ig folyamatosan csökkent (2.630 fő), ez közel 22%-os csökkenést jelent. A csökkenő gyerekszámot ugyanakkor nem követte a feladatellátási helyek számának csökkenése, 2001-ben 8 iskola volt Pápán, 2007-ben 1 létesítménnyel több fogadta a tanulókat, majd 2012-ben újra 8 általános iskolában tanulhattak a gyerekek.

Az iskolák többségében nyelvi, művészeti és sportprogramok és képzési formák közül választhatnak a diákok. Az iskolák között a hagyományos szellemű intézmények mellett egyházi típusú nevelést kínáló iskola is található a városban.

Pápán 2012-ben 6 állami fenntartású és 2 egyházi fenntartású általános iskolában folyt oktatás. A más településről bejáró tanulók aránya az általános iskolai tanulók létszámán belül is magas, számuk 2012-ben 391 fő volt, ami az összes iskolás közel 15%-a.

A városban 3 alapfokú művészeti iskola nyújt tanulási lehetőséget a diákoknak. A QSI Nemzetközi Iskola Magyarország a Pápai Repülőtéren állomásozó külföldi katonák gyermekeit fogadja be. Az itt tanulók létszáma folyamatosan változik.

Az alábbi táblázatban bemutatjuk a város általános iskoláinak maximális férőhely számát, az ott tanulók létszámát, illetve a más településről bejáró gyermekek létszámát.

Pápa Város Közlekedési Koncepciója

Ssz.	OM azon.	Intézmény	Maximális férőhely (fő)	Gyermekek létszáma			Más településről bejáró			Fenntartó
				2012/2013	2013/2014*	2014/2015	2012/2013	2013/2014*	2014/2015	
1.	200010	Gyurácz Ferenc Evangélikus Általános Iskola 8500 Pápa, Árok utca 12.	224	n.a.	199	n.a.	n.a.	50	n.a.	Pápai Evangélikus Egyházközség
2.	37006	Munkácsy Mihály Német Nemzetiségi Nyelvoktató Általános Iskola 8500 Pápa, Aradi utca 10-12.	672	518	511	519	49	48	41	Klebelsberg Intézményfenntartó Központ
3.	37007	Pápai Erkel Ferenc Ének-Zenei Általános Iskola 8500 Pápa, Korona utca 29.	448	442	461	462	36	40	34	Klebelsberg Intézményfenntartó Központ
4.	37009	Pápai Weöres Sándor Általános Iskola 8500 Pápa, Teleki utca 2.	480	374	359	368	26	24	27	Klebelsberg Intézményfenntartó Központ
5.	201836	QSI Nemzetközi Iskola Magyarország 8500 Pápa, Komáromi utca 12.	60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	QSI Nemzetközi Iskola Magyarország Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság
6.	37011	Szent István Római Katolikus Általános Iskola 8500 Pápa, Fő tér 6.	448	n.a.	376	n.a.	n.a.	120	n.a.	Veszprémi Érsekség
7.	37010	Tarczy Lajos Általános Iskola 8500 Pápa, Jókai Mór utca 18	672	605	608	600	74	75	64	Klebelsberg Intézményfenntartó Központ
8.	38568	Vajda Márta Óvoda, Általános Iskola, Előkészítő Szakiskola és Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény 8500 Pápa, Jókai Mór utca 37.	160	n.a.	124	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Klebelsberg Intézményfenntartó Központ
Összesen:			3164		1108			357		

5-3. táblázat: A pápai általános iskolák maximális kapacitása, a gyermekek létszáma és a más településekről bejárók száma

Forrás: www.oktatas.hu, és a **KLIK** által szolgáltatott adatok

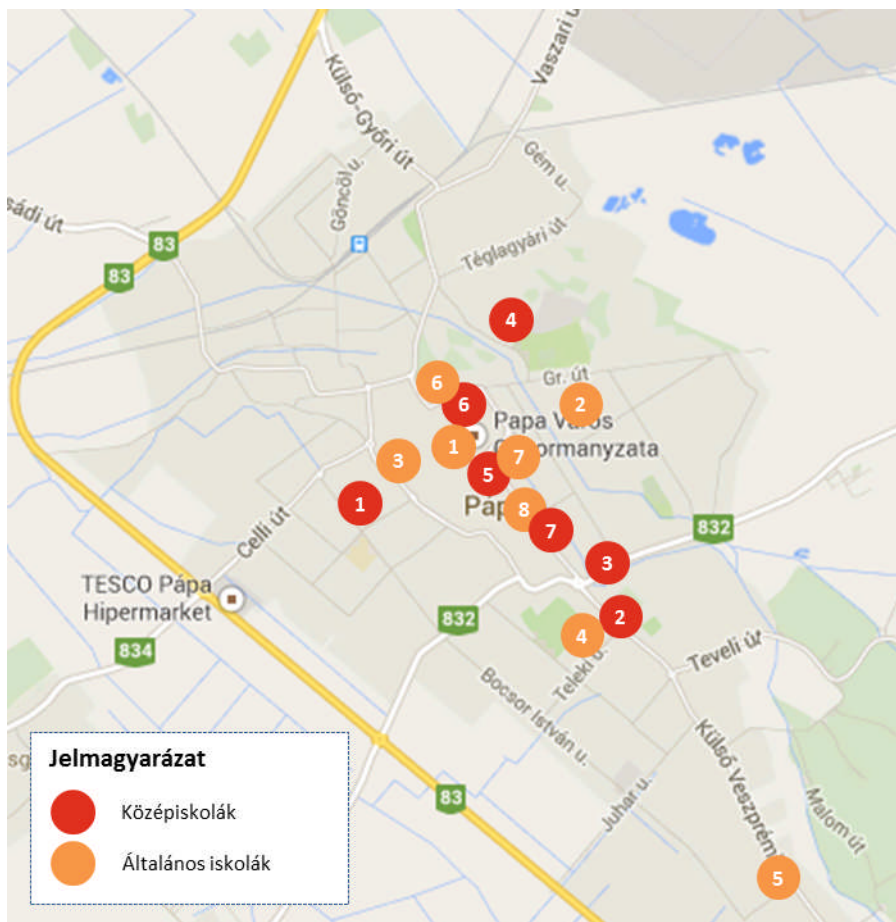
* Az KIRSTAT adatbázisból származó adatok 2013. október 1-re vonatkoznak.

Középiskolai intézmények

A szakközépiskolai feladat-ellátási helyek száma 2001/2002-es tanévben 34 volt a megyében, mely a 2012/2013-as évben 28-ra csökkent. 2001/2002-ben a szakiskolák és speciális szakiskolák feladatellátási helye 31 volt, 2012-re egy hellyel bővült, azonban a speciális szakiskolai létszám közel 8%-kal csökkent. A gimnáziumokban a vizsgált időszak alatt a tanulók száma 5,60%-kal, a szakközépiskolába járó tanulók száma 10%-kal csökkent.

A város középiskolaiban (gimnáziumok és szakközépiskolák együtt) 2010-ig a tanulói összlétszám nagyjából változatlan volt, de 2011-től a tanulói létszám csökkenése figyelhető meg. 2012-ben Pápán 2.411 tanuló járt középiskolába, közülük 1.235 gimnazista, 1.176 szakközépiskolás. Az összlétszám 2001-hez képest (2 894 tanuló) 483 fővel csökkent. A középiskolákon belül a szakközépiskolákban a tanulók létszáma 20%-al kevesebb (2001-hez képest 281 fővel), a gimnazisták száma kisebb mértékben, de szintén csökkent. A szakiskolai és speciális szakiskolai tanulók száma az elmúlt tíz évben bekövetkezett növekedés után 2012-ben ismét elérte a 2001-es létszámot. A feladatellátási helyek száma a gimnáziumok esetében 4-ről 5-re nőtt, míg a szakközépiskolák és a szakiskolák tekintetében nem történt változás.

5-6. ábra: Az általános és középiskolai intézmények elhelyezkedése Pápa város térképén



Forrás: PwC

A középiskolákban a kollégiumban lakó, illetve bejáró diákok száma meghaladja az általános iskolák hasonló mutatóit. 2011-ben összesen 5.742 fő volt a más településről bejáró diákok száma, emellett 2.106 fő lakott kollégiumban, ami az összes középiskolás tanuló több mint 50%-a – mindez jelentős regionális

vonzerőről tanúskodik. A középiskolákban tanuló jelentős számú ingázó diák a város helyközi és helyi közlekedésére nézve az egyik legnagyobb feladatot jelenti.

Az alábbi táblázatban intézményenként mutatjuk be a jellemző adatokat.

Pápa Város Közlekedési Konceptiója

Ssz.	OM azon.	Intézmény	Maximális férőhely (fő)	Gyermekek létszáma			Más településről bejáró			Fenntartó
				2012/2013	2013. okt. 1.	2014/2015	2012/2013	2013. okt. 1.	2014/2015	
1.	37219	Acsády Ignác Szakképző Iskola 8500 Pápa, Erkel Ferenc utca 39.	1000	n.a.	522	n.a.	n.a.	19	n.a.	Klebelsberg Intézményfenntartó Központ
2.	37193	Pápai Gazdasági Szakközépiskola és Kollégium 8500 Pápa, Veszprémi út 45.	630	n.a.	445	n.a.	n.a.	193	n.a.	Klebelsberg Intézményfenntartó Központ
3.	202723	Pápai Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Szakképző Iskola és Kollégium 8500 Pápa, Külső-Veszprémi út 2.	1050	n.a.	928	n.a.	n.a.	527	n.a.	Vidékfejlesztési Minisztérium Jogi Főosztály
4.	37172	Pápai Petőfi Sándor Gimnázium 8500 Pápa, Várkert út 6.	442	328	331	365	nem releváns adat	137	nem releváns adat	Klebelsberg Intézményfenntartó Központ
5.	37178	Pápai Református Kollégium Gimnáziuma, Művészeti Szakközépiskolája és Diákotthona 8500 Pápa, Március 15. tér 9.	520	n.a.	380	n.a.	n.a.	79	n.a.	Dunántúli Református Egyházkerület
6.	37185	Türr István Gimnázium és Kollégium 8500 Pápa, Fő utca 10.	610	581	578	577	nem releváns adat	148	nem releváns adat	Klebelsberg Intézményfenntartó Központ
7.	38568	Vajda Márta Óvoda, Általános Iskola, Előkészítő Szakiskola és Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény 8500 Pápa, Jókai Mór utca 37.	60	n.a.	28	n.a.	nem releváns adat	n.a.	nem releváns adat	Klebelsberg Intézményfenntartó Központ
Összesen:			4312		3212			1103		

5-4. táblázat: A pápai középiskolák maximális kapacitása, a gyermekek létszáma és a más településekről bejárók száma

Forrás: www.oktatas.hu és a *KLIK által szolgáltatott adatok*

A megye és a város felsőoktatási helyzete

Veszprém megyében a 2001/2002-es tanévben felsőfokú alap- és mesterképzésben részt vevő hallgató 6 233 fő volt, ez a szám 2012/2013-ban 6 208 fő volt. E létszámból 5 701 hallgató vett részt nappali tagozatos képzésen a 2001/2002-es tanévben, míg 2012/2013-ra a létszám 4 447-re csökkent. A felsőoktatási intézmények száma 2001 óta változatlan, összesen 4 intézmény 6 kara található a megyében.

5-5. táblázat: A megyében működő felsőoktatási intézmények, karok alakulása, 2001-2012

Megnevezés	2001/2002	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Intézmény	4	4	4	4	4
Ebből: kihelyezett	–	1	1	1	1
Kar	5	8	7	6	6
Felsőfokú alap- és mesterképzésben részt vevő hallgató	6 233	7 615	7 143	6 756	6 208
Ebből:					
nappali tagozaton	5 701	5 613	5 152	4 797	4 447
ezen belül: kollégiumban lakó, %	13,2	29,8	31,9	34,3	37,4
nem nappali képzésben	532	2 002	1 991	1 959	1 761
első évfolyamos	1 515	2 232	2 358	2 349	1 946
utolsó évfolyamos	1 755	3 418	2 760	2 546	1 896
nő, %	55,4	58,1	57,5	56,1	56,4

Forrás: KSH, Veszprém megye statisztikai évkönyve, 2012

Pápan **három felsőoktatási intézmény négy kara működik**, a Nyugat-Magyarországi Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Kara, a Pannon Egyetem Gazdaságtudományi Kara, valamint Modern Filológiai és Társadalomtudományi Kara, illetve a Pápai Református Teológiai Akadémia.

A **Pápa felsőoktatási intézményeiben** tanuló nappali tagozatos hallgatók létszáma 2012-ben összesen 157 fő volt, ami mintegy ötszáz fővel marad el a 2002-es hallgatói létszámtól (636 fő). Az esti, levelező és távoktatás tagozatokon hallgatók létszáma a 2004-2006 közötti időszakban volt a legmagasabb, azóta alacsonyabb értéket mutat.

Egészségügy

Veszprém megyében a háziorvosi praxisok száma folyamatos csökkenést mutat, a 2001. évi 190-ről 2012-ben már csak 172 háziorvos működött, csakúgy mint a gyermek háziorvosoknál, ahol 53-ról 47 főre csökkent. A háziorvosi központi ügyeleti tevékenységet Veszprém megyében központosított orvosi ügyelet formájában látják el, háziorvosi készenlét nincs. A megyében a rendelésen megjelentek száma 2001-ről 2012-re nőtt, a lakáson történt beteglátogatások száma azonban 55%-kal csökkent.

A Pápai kistérségben működő háziorvosok száma 2001. és 2012-ben is 28 fő volt, a gyermekorvosok száma 6 fő volt mindkét évben. A járóbeteg ellátáson megjelentek száma a 2004. évihez képest 26,00 %-os növekedést mutat. A kórházi ellátást a térségben a pápai Gróf Esterházy Kórház, valamint Farkasgyepűn található Veszprém Megyei Tüdőgyógyintézet látja el.

Pápa lakosságának egészségügyi ellátása három szinten történik. Az ellátás alapegységét a háziorvosi rendelő hálózat jelenti. Pápa Város Önkormányzata Képviselőtestületének önkormányzati rendelete alapján a városban 12 felnőtt háziorvosi körzet, 6 házi gyermekorvosi körzet és 6 fogorvosi körzet található, melyek feladataikat utcajegyzék szerint (körzetekben) látják el. A rendelők a város teljes területét lefedik, ellátásukat alapvetően területi alapon, a körzetükhöz tartozó lakosság számára nyújtják.

A házi felnőtt körzetek száma Pápa területén 2013. december 31-i állapot szerint az alábbi:

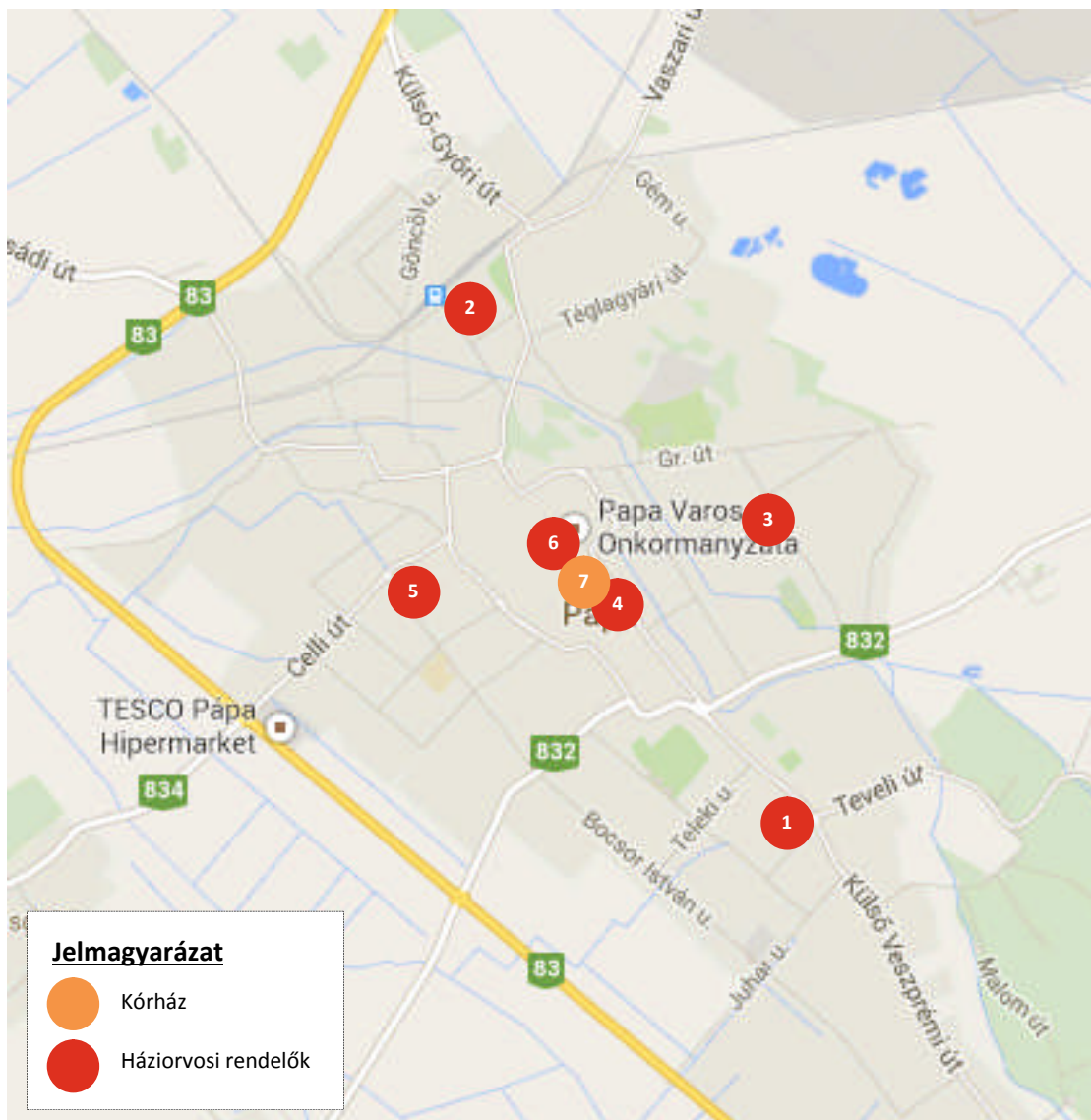
5-6. táblázat: Háziiorvosi körzetek és a hozzájuk tartozó lakosságszám Pápán

Ssz.	Cím	Intézmény típus	Háziiorvosok száma	Lakosságlétszám összesen
1.	8500 Pápa, Vízmű u. 1.	Háziiorvosi rendelő	2 háziiorvos	6122
2.	8500 Pápa, Béke tér 2.	Háziiorvosi rendelő	2 háziiorvos	5067
3.	8500 Pápa, Aradi u. 33.	Háziiorvosi rendelő	2 háziiorvos	4253
4.	8500 Pápa, Jókai u. 5-9.	Háziiorvosi rendelő	2 háziiorvos	4627
5.	8500 Pápa, Huszár lakótelep 1.	Háziiorvosi rendelő	2 háziiorvos	5657
6.	8500 Pápa, Közép u. 6.	Háziiorvosi rendelő	2 háziiorvos	3984
7.	8500 Pápa, Jókai u. 5-9.	Kórház	Szakorvosok	

Forrás: Pápa Város Önkormányzat

Az egészségügyi létesítmények Pápán való elhelyezkedését az alábbi ábrán mutatjuk be.

5-7. ábra: Az egészségügyi intézmények elhelyezkedése Pápa város térképén



Forrás: PwC

A fogorvosi ellátás a Jókai utca 5-9. szám alatt történik, 6 körzetben, összesen 33.618 főt ellátva. A házi gyermekorvosi körzetekre jutó lakosságlétszámot az alábbi táblázatban mutatjuk be.

5-7. táblázat: Fogorvosi ellátási körzetek Pápán

Háziorvosi körzetszáma	Orvosi rendelő címe	Lakosságlétszám összesen 0-14 évig (fő)
1.	Pápa, Vízmű u. 1.	664
2.	Pápa, Vajda P. ltp. 27/a.	618
3.	Pápa, Huszár ltp.	609
4.		725
5.	Pápa, huszár ltp.	622
6.	Pápa, Anna tér 10.	670
ÖSSZESEN		3.908

Forrás: Pápa Város Önkormányzat

A háziorvos a rendelőben fogadott beteglátogatás mellett súlyosabb eseteknél a beteg lakásán beteglátogatás keretében nyújt ellátást.

A rendelésen megjelentek számának 2007-re történő radikális csökkenése tapasztalható, mely a 2007. február 15-én bevezetett vizitdíjnak volt köszönhető. Ez azonban 2008-tól a vizitdíj eltörlése után növekedni kezdett, 2012-re meghaladta a 2001-es adatokat. A vizsgált időszakban a beteglátogatások számának folyamatos csökkenése figyelhető meg, 2011-ről 2012-re 61%-os a csökkenés mértéke.

Az ellátás második szintjét a járóbeteg szakellátást biztosító rendelők jelentik, ahol a betegek adott szakrendelést vehetnek igénybe. A járóbeteg szakrendelésre vonatkozóan 2004-től rendelkezünk összesített adatokkal, mind a megyére, mind Pápára vonatkozóan. A megyében 2004 és 2012. közötti időszakban a megjelenési esetek száma 15 %-kal csökkent.

Az egészségügyi ellátás legmagasabb szintjét a kórházi ellátás jelenti. Veszprém megyében 8 kórház található, ezek a pápai Gróf Esterházy Kórház és Rendelőintézeti Szakrendelő, az Állami Szívkórház Balatonfüreden, az ajkai Magyar Imre Kórház, a Deák Jenő Kórház Tapolcán, a Veszprém Megyei Csolnoky Ferenc Kórház Rendelőintézet Veszprémben, a Veszprém Megyei Önkormányzat Tüdőgyógyintézete Farkasgyepűn, a váraplotai Szent Donát Kórház, valamint a Zirc Városi Erzsébet Kórház Rendelőintézet.

A megyében a 2000-ben működő kórházi ágyak száma 3.208 darabról 2.903 darabra csökkent 2012-re. Az ágykihasználás ebben az időszakban 83,5%-ról 80,4%-ra csökkent.

Pápán a kórházi ellátást a Gróf Esterházy Kórház látja el. A Kórház ellátási területe főként a pápai járásra, Pápa és a környező 49 településre, illetve egyes járáshatáron túli településre terjed ki a megközelíthetőséget figyelembe véve. Az ellátandó lakosságszám 63 és 90 ezer fő között mozog, regionális szerepe ebből fakadóan meghatározó jelentőségű. Az alapszintű ellátást egy kb. 63 ezer fő számára nyújtja, míg a kórházban meglévő magasabb szintű ellátást szakmanként különböző területekért, de legfeljebb 90 ezer főt magába foglaló terület számára biztosítja. A kórház centrális elhelyezkedésénél fogva jelentős ellátási igényt elégít ki, annak ellenére, hogy a régió ellátása fekvőbetegápolási egységekkel jónak mondható.

A kórház jelenleg két jelentősebb beruházást valósít meg, a 30 ágyas mozgásszervi rehabilitációs osztály rekonstrukcióját, illetve egy 60 ágyas új belgyógyászati osztály kialakítását, melyet diagnosztikai eszközök beszerzése kísér. Egyik fejlesztés sem jár kapacitásbővítéssel.

A kórház jelenleg egy helyszínen működik a városban, a Jókai út 5-9. szám alatt, a járóbeteg szakellátás is itt kap helyet, így a kórházba irányuló forgalom ide összpontosul. A kórház forgalma a járóbeteg forgalomból, a fekvőbetegek látogatói forgalmából és az itt dolgozók közlekedéséből tevődik össze. A kórház dolgozói létszáma mintegy 360 fő közalkalmazott, illetve 40-50 megbízással dolgozó személy. A kórház járóbeteg forgalma mintegy 300 ezer főt tesz ki évente, ugyanakkor az ellátottak kiindulási helyére nincs információ, erre vonatkozóan megfelelő lehet a települések népességére vetített becslés. Itt azonban figyelembe kell venni azt a tényezőt, hogy a távolabbi településekről a betegek nehezebben jönnek be járóbeteg ellátásra, illetve őket mentő hozza be. Az ellátott fekvőbetegek száma évente 8 ezer fő körüli. A fekvőbeteg ellátást 274 ágy biztosítja.

5-8. táblázat: Aktív fekvőbeteg ellátás a Gróf Esterházy Kórházban 2011-2013

	2011	2012	2013
Felvett beteg	8 737	8 547	8 404
Ágykihasználtság	66,1	80,6	76,9

Forrás: Beszámoló a Gróf Esterházy Kórház és Rendelőintézeti Szakrendelő tevékenységéről

A Kórházban 2012-ben bekövetkezett ágyszám csökkentés miatt az ágykihasználtság 21%-os javulást eredményezett. A 2012 közepétől egynapos szemészeti és urológiai sebészeti ellátás bevezetése következtében a felvett betegek számában 2012-ben 2%-os csökkenés figyelhető meg, amit 2013-ban további 1,5 %-os csökkenés követett.

A krónikus osztályokhoz felvett betegek száma csökkenő tendenciát mutat, mindhárom osztályon (ápolási osztály, krónikus osztály, mozgásszervi rehabilitációs osztály) az ágykihasználtság közelíti a 100%-ot. A legalacsonyabb a Krónikus osztályon (96,9%), a legközelebb a 100 %-hoz pedig a Mozdáásszervi Rehabilitációs Osztályon (99,6%) volt.

Jelenleg az aktív ágyak kihasználtsága mintegy 65%-os, a krónikus ágyaké 95%-os.

A járóbeteg ellátást négy területre lehet tagolni, ezek a laboratóriumi vizsgálatok, a radiológiai vizsgálatok, a mozgásszervi ellátás (fizioterápia, reumatológia, stb.), szakrendelések, gondozók. Az alábbi táblázat a különböző szakterületeken megjelentek számát mutatja be.

5-9. táblázat: Járóbeteg ellátás esetek száma

	2011	2012	2013
Laboratóriumi vizsgálatok	47 881	47 261	47 761
Radiológiai vizsgálatok	26 206	26 733	25 966
Fizioterápia	48 942	55 185	35 009
Szakrendelések	144 238	141 057	146 642

Forrás: Beszámoló a Gróf Esterházy Kórház és Rendelőintézeti Szakrendelő tevékenységéről

Az egészségügyi ellátórendszer 60/2003. ESZCSM rendelettel szabályozott struktúrája három progresszivitási szinten határozza meg a kórházak fekvőbeteg-ellátási kötelezettségeit. Ezek az alábbiak:

- I. ellátási szint, a progresszív ellátás alapszintje, amelyet az adott ellátást nyújtó valamennyi egészségügyi szolgáltatónál biztosítani kell;
- II. ellátási szint, a progresszív ellátás középszintje, amelyet a legalább egy megye, illetve a főváros lakosságának adott ellátását végző egészségügyi szolgáltatónál biztosítani kell;
- III. ellátási szint, a progresszív ellátás felső szintje, amelyet az adott ellátást regionális vagy országos szinten végző egészségügyi szolgáltatónál biztosítani kell.

A minimumfeltételek szakmákra és szakmai tevékenységekre jelölik ki a progresszivitási szinteket, nem intézményekre, azaz nem szükséges egy intézménynek minden klinikai szakmában ugyanazon a progresszivitási szinten lenni.

A Gróf Esterházy Kórház fekvőbeteg osztályainak működési engedélye általánosságban a progresszivitás I-II. szintjére szól. A mozgásszervi rehabilitáció területére a progresszivitás III. szintjére jogosító működési engedélye van a kórháznak. A kórházak ellátási területét a törvény határozza meg, mely a pápai Kórház esetében az alábbi lakosságszámú területet jelölte ki a kórház számára.

5-10. táblázat: A Gróf Esterházy Kórház ellátási területe szakma besorolás és az érintett lakosságszám feltüntetésével

Szakma besorolás	Lakosságszám (fő)
Belgyógyászat	64 578
Sebészet	64 578
Szülészet-nőgyógyászat	64 578
Csecsemő- és gyermekgyógyászat	64 578
Fül-orr-gége-gyógyászat	126 460
Szemészet	64 578

Szakma besorolás	Lakosságszám (fő)
Urológia	126 460
Aneszteziológiai és intenzív betegellátás	64 578
Sürgősségi betegellátás, oxológia	64 578
Krónikus ellátás	64 578
Rehabilitáció	64 200
Ápolás	64 578

Forrás: Egészségügyi Minisztérium 2007

Az ellátási területek kijelölése megfelelő, a közlekedési szempontok figyelembe vételével történt, így kiigazításukra, vagy hozzájuk kapcsolódó úthálózat fejlesztésre nincs szükség. Ahol a helyi ellátás nem biztosítható, ott a betegeket a mentők a környező kórházakba szállítják attól függően, hogy melyik szakterületről van szó.

A Országos Mentőszolgálat pápai állomása Pápa, Anna tér 12. szám alatt található. Az állomáson jelenleg 4 mentőautó, és a hozzájuk tartozó 35 főnyi személyzet dolgozik, a területi ellátási kötelezettségük 57 településre terjed ki. A járás településein kívül hozzájuk tartozik Szany, Dabrony, Bakonybél, Rábaszentandrás település is. Egy hónapban körülbelül 5-600 esethez történik riasztás, ezek mintegy fele Pápán, fele vidéken történik. A vidéki riasztások helyszínei közül kiemelkedik a Csót, Lovászpatonai térség. A szállítások mintegy 2/3 része a pápai kórházba történik, a többi szállítási helyszín közül Ajkát, Győrt, Balatonfüredet, Veszprémet és Farkasgyepűt lehet említeni, közülük Ajka kiemelkedő, mivel itt traumatológiával rendelkező kórház van, ami Pápán hiányzik, így a balesetet szenvedettek jelentős részét ide szállítják.

Kultúra

Veszprém megyében 217 könyvtár, valamint 37 muzeális intézmény működik. A megyében a színházba látogatók száma a 2000-es 143 ezer főről 2012-re 86 ezer főre csökkent. Múzeumba a 2000-ben ellátogató 691 ezer ember 2012-re már csak 388 ezer fő volt. A mozitermek számáról 2010-ig áll információ a rendelkezésünkre, mely szerint a 2010-es évben 18 darab üzemelt, az oda látogatók száma pedig közel 189 ezer fő volt, 2001-ben 193 ezer főt regisztráltak, ami minimális növekedést jelent. A régió és a megye tekintetében elmondható, hogy a múzeumba látogatók száma folyamatosan csökken, Pápa esetében azonban 2011-ről 2012-re kis mértékű növekedés tapasztalható. Ez a megyében 50%-os, a régióban pedig 38%-os csökkenést jelentett a 2004-2012-es időszakra vonatkozóan. Pápán egy közkönyvtár (2005-ig kettő), egy moziterem, valamint kettő muzeális intézmény működik. A mozilátogatások száma 2010-ben 8,7 ezer fő volt, a múzeumi látogatásoké 2012-ben 8,4 ezer volt. 2004 óta Közép-Dunántúl, Veszprém megye és Pápa város mozi-látogatásainak száma közel azonos szintet mutat, nem változott nagy mértékben a vizsgált időszakban.

A város elsősorban regionális vonzerővel bír, néhány kiemelt jelentőségű esemény azonban országos érdeklődésre tart számot. A város elsősorban a belvárosban, a Fő tér és környékén kínál számos látnivalót (Nagytemplom, plébániasor, Lábasház, Botka ház, Griff szálló, Zichy ház, Kenessey-Szondy ház, stb. épületei). Legismertebb látnivaló az Esterházy-kastély, a Kékfestő Múzeum és a Pápai Református Gyűjtemény. A kulturális intézmények közül Jókai Mór Művelődési és Szabadidő Központ Színháza, valamint a Pegazusszínház előadásai vonzanak szélesebb közönséget. Az időszakos események közül országos vonzerőt jelent a Pápai Csülök, Cicege és Borfesztivál, valamint a Pápai Nemzetközi Játékfesztivál, ezen felül tavasztól őszig hétvégenként számos fesztivál, rendezvény várja a Pápára látogatókat. A városban a kulturális események száma a 2010-es 689 darabról 2012-re 541 körüli mértékre esett vissza, ugyanakkor ezek az események 2008 óta a legtöbb, összesen 118.809 látogatót vonzottak.

Sportélet Pápán

Pápán a sportolási lehetőségek széles skálán állnak a városban és annak környékén élők rendelkezésére, több sportlétesítmény nyújt helyszínt mind a tömegsport, mind a versenysport gyakorlására. A településrészekben lévő sportpályák az ottani egyesületek helyigényét elégítik ki, az iskolai sportlétesítmények az iskolai testnevelés mellett a szabadidősportot szolgálják. A tekézésnek, mely hagyományosan pápai sportág a Vasas sporttelep ad otthont.

Az önkormányzat a városi sportszervezeteket, egyesületeket a városi költségvetésből támogatja. Az önkormányzat tulajdonában az alábbi létesítmények vannak:

Perutz Stadion

A stadion 2002 őszén nyitotta meg kapuit. 2014-ben az U19-es labdarúgó bajnokság egyik helyszíne volt. Befogadóképessége 5500 fő, melyből 500 fedett ülőhely. A stadion két éven belül 800 mFt-ból megújul, fűthető lesz a gyepszőnyeg, további fedett tribün épül, és két kiszolgáló épület is készül orvosi, média- és VIP helyiségekkel.

Városi Sportcsarnok

1999-ben került átadásra, a sportcsarnok alkalmas különböző nemzetközi és hazai szintű versenyek lebonyolítására. Az épület ad otthont néhány városi szakosztálynak, ahol edzőterem, konferenciaterem található. A sportcsarnok kosárlabda, kézilabda, teremfoci mérkőzések lebonyolítására alkalmas.

Spartacus pálya – Tókeri sporttelep

2012-ben felújították a sporttelep salakos pályáit, a középső pálya pedig világítást kapott. 2014-ben a terület kerítését újjáépítették. Atlétika versenyek, a futball utánpótlás csapat edzéseinek és a tókeri iskola testnevelési foglalkozásainak helyszíne. Itt egy szabadidős centrum létrehozását tervezik, ahol a családok és a fiatalok egyaránt eltölthetik szabadidejüket.

Várkertfürdő

Termálfürdő, strand és uszoda, mely gyógyvíz minősítéssel is rendelkezik. A fürdő 2003-ban nyitotta meg kapuit. 2010-ben jelentős bővítést hajtottak végre, melynek során kialakították a gyógyászati részleget is. A termálfürdőben élménymedence, gyermekpancsoló, csúszda, szaunák, fallabda pályák, a strandon élménymedence, sportmedence ugrótoronnyal, csúszdák, az uszodában 25 méteres, hat pályás sportmedence és egy tanmedence található, ahol a közoktatási intézmények tanulóinak úszásoktatása valósul meg.

Pápai Küzdősport Centrum

2013 szeptemberében adták át az Acsády Ignác Szakképző Iskolában kialakított dojo-t, ezzel a régióban már kettőre növekedett a dojo-k száma.

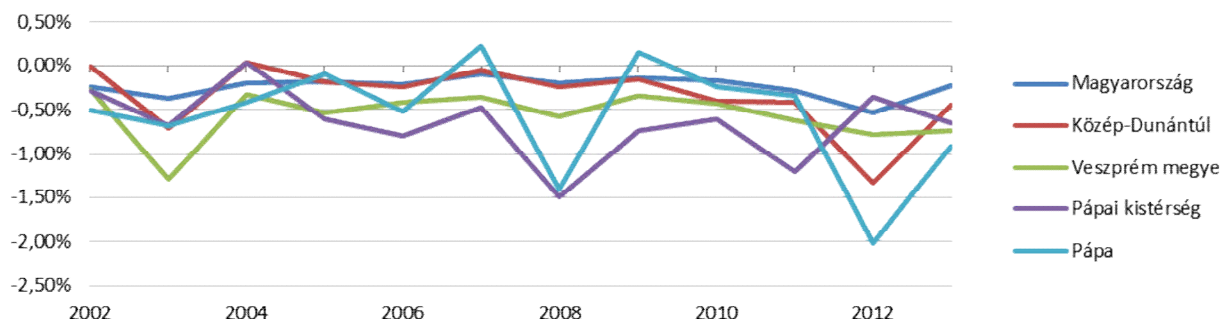
Az önkormányzat a pápai sportélet élénkítése érdekében támogatja azokat a szabadidős rendezvényeket, melyek jelentős számú résztvevőt vonzanak, mint például a Nagy Sportágválasztó, a Mozdulj Pápa! és a Szilveszteri futás.

5.4 A népesség számának alakulása a projekt hatásterületén

A megye lakosainak száma 2013. január 1-jén 351.165 fő volt, ami a magyar lakosság 3,54%-a. 2001-hez képest 6,51%-kal csökkent a lakosság létszáma a megyében, az évi átlagos csökkenés 0,56% volt. A

népességszám változása az országos tendenciákkal megegyezően csökkenő, bár a csökkenés üteme magasabb.

5-8. ábra: A lakónépesség számának változása 2002 és 2013 között (%), az országos, régiós, megyei és pápai adatokat tekintve



Forrás: KSH – Tájékoztatási adatbázis – Néesség c. adatbázis

Az alábbi táblázatban Közép-Dunántúl, Veszprém megye és a Pápai kistérség népességszámát mutatjuk be. Az adatokból jól látható, a folyamatos, kismértékű csökkenés, mely egyaránt jellemző a régióra és a megyére.

5-11. táblázat: A lakónépesség megoszlásának alakulása a régióban, a megyében és a kistérségben (Adott év január 1-jén, fő)

Év	Közép-Dunántúl	Veszprém megye
2000	1 107 163	371 862
2001	1 120 730	375 617
2002	1 120 610	374 578
2003	1 113 671	369 747
2004	1 112 984	368 519
2005	1 110 897	366 555
2006	1 108 124	365 009
2007	1 107 453	363 706
2008	1 104 841	361 620
2009	1 103 132	360 387
2010	1 098 654	358 807
2011	1 094 104	356 573
2012	1 079 589	353 798

Forrás: KSH – Tájékoztatási adatbázis – Néesség c. adatbázis

A megye lakosságának csökkenése a természetes fogyás folyamatosan emelkedő tendenciájának, illetve a negatív vándorlási különbözet eredménye. A belföldi vándorlási különbözet az elmúlt évtized folyamán mindig negatív volt, de a mértéke erősen ingadozott. Ezt csekély mértékben ellensúlyozta a nemzetközi vándorlási különbözet pozitív növekedése. 2013-ban a megyében bár a születések és a halálozások száma csökkent, a népességfogyás üteme – ellentétben az országgal – kissé gyorsult.

A járásként népességének alakulása változatos képet mutat a megyében. A természetes szaporodás mindegyik járásban csökkent. 2012-ben 2001-hez viszonyítva a Devecseri járás népessége változott a legnagyobb mértékben, 12,6%-kal csökkent, melynek oka a természetes fogyás magas aránya mellett főleg a vörösiszap katasztrófa volt. Szintén nagymértékben fogyott a népesség a Pápai és az Ajkai járásban, melyek

lakossága a népmozgalmi folyamatok eredményeként a 2001. évihez viszonyítva 7,9%-kal csökkent. A Pápai járásban mind a természetes szaporodás, mint a belföldi vándorlási különbözet 2000-2011 év közötti átlaga negatív volt. A megyében csak egy Balaton parti kistérségben (Balatonfüredi) figyelhető meg az itt élők számának nagyon enyhe emelkedése.

5-12. táblázat: Veszprém megye népessége, népmozgalma járási bontásban, 2012.

Járás	Lakónépesség az év végén		Városok népessége	Települések átlagos népessége	Természetes szaporodás, fogyás (–)	Belföldi vándorlási különbözet	A 60 éves és idősebb népesség aránya az állandó népességből az év végén (%)
	fő	változása a 2001. év végéhez (%)	az év végén (fő)		2000–2012. évi átlaga ezer lakosra		
Ajkai	39 154	-7,9	29 048	3 559	-4,0	-4,3	24,1
Balatonalmádi	24 479	-0,2	16 088	2 448	-4,8	5,4	26,4
Balatonfüredi	24 250	1,7	13 313	1 102	-3,9	5,1	27,4
Devecseri	14 948	-12,6	4 427	534	-7,2	-6,2	22,1
Pápai	58 935	-8,1	31 528	1 203	-5,6	-2,7	23,6
Sümegi	15 390	-6,6	6 357	733	-6,3	-1,9	22,2
Tapolcai	34 689	-7,4	18 144	1 051	-4,3	-4,9	24,9
Várpalotai	37 451	-5,2	26 224	4 681	-3,5	-1,4	21,8
Veszprémi	82 353	-0,7	64 253	4 334	-0,3	1,5	21,8
Zirci	19 516	-6,8	7 106	1 301	-4,3	-3,2	22,4
Összesen	351 165	-4,9	216 488	1 626	-3,7	-1,1	23,5

Forrás: KSH – Veszprém megye statisztikai évkönyve 2012.

A pápai járás településeinek adatait az alábbi táblázat tartalmazza:

5-13. táblázat: A pápai járás településeinek lakónépessége

Időszak	2000.	2004.	2008.	2010.	2011.	2012.	2012/2000 (%)
Adásztevel	888	823 (↓)	785 (↓)	753 (↓)	810 (↑)	801 (↓)	90,2%
Bakonyjákó	686	702 (↑)	659 (↓)	628 (↓)	636 (↑)	634 (↓)	92,4%
Bakonykoppány	243	215 (↓)	186 (↓)	186 (-)	195 (↑)	192 (↓)	79,0%
Bakonypölöske	440	413 (↓)	387 (↓)	374 (↓)	378 (↑)	373 (↓)	84,8%
Bakonyság	89	74 (↓)	50 (↓)	49 (↓)	49 (-)	49 (-)	55,1%
Bakonyszentiván	266	244 (↓)	227 (↓)	215 (↓)	216 (↑)	220 (↑)	82,7%
Bakonyszücs	373	367 (↓)	344 (↓)	312 (↓)	320 (↑)	322 (↑)	86,3%
Bakonytamási	720	710 (↓)	665 (↓)	624 (↓)	641 (↑)	627 (↓)	87,1%
Béb	251	243 (↓)	257 (↑)	264 (↑)	243 (↓)	240 (↓)	95,6%
Békás	228	205 (↓)	214 (↑)	215 (↑)	218 (↑)	216 (↓)	94,7%
Csót	1 102	1 113 (↑)	1 049 (↓)	997 (↓)	985 (↓)	1 003 (↑)	91,0%
Dáka	634	630 (↓)	673 (↑)	653 (↓)	636 (↓)	631 (↓)	99,5%
Döbrönte	278	253 (↓)	256 (↑)	261 (↑)	249 (↓)	246 (↓)	88,5%
Egyházaskesző	607	551 (↓)	497 (↓)	486 (↓)	553 (↑)	555 (↑)	91,4%
Ganna	303	304 (↑)	258 (↓)	238 (↓)	243 (↑)	231 (↓)	76,2%
Gecse	497	469 (↓)	425 (↓)	408 (↓)	407 (↓)	389 (↓)	78,3%

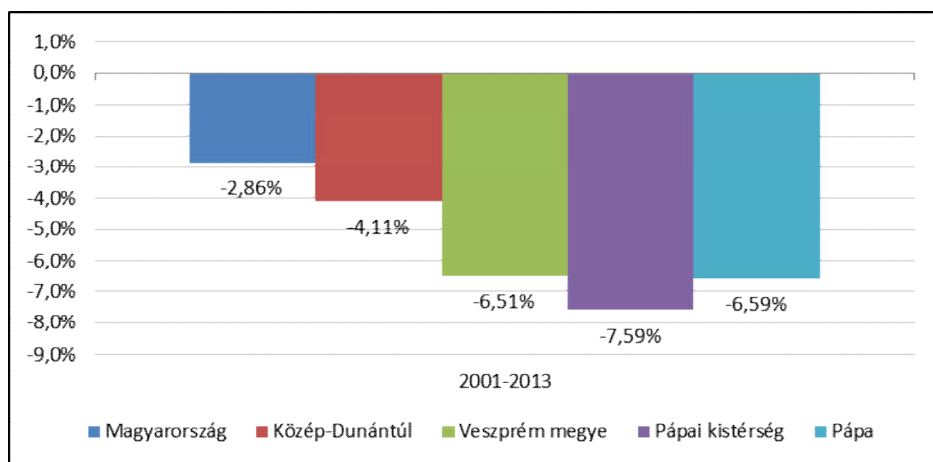
Gic	507	501	(↓)	471	(↓)	438	(↓)	376	(↓)	370	(↓)	73,0%
Homokbödöge	714	700	(↓)	694	(↓)	671	(↓)	702	(↑)	701	(↓)	98,2%
Kemeneshőgyész	586	555	(↓)	508	(↓)	503	(↓)	476	(↓)	460	(↓)	78,5%
Kemenesszentpéter	778	718	(↓)	647	(↓)	654	(↑)	662	(↑)	648	(↓)	83,3%
Kup	461	436	(↓)	443	(↑)	462	(↑)	468	(↑)	475	(↑)	103,0%
Külsővat	880	849	(↓)	788	(↓)	760	(↓)	778	(↑)	795	(↑)	90,3%
Lovászpata	1 337	1 312	(↓)	1 161	(↓)	1 132	(↓)	1 180	(↑)	1 154	(↓)	86,3%
Magyargencs	644	618	(↓)	556	(↓)	494	(↓)	511	(↑)	512	(↑)	79,5%
Malomsok	583	596	(↑)	546	(↓)	523	(↓)	514	(↓)	507	(↓)	87,0%
Marcalgergelyi	476	452	(↓)	419	(↓)	395	(↓)	390	(↓)	390	(-)	81,9%
Marcaltő	880	846	(↓)	813	(↓)	766	(↓)	783	(↑)	772	(↓)	87,7%
Mezőlak	1 120	1 065	(↓)	1 055	(↓)	1 040	(↓)	1 049	(↑)	1 035	(↓)	92,4%
Mihályháza	846	828	(↓)	771	(↓)	737	(↓)	787	(↑)	782	(↓)	92,4%
Nagyacsád	723	696	(↓)	666	(↓)	646	(↓)	628	(↓)	637	(↑)	88,1%
Nagydém	409	411	(↑)	383	(↓)	358	(↓)	356	(↓)	347	(↓)	84,8%
Nagygyimót	623	591	(↓)	548	(↓)	526	(↓)	561	(↑)	567	(↑)	91,0%
Nagytevel	536	554	(↓)	531	(↓)	517	(↓)	507	(↓)	512	(↑)	95,5%
Nemesgörzsöny	786	777	(↓)	698	(↓)	693	(↓)	712	(↑)	723	(↑)	92,0%
Nemesszalók	1 027	1 033	(↑)	952	(↓)	917	(↓)	943	(↑)	923	(↓)	89,9%
Németbánya	81	86	(↑)	70	(↓)	74	(↑)	89	(↑)	94	(↑)	116,0%
Nóráp	242	215	(↓)	196	(↓)	200	(↑)	204	(↑)	205	(↑)	84,7%
Nyárad	938	959	(↑)	909	(↓)	898	(↓)	900	(↑)	951	(↑)	101,4%
Pápadereske	272	288	(↑)	278	(↓)	271	(↓)	281	(↑)	286	(↑)	105,1%
Pápakovácsi	581	577	(↓)	545	(↓)	531	(↓)	576	(↑)	573	(↓)	98,6%
Pápasalamon	392	366	(↓)	336	(↓)	338	(↑)	368	(↑)	370	(↑)	94,4%
Pápateszér	1 287	1 248	(↓)	1 201	(↓)	1 163	(↓)	1 174	(↑)	1 166	(↓)	90,6%
Takácsi	941	903	(↓)	857	(↓)	818	(↓)	874	(↑)	882	(↑)	93,7%
Ugod	1 564	1 464	(↓)	1 456	(↓)	1 401	(↓)	1 422	(↑)	1 402	(↓)	89,6%
Vanyola	631	619	(↓)	571	(↓)	552	(↓)	545	(↓)	540	(↓)	85,6%
Várkesző	234	207	(↓)	187	(↓)	183	(↓)	156	(↓)	152	(↓)	65,0%
Vaszar	1 643	1 584	(↓)	1 512	(↓)	1 473	(↓)	1 521	(↑)	1 507	(↓)	91,7%
Vinár	255	253	(↓)	248	(↓)	236	(↓)	238	(↑)	240	(↑)	94,1%
Összesen:	64 333	62 804	(↓)	60 612	(↓)	59 506	(↓)	59 329	(↓)	58 935	(↓)	

↑;↓; - = a korábbi időszakhoz viszonyított lakosságszám-változás iránya: növekedés/csökkenés/nincs változás

Forrás: KSH – Tájékoztatási adatbázis –Népesség c. adatbázis

A népesség számának alakulása Pápán

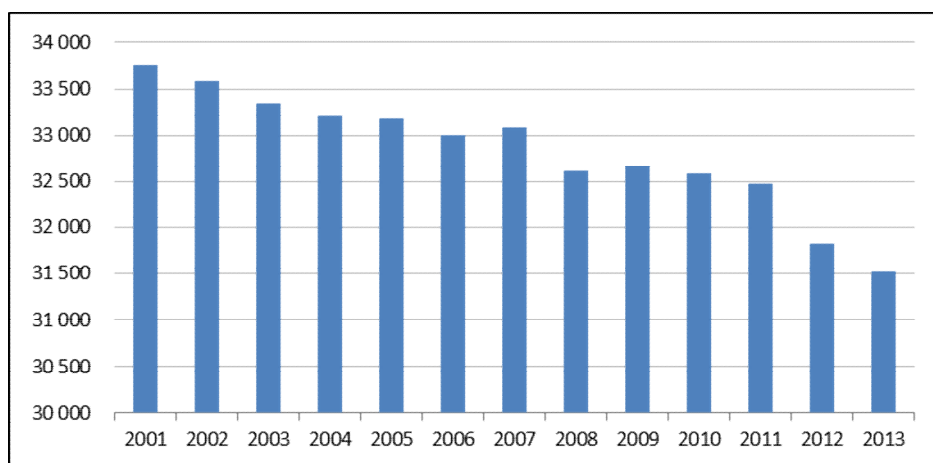
5-9. ábra: A lakónépesség számának változása 2001-2013 között (%), az országos, régiós, megyei és pápai adatokat tekintve



Forrás: KSH – Tájékoztatási adatbázis - Népesség

Pápa népességfejlődését negatív tendencia jellemzi a 2001-es népszámlálás óta, bár 2007-ben (0,22%-os) és 2009-ben (0,14%-os) enyhe növekedés volt megfigyelhető a népességszámban. A természetes népességfogyás mértéke 2012-ben volt a legmagasabb, 2,01%.

5-10. ábra: Pápa lakónépességének alakulása 2001-2013 között (fő)



Forrás: KSH – Tájékoztatási adatbázis – Népesség

Az országos mutatóknál kedvezőtlenebb mutatókkal rendelkező Pápa népességfejlődésének változása mögött összességében negatív demográfiai folyamatok állnak. Ezen folyamatok között szereplő természetes népesedési folyamatokat tekintve, a halálozások száma meghaladja az élve születéseket, illetve az állandó és ideiglenes elvándorlók száma magasabb az odavándorlók számánál.

5-14. táblázat: Pápa népessége, népmozgalma, 2012

Lakónépesség az év végén			Házasság- kötés	Válás	Élve- születés	Halálozás	Természetes szaporodás, fogyás (-)	Belföldi vándorlási különbség
fő	változása a 2001. év végéhez, %	a megyei százalékában	ezer lakosra					
31 528	-6,1	8,9	4,3	2,6	9,0	12,7	-3,7	-6,4

Forrás: KSH – Veszprém megye statisztikai évkönyve 2012.

A következő táblázatban szereplő népesség korcsoportok szerinti megoszlása alapján elmondható, hogy Pápra vonatkozóan is az országos trendek figyelhetők meg: fokozatosan csökken a fiatalok száma és aránya, míg az időskorúak aránya növekszik. Az öregedési index alakulása (a 60 év felettiiek számának és a 15 év alattiak számának hányadosa) is jól szemlélteti ezt a folyamatot, mely szerint 2001 és 2012 között az öregedési index mértéke 1,199 értékről 1,72-re romlott. Pápa helyzetének súlyosságát ezen mutató tekintetében jellemzi, hogy mind az országos (1,189), mind a regionális (1,18) és a megyei (1,276) értékeknel jelentősen kedvezőtlenebb mutatószámmal rendelkezik.

5-15. táblázat: Az állandó népesség korcsoportok szerinti megoszlásának alakulása Pápa

Év	0-14	15-59	60-	Öregedési index
2000	16,35%	64,59%	19,05%	116,54%
2001	16,16%	64,47%	19,38%	119,93%
2002	16,05%	64,33%	19,63%	122,33%
2003	15,66%	64,55%	19,80%	126,42%
2004	15,39%	64,52%	20,08%	130,50%
2005	15,14%	64,41%	20,45%	135,02%
2006	14,94%	64,37%	20,69%	138,45%
2007	14,74%	64,08%	21,18%	143,67%
2008	14,33%	64,01%	21,65%	151,07%
2009	14,22%	63,85%	21,93%	154,25%
2010	14,00%	63,56%	22,43%	160,18%
2011	13,78%	63,17%	23,05%	167,23%
2012	13,64%	62,88%	23,47%	172,06%

Forrás: KSH, Területi statisztika - Éves településsziszteztikai adatok 2012-es településszerkezetben c. adatbázis

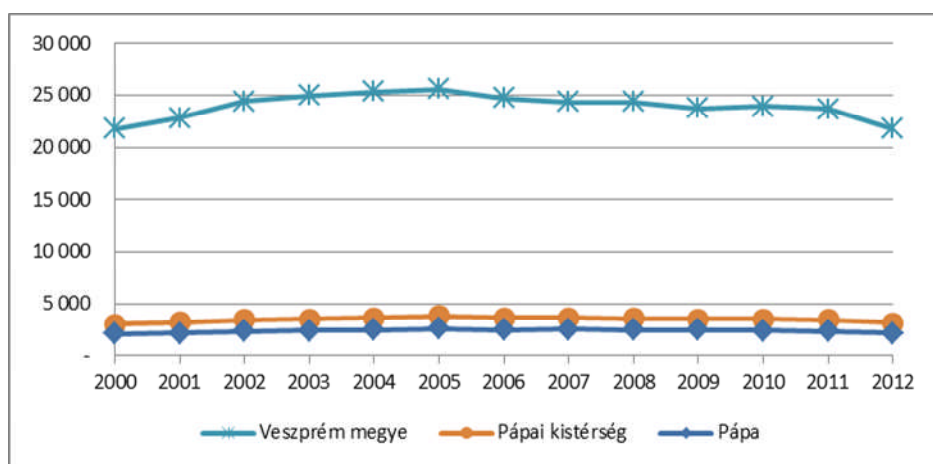
5.5 A vállalkozások számának, árbevételének és foglalkoztatottjainak alakulása

A középszintű közigazgatási szinten Pápát is magába foglaló Veszprém megye gazdasága az utóbbi 20 évben sokat fejlődött. A korábbi nehézipari ágazatok helyét a feldolgozóipar vette át, meghatározó lett a járműalkatrész gyártás, korszerűsödött a vegyipar, nőtt a gyógyszer alapanyagok gyártása. Jelentős a megye élelmiszeripara, fejlődik a fa- és bútortipar, jó az építőanyag ipar. A világon is elismert a herendi porcelán és az ajkai kristály. A megye legjelentősebb és legdinamikusabban fejlődő ágazata a gépipar. Fejlett a megye kereskedelmi hálózata, egyre több a jól működő logisztikai cég. Az elmúlt években Veszprém megye gazdasága komoly mértékű visszaesést mutatott, a 2008 végén kezdődő pénzügyi-gazdasági válság hatására, a legnagyobb vesztes az építőipar és a kiskereskedelem volt. Azonban a járműalkatrész gyártásban, a gépipar

egyes szereplőinél és a vegyiparban az elmúlt években jelentős technikai-technológiai beruházások valósultak meg, amelyek javították a cégek versenyképességét, s növelték az árbevételt. (Continental Automotive Hungary Kft., Valeo Auto-Electric Magyarország Kft., Hirtenerberger Automotive Bt., Maxon Motor Hungary Kft., PoppePotthoff Hungária Kft., Péti Nitrogénművek Zrt.). A 2008-as évhez viszonyítva elmondható, hogy Veszprém megyében már érzékelhető a válságot követően a gazdaság talpra állása, a növekedés jelei szinte minden szegmensben megmutatkoznak.

A működő vállalkozások száma a megyében 2011-ben 23 714, melyből a társas vállalkozások száma 10 051. Pápa esetében 2 348 működő vállalkozást tartanak nyilván, melyből összesen 870 a társas vállalkozás. 2012-ben a vállalkozások száma mind a megyében, mind Pápán egyaránt kb. 8%-kal csökkent. 2000-hez képest a régió, a megye és Pápa vonatkozásában is elmondható, hogy nőtt a működő vállalkozások száma.

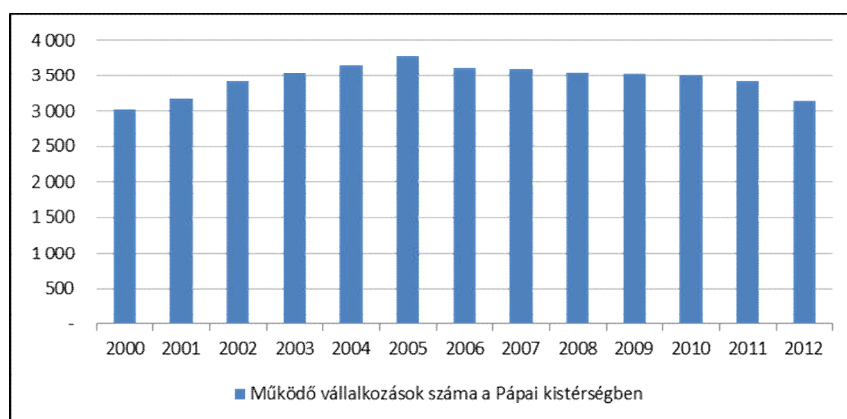
5-11. ábra: Működő vállalkozások száma 2000-2012 között, a megyei, kistérségi és pápai adatokat tekintve



Forrás: KSH – Tájékoztatási adatbázis –Gazdasági szervezetek

Mind a Közép-Dunántúlon, mind a megyében, mind a Pápai kistérségben a működő vállalkozások száma 1999-től 2005-ig folyamatosan növekedett, 2006-tól 2011-ig azonban lassú csökkenés következett be. 2012-ben a csökkenés mértéke megváltozott, nagyobb lett az előző időszakhoz viszonyítva. Ennek trendszerűsége ugyanakkor még nem megállapítható.

5-12. ábra: Működő vállalkozások száma a Pápai kistérségben¹



Forrás: KSH – Tájékoztatási adatbázis- Gazdasági szervezetek

¹ A működő vállalkozások számára kistérségi adat nem áll rendelkezésre.

A regisztrált vállalkozások száma 2012-ben Pápán összesen 4 501 volt, melyből a társas vállalkozások száma 1 139. A szolgáltatás ágban végzi tevékenységét a vállalkozások 71,5%-a, 12,2%-a pedig az ipar, építőipar ágban.

A működő vállalkozások száma Pápán 2012-ben 2 166 volt, a pápai kistérségben összesen 3 150.

2011-2012 időszakban a működő vállalkozások évenkénti és gazdálkodási ágankénti (TEÁOR2008) megoszlását Pápán az alábbi táblázat tartalmazza.

5-16. táblázat: Működő vállalkozások száma gazdasági áganként 2011-2012, Pápa

	Gazdálkodási ág	2011	2012
A	Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat	66	65
B	Bányászat, kőfejtés		
C	Feldolgozóipar	177	165
D	Villamosenergia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás	1	1
E	Vízellátás	6	8
F	Építőipar	246	195
G	Kereskedelem, gépjárműjavítás	572	560
H	Szállítás, raktározás	67	60
I	Szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás	125	122
J	Információ, kommunikáció	69	64
K	Pénzügyi, biztosítási tevékenység	95	98
L	Ingatlanügyletek	84	84
M	Szakmai, tudományos, műszaki tevékenység	250	242
N	Adminisztratív és szolgáltatást támogató tevékenység	211	176
O	Közigazgatás, védelem		
P	Oktatás	91	85
Q	Humán-egészségügyi, szociális ellátás	88	88
R	Művészet, szórakoztatás, szabad idő	47	45
S	Egyéb szolgáltatás	153	108
T	Háztartás munkaadói tevékenysége		
U	Területen kívüli szervezet		
	Mindösszesen	2 348	2 166

Forrás: KSH – Tájékoztatási adatbázis – Gazdasági szervezetek

2012-ben a Pápán működő vállalkozások 25,8%-a a kereskedelem, gépjárműjavítás, 11,2%-a pedig a szakmai, tudományos műszaki gazdasági ágban tevékenykedett. Jelentős volt az építőipari és feldolgozóipari vállalkozások száma is.

Az alábbi táblázatban a 2012. évi árbevétel alapján rangsorolva felsoroltuk a Pápai járás 26 legnagyobb cégét.

5-17. táblázat: A pápai járás legnagyobb cégei

Gazdasági társaság neve	Fő tevékenységi köre	Székhelye	Foglalkoztatottak száma ² (fő)	Értékesítés nettó árbevétele (millió Ft)		
				2011	2012	2013 ³
Johnson Controls Mezőlak Kft. (2011.10.01. – 2012.09.30.)	Közüti jármű, járműmotor alkatrészeinek gyártása	Mezőlak	790	26 827	25 046	43 519
Pápai Hús 1913 Kft.	Húsfeldolgozás, -tartósítás	Pápa	779	17 777	16 876	14 961
Johnson Controls International Gyártó és Kereskedelmi Kft.	Egyéb épületgépészeti szerelés	Budapest	1 427	5 965	17 637	17 301
Bakonyerdő Erdészeti és Faipari Zrt.	Erdészet és fafeldolgozás	Pápa	1 057	8 529	8 709	8 823
Hirtenberger Automotive Safety Hungary Bt.	Egyéb műanyag termékek gyártása	Pápa	642	6 102	7 886	9 623
Concordia-Trans Kft.	Alapanyag, üzemanyag ügynöki nagykereskedelme	Pápa	22	5 975	5 979	6 511
Agroprodukt Zrt.	Vegyes gazdálkodás	Pápa	357	4 702	5 803	6 191
Shoptec Kft.	Fémszerkezet gyártása	Csót	182	3 417	3 918	3 727
Császár Autószervez Kft.	Személygépjármű-, könnyűgépjármű kereskedelem	Pápa	114	3 690	3 538	3 364
Csoki Savaria Kft.	Cukor, édesség nagykereskedelme	Pápa	32	2 014	2 318	2 132
Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Tejhasznú szarvasmarha tenyésztése	Nemesszalók	122	1 526	1 675	1 782
Böllér Kft.	Élelmiszer, ital, dohányáru vegyes nagykereskedelme	Pápa	12	1 754	1 496	627

² A foglalkoztatottak létszám adatai a Complex Céginfó adatbázisából származnak

³ Az adatok a Complex Céginfó adatbázisból származnak

Gazdasági társaság neve	Fő tevékenységi köre	Székhelye	Foglalkoztatottak száma ² (fő)	Értékesítés nettó árbevétele (millió Ft)		
				2011	2012	2013 ³
Dunitalia Textilipari Kft.	Textilszálak fonása	Pápa	237	1 347	1 477	2 044
Boroszlán Zrt.	Folyadék szállítására szolgáló közmű építése	Pápa	42	749	1 354	1 700
Gabért 2003 Gabonaértékesítő Szövetkezet	Gabona, dohány, vetőmag, takarmány nagykereskedelme	Mezőlak	2	1 489	1 352	1 456
Marsal Kft.	Személygépjármű-, könnyűgépjármű-kereskedelem	Pápa	61	1 200	1 253	1 165
Böllér-Ker Kft.	Élelmiszer, ital, dohányáru vegyes nagykereskedelme	Pápa	9	1 330	1 218	1 499
Agropa Szövetkezet	Vegyí áru nagykereskedelme	Mezőlak	9	1 736	1 170	1 129
Palotás-Mix Kft.	Egyéb gumitermék gyártása	Kemeneshőgyész	44	980	1 111	1 224
Készenlét Zrt.	Mezőgazdasági gép, berendezés nagykereskedelme	Pápa	51	1 640	1 103	1 948
Pápa és Vidéke ÁFÉSZ	Élelmiszer jellegű bolti vegyes kiskereskedelem	Pápa	107	977	1 065	996
Jákófa Kft.	Fűrészárugyártás	Ganna	15	842	983	884
Böllér Fűszer Kft.	Fűszer, ételízesítő gyártása	Pápa	41	932	931	991
Papack Kft.	Kávé-, tea-, kakaó-, fűszer nagykereskedelem	Pápa	23	788	867	825
KábelszatNet-2000 Kft.	Vezetékes távközlés	Pápa	24	725	761	795
Krisped Kft.	Egyéb-gépjármű kereskedelem	Pápa	40	1 015	742	966

Forrás: Veszprém megye gazdasága Top 100+100, Complex Céginfo, Opten adatbázis, VMKIK adatszolgáltatás

A járás legnagyobb vállalkozásai a járműipar területén a Johnson Controls Mezőlak Kft. valamint a Pápai Ipari Park területén működő Hirtenberger Kft. A gépgyártásban a Haas+Sohn Kft., textiliparban a Dunitália Kft. jelentősége kiemelkedő. A fa- és bútorigar is jelentős szegmense a járás gazdaságának. Itt említhetjük meg a Pápai Asztalos Kft.-t, illetve a Bakonyerdő Zrt-t. Élelmiszeriparban elsősorban a Pápai Hús 1913 Kft, illetve az Agroprodukt Zrt tevékenysége számottevő, utóbbi az országban számos telephelyen működik. Számos munkavállalót foglalkoztat a Johnson Controls Kft. pápai fióktelepe, az Elekthermax Kft. (konyhai és fűtéstechika), a mezőlaki V-Gép Kft, valamint a téglagyártásban működő különböző vállalkozások Pápateszénen, Tapolcafőn. Jelentős még az ipari parkban működő, megváltozott képességű munkavállalókat foglalkoztató MOVE Zrt. Járási léptékben Pápa mellett jelentősebb központ Csót, Mezőlak, illetve Kemenesszentpéter, ahol egy-egy nagyobb foglalkoztató működik.

A járásban az elmúlt években nagyrészt a jelen lévő vállalkozások hajtottak végre nagyobb beruházásokat, a pápai és mezőlaki Johnson Controls, a Hirtenberger, a Haas+Sohn Kft. is bővítettek. Bővítést szeretne végrehajtani a pápai székhelyű Böller Kft.

A város munkaerejére jelentősebb hatást gyakorol a környék három nagy vállalkozása, a győri Audi, a sárvári Flextronics, illetve a téti Sokoró Kft.

A járás gazdasági kapcsolatai északi irányba Győr felé, illetve keleti irányba, Veszprém felé a leginkább élénke. Az áruszállítás mértékére vonatkozóan ugyanakkor nem áll rendelkezésre információ. Meg kell jegyezni, hogy a Bakony elválasztó hatása jelentős, ezért Pápa sok szempontból inkább Győrhöz, mint Veszprémhez kötődik gazdaságilag. A járás vállalkozásai ennek ellenére elsősorban Ajka-Veszprém irányában csatlakoznak klaszterekhez, mint a Közép-Dunántúli Regionális Innovációs Klaszter, az Ajkai Mechatronikai és Járműipari Klaszter, melyekben szerepet kapnak Pápa környéki vállalkozások. A járásban turisztikai klaszter és beszállítói klub is működik.

Beruházások

A beruházások mértékére vonatkozó adatok csak a megye egészére állnak rendelkezésre, járási szintű adatokat a kereskedelmi és iparkamara nem vezet. Így a beruházási kedvre vonatkozó folyamatokat megyei szinten tudjuk nyomon követni. A gazdasági válságot követően a beruházások 2012-ben emelkedő értéket mutatnak, a megindult beruházás fellendülés ezt követően 2013-ban is folytatódott a megyében. Az itt székhellyel rendelkező vállalkozások 110,6 milliárd forintnyi fejlesztést hajtottak végre.

5-18. táblázat: Beruházások értéke gazdasági áganként (2013.)

(millió forint)

Gazdasági ág		Beruházás összesen	Ebből		
			épületek és egyéb építmények	belföldi gépek, berendezések, járművek	import
A	Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat	8 435	3 291	1 075	1 676
B	Bányászat, kőfejtés	297	110	65	109
C	Feldolgozóipar	59 749	12 249	16 605	30 744
D	Villamos energia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás	946	344	556	46

B+C+D	Ipar, víz- és hulladékgazdálkodás nélkül	60 992	12 703	17 226	30 899
E	Vízellátás, szennyvíz gyűjtése, kezelése, hulladékgazdálkodás, szennyeződésmegelőzés	15 455	3 034	300	8 765
B+C+D+E	Ipar	76 447	15 736	17 526	39 664
F	Építőipar	1 777	1 143	363	271
G	Kereskedelem, gépjárműjavítás	3 296	1 186	1 267	829
H	Szállítás, raktározás	5 516	3 393	603	1 520
I	Szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás	1 252	737	417	82
J	Információ, kommunikáció	363	46	172	145
K	Pénzügyi, biztosítási tevékenység	215	127	79	9
L	Ingatlanügyletek	768	379	166	207
M	Szakmai, tudományos, műszaki tevékenység	930	305	324	301
N	Adminisztratív és szolgáltatást támogató tevékenység	413	193	104	116
O	Közigazgatás, védelem; kötelező társadalombiztosítás	3 605	3 040	486	77
P	Oktatás	1 888	1 302	547	38
Q	Humán-egészségügyi, szociális ellátás	3 816	1 770	339	1 707
R	Művészet, szórakoztatás, szabad idő	1 806	1 599	173	35
S	Egyéb szolgáltatás	91	54	26	11
A-S	Összesen	110 621	34 299	23 667	46 690

Forrás: KSH, Statisztikai tájékoztató - Veszprém megye 2013/4

A fejlesztések 54%-a a feldolgozóiparban valósult meg.

5.6 Pápa és térsége, illetve a régió munkaerő-piaci helyzetének áttekintése

A Közép-Dunántúli régióban a gazdaságilag aktív népesség 2012-ben 491,7 ezer fő volt, ezen belül a foglalkoztatottak száma 443,7 ezer, míg a munkanélküliek száma 48,0 ezer fő volt. 2011. évhez képest a foglalkoztatás szűkölt, és ezzel egy időben a munkanélküliek számában jelentős emelkedés következett be. A régióban foglalkoztatottak 38,3%-a Fejér megyében, 32,4%-a Veszprém megyében van. A megye foglalkoztatási aránya 52,3%, a munkanélküliségi rátája pedig 10,9% volt 2012-ben.

5-19. táblázat: Foglalkoztatottak száma Veszprém megyében (fő)

Ágazati kód	Gazdasági szektorok	2009	2010	2011	2012
A	Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat	4 009	3 822	3 719	4 363
B+C+D+E+F	Ipar és építőipar	33 329	34 554	35 577	35 390
G-S	Szolgáltatások összesen	58 805	61 952	60 539	61 473
A-S	Mindösszesen	96 143	100 328	99 835	101 226

Forrás: KSH, Veszprém megye statisztikai évkönyv 2012

A nyilvántartott álláskeresők száma 2012-ben 17 244 fő volt a megyében, ebből Pápan 1 636 fő. A pápai nyilvántartott álláskeresők 6,1%-a diplomás.

5-20. táblázat: A teljes munkaidőben alkalmazásban állók gazdasági áganként a megyében, 2012

Ágazati kód	Gazdasági ág	Teljes munkaidőben foglalkoztatott Veszprém megyében
A	Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat	4 363
B	Bányászat, kőfejtés	428
C	Feldolgozóipar	26 518
D	Villamos energia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás	795
B+C+D	Ipar, víz- és hulladékgazdálkodás nélkül	27 741
E	Vízellátás, szennyvíz gyűjtése, kezelése, hulladékgazdálkodás, szennyeződésmentesítés	1 631
B+C+D+E	Ipar	29 372
F	Építőipar	6 018
G	Kereskedelem, gépjárműjavítás	12 523
H	Szállítás, raktározás	6 214
I	Szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás	5 023
J	Információ, kommunikáció	1 030
K	Pénzügyi, biztosítási tevékenység	1 265
L	Ingatlanügyletek	1 341
M	Szakmai, tudományos, műszaki tevékenység	2 880
N	Adminisztratív és szolgáltatást támogató tevékenység	3 993
O	Közigazgatás, védelem; kötelező társadalombiztosítás	5 813
P	Oktatás	8 248
Q	Humán-egészségügyi, szociális ellátás	11 331
R	Művészet, szórakoztatás, szabad idő	1 269
S	Egyéb szolgáltatás	543
A–S	Összesen	101 226
	Ebből:	
	versenyszféra	75 660
	költségvetési szféra	21 593

Forrás: KSH – Veszprém megye statisztikai évkönyve, 2012

A megyében a feldolgozóipar a legnagyobb foglalkoztató, második az egészségügy, legkevésbé a bányászatban, energiaszektorban helyezkedtek le. A vállalkozások közel kétharmada valamilyen szolgáltatás jellegű tevékenységet folytatott, ebből a legtöbben a kereskedelemben, járműgyártásban dolgoztak.

5-21. táblázat: Nyilvántartott álláskeresők száma és munkavállalási korú lakosság Pápán és Veszprém megyében 2012.12.31-ei állapot szerint

	Nyilvántartott álláskeresők száma összesen (fő)	Munkavállalási korú népesség (fő)	Relatív mutató*
Pápa	1 645	20 910	7,9%
Veszprém megye	15 819	240 826	6,6%

Relatív mutató*: nyilvántartott álláskeresők a munkavállalási korú népesség %-ában

Forrás: Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat

5.7 A gazdasági környezet jellemzői

Pápa Magyarország gazdaságilag egyik legfejlettebb régiójában található. A városban jelen vannak a nagyobb ipari üzemek, első sorban a textil- és élelmiszer-ipari gyárak, valamint a gépgyártással, faiparral foglalkozó cégek, egyre több a kis- és középvállalkozás, valamint a külföldi befektetések. A külföldi tőkével alapított vagy modernizált cégek egyre több pápainak és környékbelinek biztosítanak munkát. A város gazdasági adottságai jók, Északnyugat-Magyarország gazdaságában meghatározó szerepet játszó városok közelében található, ahol már több multinacionális cég is jelen van. Az ipari parki infrastruktúra kiépített, a Pápai Ipari Park a magyarországi ipari parkok élmezőnyéhez tartozik. A városban meghatározó iparág az autóipar, hiszen az ipari parkban megtalálható két autóipari beszállító cég együttesen több mint 1.500 főt foglalkoztat.

Pápai Ipari Park



A Pápai Ipari Park Kft. 1997-ben kapta meg az ipari park címet, 2012-ben pedig elnyerte az ipari parkok versenyképességi díját. A megye és a régió fejlesztésében jelentős szerepet játszik, a folyamatos fejlesztésekkel új munkalehetőséget teremt.

Az ipari park összterülete 116 ha, mely részben a volt szovjet laktanya átalakítását jelentő barnamezős, részben mezőgazdasági területek bevonásával járó zöldmezős beruházások által alakult ki, jelenleg közel 40%-a kihasznált. Az ipari parkban foglalkoztatottak száma mintegy 2500 fő, ezek döntő többsége néhány nagy vállalkozásnál dolgozik, kisebb részük pedig a parkban működő mintegy 70 kisebb cégnél. A betelepült cégek tevékenységi körét tekintve nagyrészt a faipari, bútorigipari, építőipari, textilipari és fémipari vállalkozások a jellemzők. A foglalkoztatott létszám vonatkozásában azonban az autóipari beszállítói cégek bírnak jelentőséggel.

Az ipari park korábban inkubátorházat működtetett a park területén, ez az épület jelenleg amerikai iskolának ad helyet, mely elsősorban a repülőtéren szolgálatot teljesítő amerikai katonák gyermekeinek nyújt képzési lehetőséget, miután a 2008-as válság következtében az inkubátorházat használó kisvállalkozások száma erősen lecsökkent. Az idei évtől ugyanakkor magánberuházásban ismét elindul az inkubátorház szolgáltatás a park területén, a beruházók kb. 25 céget szeretnének a parkba vonzani.

Az ipari park zöldmezős részén az egyik legnagyobb beruházás 2002. júniusában kezdődött. A Hirtenberger Precízióstechnikai Művek 10.000 m² alapterületű építményében megkezdték az autóipari részegységek gyártását. A vállalat az autóiparhoz használható különböző robbanótöltetek gyártásával foglalkozik. Elsősorban német autógyárak járműveihez gyártanak alkatrészeket (BMW, Mercedes, Audi), de előfordul francia, brit, stb. megrendelés is. A gyártott termékek 100%-ban exportra kerülnek, a cég központi telephelyén kerülnek szétosztásra azok is, amiket esetleg végül Magyarországon szerelnek be. A második ütem megvalósulásával a vállalkozás már 20.000 m² területet foglalt el, több mint 450 fővel, majd 2012-ben egy újabb fejlesztésnek köszönhetően 50 új munkahelyet hozott létre. Jelenleg a cég mintegy 610 fő foglalkoztatásával van jelen a parkban. A dolgozók közül mintegy 360 fő a pápai, a többiek vidékről érkeznek. Vidékről autóval kb. 50 fő jár be,

a többiek vélhetően közösségi közlekedéssel érkeznek. A park másik jelentős területet elfoglaló cége a Johnson Controls Kft. A cég autóipari beszállítóként tevékenykedik, prémium kategóriás személyautókhoz szállít autókárpit egységeket. A cég maga TIER1 kategóriás beszállítókkal áll kapcsolatban, közvetlenül autógyáraknak nem szállít. A termékek szinte 100%-a exportra kerül, 90%-ban az EU országaiba, 10% alatti értékesítés történik É-Amerika, D-Afrika, vagy más irányokba. A vállalkozás a meglévő telephelyük szomszédságában egy korábbi üzemcsarnokkal, valamint egy új épületszárnnyal közel megduplázta az üzemi területét. Az ipari parkban a 10.000 m² alapterületű üzemben a kft. 1300 főt foglalkoztat. A cég az elmúlt években jelentős bővítést hajtott végre, a létszámot 85 főről bővítették 1300-ra. A helyben elérhető munkavállalói létszám ugyanakkor már kimerült, a munkavállalók jelentős része érkezik Pápán kívülről, különböző kis településekről, a legutóbbi körökben felvett dolgozók 40 km-nél távolabbról érkeznek. Kerékpárral legalább mintegy 200 munkavállaló jár, mintegy 300 körüli a személyautóval bejárók száma, ők a cég telephelyén belül parkolnak.

Az ipari park zöldmezős részén található a Pápai Asztalos Kft. 1 ha-os földterületen lévő, 3.000 m²-es csarnok, iroda-, és raktáépület együttese, ahol 49 főt foglalkoztat. Egyedi bútorok, akusztikai burkolatok, előadótermi, színházi székek, valamint stadionszékek tekintetében a környéken egyedülállónak számít a vállalkozás. A bútorgyártáshoz szükséges alapanyagokat Győrből és Pápa és környékéről szerzik be. Az ország különböző pontjaira, de főként Budapestre viszik a megrendelt árukat. A cég külföldi piacát tovább bővítette, már az USA-ba és Japánba is szállítanak bútorigipari termékeket. A foglalkoztatás délelőtt történik. Összesen 28-30 fő jár be vidékről, ebből 3 fő távolabbról (Ajka, Veszprém és Szentkirályszabadja), a többiek pedig Pápa 20 km-es vonzáskörzetéből.

A parkban jelentős vállalkozásnak számít még a MOVE Zrt. A cég megváltozott munkaképességű személyeket foglalkoztat, kb. 1100 munkavállalót. Foglalkoztatásuk országosan 26 telephelyen történik, ebből a pápai járás területén kettő található, az egyik Pápán az Ipari Parkban, a másik Marcaltón. A pápai telephelyen az irodában és a mellette található varrodában 121 fő dolgozik, illetve ugyanitt található még egy mintegy 100 fős telephely. Az Ipari Park varrodájában egyszerű textilipari termékek előállítását végzik, az ugyanitt található üzemben főleg autóipari termékek összeszerelése folyik. A munkavállalók Pápáról (kb. 30%), illetve annak környékéről (70%) érkeznek. A jövő év január-februárban bővíteni tervezik a vállalkozást, egy átalakított épületben kb. 20 fő létszámbővítés várható.

A bővítések kapcsán komoly gondot jelent a fellépő munkaerőhiány, ugyanis Pápán és a pápai járásban a munkanélküliség alacsony szintű, így helyből nem lehetséges a munkaerőt megszerezni. A munkaerőt a bővítésekhez ezért egyre távolabbról biztosítják.

A vállalkozások leginkább Győr irányába (83-as út) szállítanak, az exportra termelő vállalkozások fő szállítási útvonala is ez az irány, az M1 autópályán keresztül hagyják el az országot. Egyes kisebb vállalkozások (pl. bútorszállítók) használnak alternatív útvonalakat.

A dolgozók főleg helyi közösségi közlekedési járatokkal, kerékpárral, személygépkocsival jönnek. Munkaidő elején és végén nagy a zsúfoltság, a parkoló autók számára nincs elegendő hely. A Volán menetrendje jól alkalmazkodik a munkakezdéshez, a vállalatok és a Volán egyeztetései során rendszeresen finomítják. A buszmegállók a park bejáratánál, és a két legnagyobb cégnél lettek kiépítve, ugyanakkor ezek is relatív távol vannak a fő munkahelyektől.

Pápa MH Bázisrepülőtér



Az MH Pápa Bázisrepülőtér Pápa város közelében a Vaszar felé vezető közút és a Környe-Tatabánya felé vezető vasútvonal háromszögében helyezkedik el. A repülőtér 1935-ben építették, Nyugat-magyarország egyetlen aktív katonai repülőtere. A repülőtéren két egymással összekapcsolt, 2,4 km hosszú kifutópálya található.

A repülőtér már a második világháborúban is üzemelt. 1984-ben megkezdődött a futópálya teljes felújítása. A rekonstrukciót befejezve a repülőtérre a gépek visszatelepültek, visszaállt a korábbi üzemre. A rendszerváltozást követően 1992-ben az ezred felvette az MH 47. Pápa Harcászati Repülőezred nevet. 2001. július 1-jén megalakult az MH Pápa Bázisrepülőtér. A repülőtér az NSIP (NATO Biztonsági Beruházási Projektek) segítségével kezdték el modernizálni. Négy évvel később 2005 februárjában befejeződött a Légiforgalmi Irányító Központ épületének teljes felújítása. Kiépítettek egy vészelfogó rendszert, kibővítették a futópálya végbiztonsági zónáit, felújították a pályaburkolatokat és felületi jelzésrendszereiket, folyékonyoxigén-töltő állomást, hajtóművező, átfegyverző és új repülőgéptároló zónákat építettek ki, valamint STANAG-szerű fényrendszerekkel látták el a teljes repülőtér területét. Egy 2400 vasúti folyóméter hosszú vasúti vágányt is kiépítettek, illetve a híradás-közlő rendszerek is felújításra kerültek. Szeptember 26-án a „bázisrepülőtér” ünnepélyes keretek között átadták.

A repülőtéren jelenleg 850 fő magyar honvéd áll szolgálatban, közülük 300 fő rendes munkaidőben, míg a többiek 24 órás szolgálatot látnak el. Ez naponta 100-120 ember mozgását jelenti (egy honvéd három naponta jön be dolgozni). A magyar honvédség feladata a repülőtér infrastruktúrájának működtetése, a szállítógépek kiszolgálása. A repülőtéren dolgozó civilek létszáma 30-40 fő, ezek nagy része hivatali időben jár dolgozni. A magyarokon felül a repülőtéren dolgozik mintegy 300 fő külföldi személy, míg mellettük 180 fő katona teljesít szolgálatot a repülőtéren, ők elsősorban a szállítógépek üzemeltetését végzik. Így összességében mintegy 1150 fő dolgozik a repülőtéren. A külföldiek esetében a közlekedők közé kell számítani a családtagokat is, akik kulturális, művelődési, sport céllal járnak be a repülőtér területére.

A dolgozók nagyrészt a járásból jönnek be dolgozni, a fele létszám pápai, míg a többiek a járás más településeiről érkeznek. Fentieken kívül mintegy 80-90 ember érkezik Veszprémből, számukra külön járat működik, illetve néhányan jönnek Győrből.

Mind a civil, mind a honvéd állomány elsősorban a személygépkocsit, másodsorban a kerékpárt használja. A repülőtér közösségi közlekedési kiszolgálása megfelelő, a munkakezdési és munkavégzési időpontokat megfelelően lefedi. A honvédség egy saját tulajdonú busszal is rendelkezik, amely naponta kétszer a település nagy részét körbejárva gyűjti össze a dolgozókat.

Folyamatosan zajlanak a fejlesztések a Bázisrepülőtéren, melynek eredményeképpen megépült a NATO Stratégiai Légiszállító Képesség (SAC) programjának tranzitáru-raktára. Ezzel is erősítve Pápa Bázisrepülőtér légi mobilitási központként való működését. A tranzitáru-raktár az UVATERV Zrt. tervezése nyomán a STRABAG Zrt. kivitelezésében készült el mintegy 282 millió forint

összköltségvetésből, melyet a 12-nemzetű SAC program finanszírozott a NATO Légiszállítást Kezelő Program együttműködésével. A logisztikai raktárbázis „A” csarnokában három, nagyobb alapterületű raktár kapott helyet. A „B” csarnokban kisebb alapterületű raktárak vannak csoportokba fűzve, míg a „C” épületben 7 darab iroda, valamint a kazánház és a vizesblokkok találhatóak. A raktárak egymással szemben helyezkednek el, a megközelítésüket térburkolat biztosítja. A következő jelentős beruházás a szintén a légibázis területén, a Stratégiai Légiszállítási Képesség Program pénzügyi forrásaiból 2016-ig megvalósuló hangár kampusz lesz. Az építkezés részét képezi a majdan a Nehéz Légiszállító Ezred, a NATO Légiszállítást Kezelő Program Iroda és a Boeing vállalat által hasznosított irodák illetve műhelyek. A létesítmény szerves része lesz egy C-17-es repülőgép befogadására és szervizelésére alkalmas hangár is.

A fent bemutatott, illetve a további (részben polgári célú) fejlesztések átlagosan két évente **legfeljebb** mintegy 20%-os bővítést jelentenek, **a beruházások pontos menetrendje, illetve mérete a mindenkori pénzügyi-politikai helyzet függvénye**. A beruházásokhoz szükséges munkaerő utánpótlás a katonai tanintézeteken keresztül, a polgári állások kapcsán a speciális munkaerő iránti kereslet miatt országos merítésből biztosítható. A létszám **legfeljebb** a jelenlegi háromszorosára emelkedhet. Fentiek azt is jelentik, hogy a munkaerő bővülése a Pápa, illetve a környék lakónépességére is pozitív hatással lehet.

A repülőtér szempontjából a kerékpárút hálózat fejlesztése lenne a legfontosabb feladat, ez a Vaszari út mellett külön sávban kialakítandó kerékpárutat jelent. A közúthálózat szempontjából a keleti körgyűrű kiépítése a legfontosabb, ezen belül is a 83-as úttól a repülőtér felé vezető szakasz a Takácsi úttól kezdődően, ami lehetővé tenné a repülőtérre irányuló teherforgalom számára a város elkerülését. A repülőtér esetleges polgári célú (teherforgalmi) fejlesztése esetén a katonai forgalomtól elkülönített közúti kapcsolat kialakítása válik szükségessé.

5.8 Lakásállomány és lakásépítések Pápa vonzáskörzetében

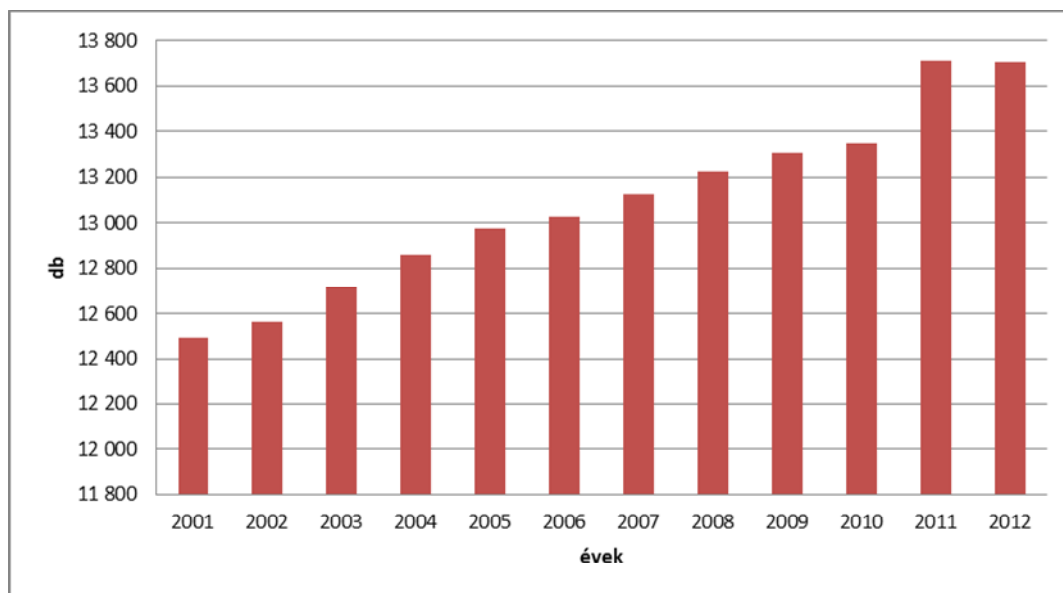
Pápát, akárcsak az ország más városait, érzékenyen érintette a 2008-ban az egész országra kiterjedő gazdasági és ingatlanpiaci válság. A kedvező kamatozású lakáshitelek visszaszorulása miatt itt is csökkent a kereslet, melynek hiányában az ingatlanfejlesztői tevékenység is visszaesett. Ugyanakkor minden ingatlan típusnál megnőtt a kínálat. Az árak a keresletet meghaladó kínálat, és részben a kényszereladások miatt is zuhantak, jelentősen megnőtt az ingatlanok értékesítéséhez szükséges idő.

5-22. táblázat: A lakásállomány alakulása a régióban, megyében és Pápán 2001-2012 között (db)

Év	Közép-Dunántúl	Veszprém megye	Pápa
2001	421 534	140 368	12 488
2002	424 156	141 632	12 565
2003	426 768	142 712	12 718
2004	430 644	144 331	12 855
2005	433 237	145 360	12 978
2006	435 845	146 185	13 026
2007	438 721	147 573	13 126
2008	441 263	148 437	13 223
2009	443 402	149 074	13 304
2010	444 621	149 412	13 347
2011	453 010	150 674	13 708
2012	453 761	150 913	13 705

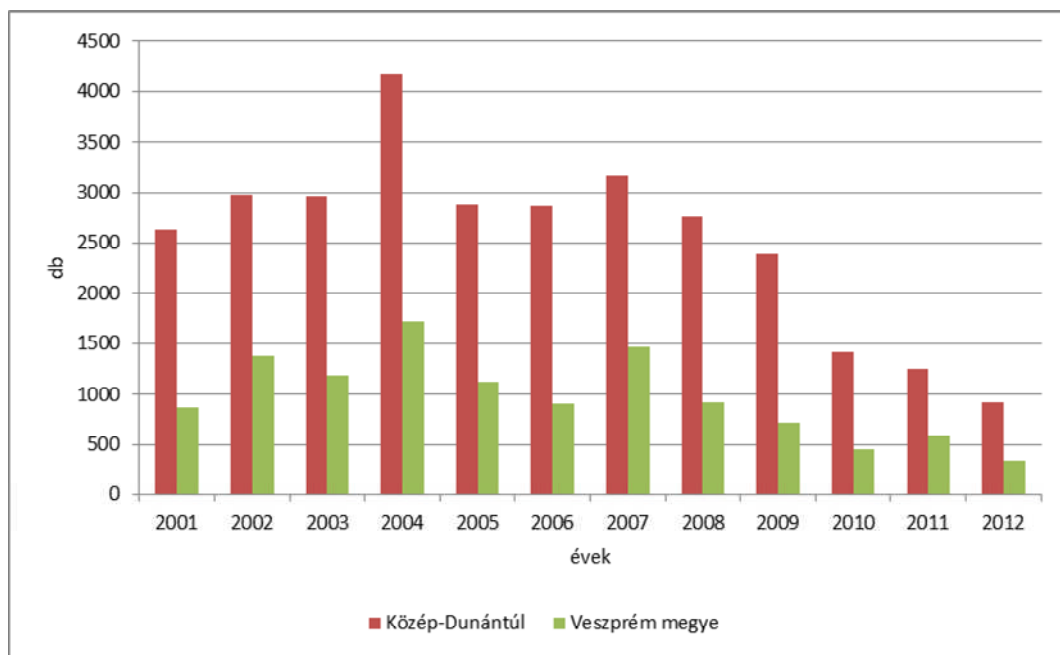
Forrás: KSH – Tájékoztatási adatbázis – Településtatistikai adatok (2012-es településszerkezetben)

5-13. ábra: A lakásállomány alakulása Pápán 2001-2012 között



Forrás: KSH – Tájékoztatási adatbázis – Településtatistikai adatok (2012-es településszerkezetben)

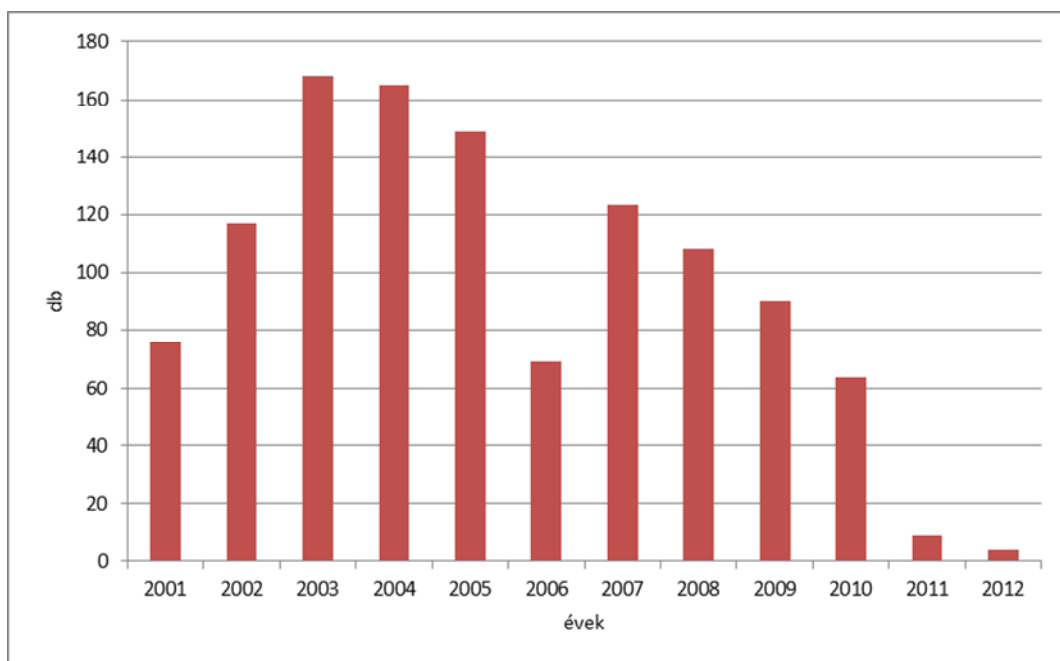
5-14. ábra: Épített lakások száma a régióban és a megyében 2001-2012 között



Forrás: KSH – Tájékoztatási adatbázis – Területi statisztika (2012-es településszerkezetben)

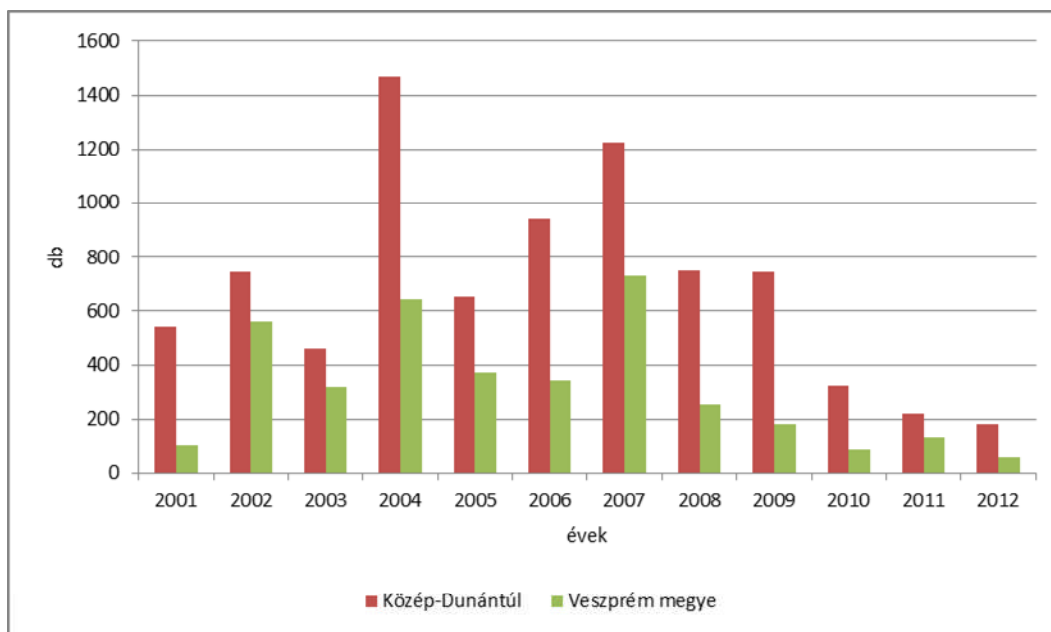
A regionális és megyei trendekkel azonosan, Pápan az utóbbi években a lakáspiacon javulás nem tapasztalható, az épített lakások számára továbbra is a csökkenés jellemző.

5-15. ábra: Épített lakások száma Pápan 2001-2012 között



Forrás: KSH – Tájékoztatási adatbázis – Területi statisztika (2012-es településszerkezetben)

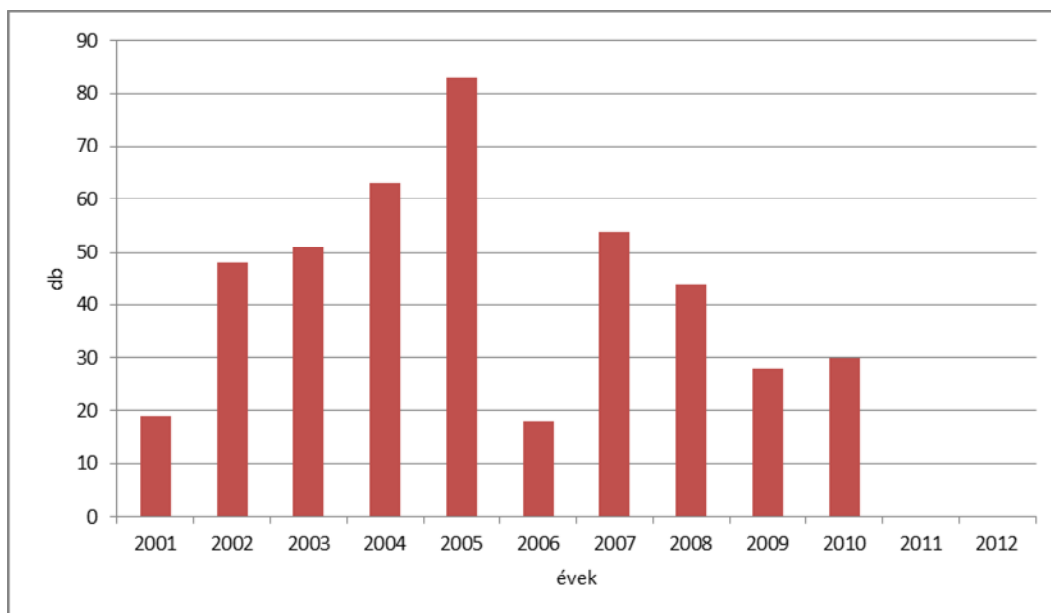
5-16. ábra: Értékesítés céljára épített lakások száma a régióban és a megyében 2001-2012 között



Forrás: KSH – Tájékoztatási adatbázis – Területi statisztika (2012-es településszerkezetben)

Pápan az értékesítés céljából épített lakások száma az elmúlt évtizedben 2005-ben érte el a legnagyobb darabszámot (83), míg 2011-ben és 2012-ben a statisztika szerint nem épült ilyen jellegű lakás. A kistérségben csak 2006-ban épült egy ingatlan értékesítés céljából, de sem azt megelőzően, sem azt követően nem történt ilyen jellegű lakásépítés.

5-17. ábra: Értékesítés céljára épített lakások száma Pápan 2001-2012 között



Forrás: KSH – Tájékoztatási adatbázis – Területi statisztika (2012-es településszerkezetben)

A rendelkezésre álló adatok alapján az egyes területi egységek vonatkozásában kiadott építési engedélyek száma is 2005 óta folyamatosan csökkent. Az előző adatok alapján viszont látható, hogy a

kiadott építési engedélyek ellenére új építések csak kis számban vagy egyáltalán nem valósultak meg az elmúlt években.

5-23. táblázat: Az év folyamán kiadott új építési engedélyek alapján létesítendő lakások száma

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Közép-Dunántúl	4 571	3 563	3 591	5 018	2 592	1 107	1 179	1 149
Veszprém megye	1 482	977	1 089	1 204	796	388	520	379
Pápa kistérség (kivéve Pápa)	44	53	49	24	14	15	23	6
Pápa	230	145	103	260	47	29	18	12

Forrás: KSH – Tájékoztatási adatbázis – Területi statisztika (2012-es településszerkezetben)

A jelenleg kis számú építési engedély kiadása és a kevés megvalósuló építkezés ellenére, a város rendelkezik több olyan területtel, ahol lakóingatlan fejlesztések a későbbiekben is megvalósulhatnak. Ilyen többek között a Malomkerti lakóterület, a Dóra utca vége, ahol 14 db lakótelek kialakítására kerülhet sor. A városrészek közül Felsővárosban és Alsóvárosban, azok délnyugati szélén a szabad területeken létesülhetnek további lakóingatlanok.

A Malomkerti lakóterületen 1-4 lakásos lakóépületek elhelyezése valósulhat meg. Jelenleg a területen üres telkek és már felépített lakóházak egyaránt találhatóak, további fejlődése várható. Megoldandó feladat ezen a területen a nagy mennyiségű csapadékvíz elvezetése. Tervezett egy csapadékvíz tározó tó létesítése ideiglenes szivattyúállomás kiépítésével.

6. Pápa város közlekedésének jelenlegi helyzete

Ahhoz, hogy a város közlekedését szolgáló fejlesztési javaslatokat lehessen tenni, elengedhetetlen a város jelenlegi közlekedésének minél alaposabb feltérképezése. Ennek alapját a 3. fejezetben leírt adatgyűjtések, interjúk adják, melyeknek köszönhetően széles körűen, több szempontból lehet értékelni a város jelenlegi helyzetét közlekedési szempontból. A fejezetben közlekedési áganként külön csoportosítva végzünk elemzést.

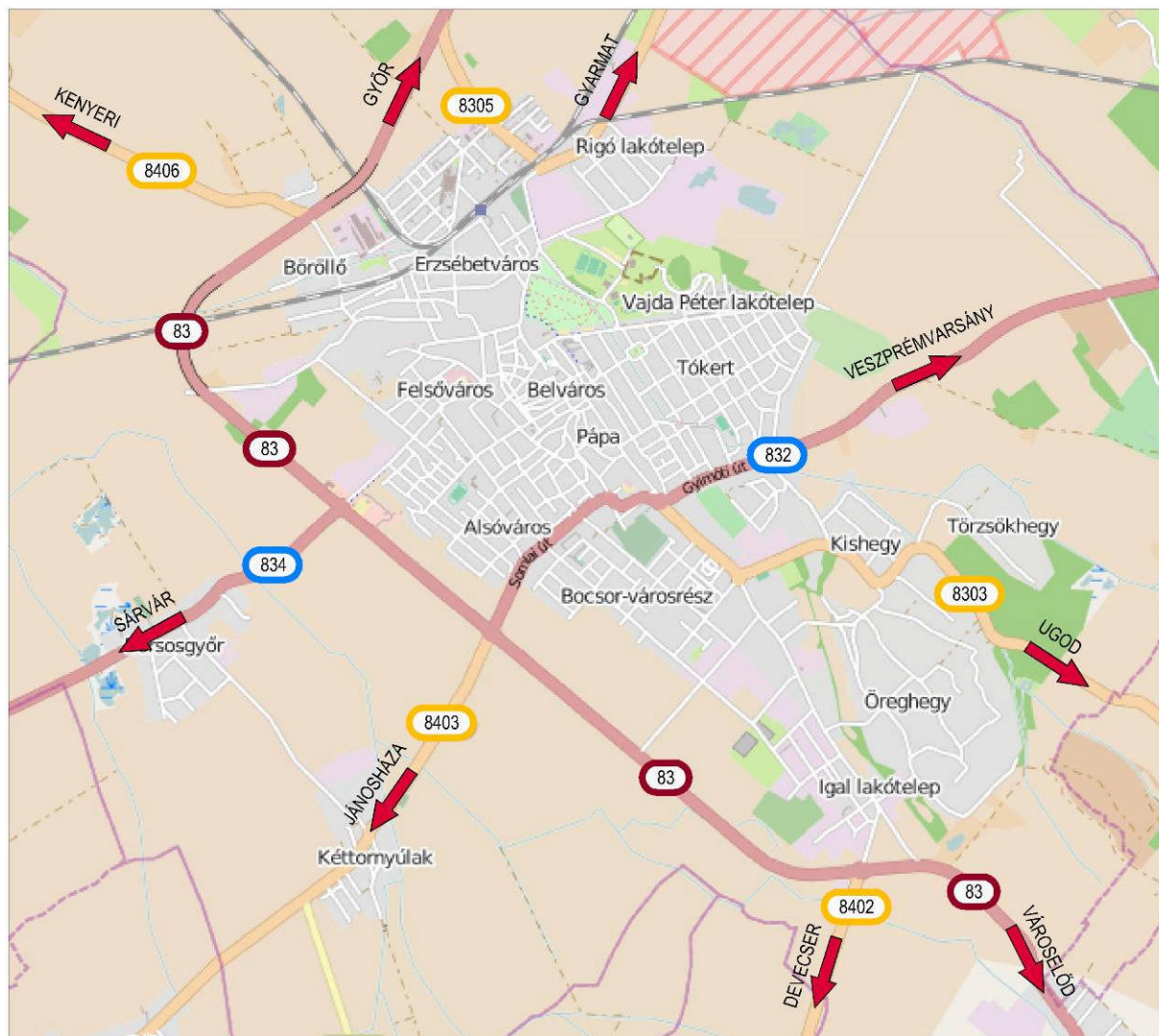
6.1 Egyéni közlekedés

6.1.1 Infrastruktúra állapota, szolgáltatási színvonal

Közüti hálózat

Pápa városának úthálózati hierarchiáját, és települési összekötéseit a következő ábra szemlélteti:

6-1. ábra: Pápa közúthálózati hierarchiája és települési összekötései



A települést érintő, keresztező, Magyar Közút Nonprofit Zrt. kezelésében lévő országos közutak:

83 sz.	másodrendű főút	Városlőd - Pápa - Győr
832 sz.	másodrendű főút	Pápa - Veszprémvarsány
834 sz.	másodrendű főút	Pápa - Sárvár
8303 j.	összekötő út	Pápa - Homokbödöge - Ugod
8305 j.	összekötő út	Pápa - Vaszar - Gyarmat
8402 j.	összekötő út	Pápa - Devecser
8403 j.	összekötő út	Pápa - Jánosháza
8406 j.	összekötő út	Pápa - Kenyeri

Pápa városának egyik fő közúti hálózati célja, hogy a várost keleti irányból is el lehessen kerülni a Nagygymót-Kisbér/Zirc, illetve Nagytevel-Ugod irányú jelentős tranzitforgalmat a városból el lehessen vezetni. E célból a 83. sz. főútvonal Pápa déli és északi vége között elkerülő út kerül tervezésre, mindkét csatlakozásnál körforgalmi csomópont kiépítésével, ezzel kialakítva a város körüli teljes körgyűrűt.

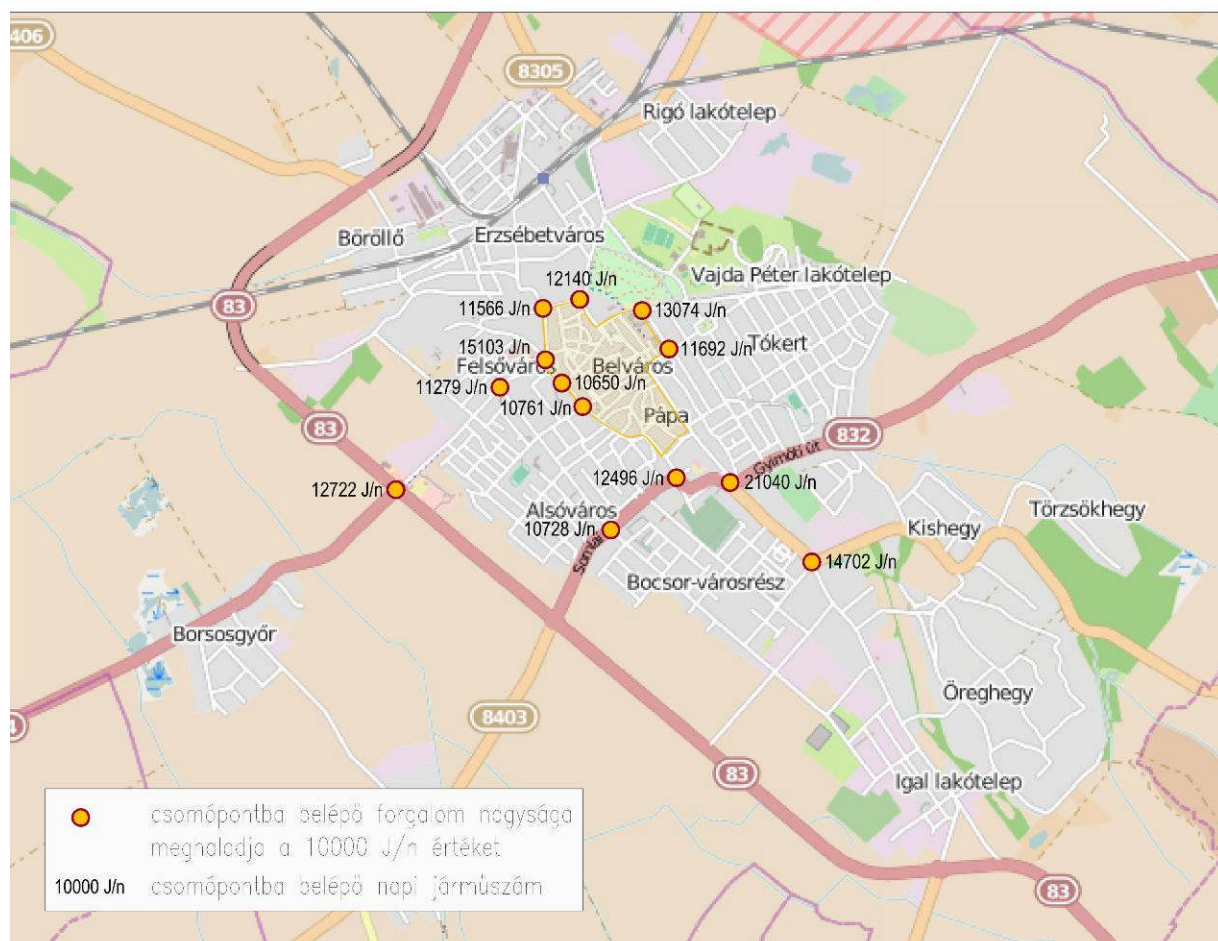
Megoldandó probléma a 83 sz. főút Győr és Pápa közötti szakaszának korszerűsítése. Az elmúlt időszakban megnövekedett Közép-Dunántúl, Balatoni régió és Győr közötti forgalom lebonyolítására jelenleg nem alkalmas. A közúti sáv szélesség több szakaszon nem megfelelő, a burkolat teherbírása nem kielégítő a megnövekedett forgalmi terheléshez, tárgyi szakaszon a balesetek száma megnövekedett. További növekedés várható a térségi ipari beruházások és a pápai repülőtér teherforgalma következtében.

Közüti csomópontok

Pápa belvárosi része gazdasági, kulturális, turisztikai funkciók mellett térségi központi funkciót is ellát, így a város kiemelt feladata a városközpont megújítása, közösségi és szolgáltató terek rehabilitációja. A városfejlesztési stratégiában társadalmi-gazdasági hatásuk és integráltságuk alapján prioritást élvez a Fő tér és megközelítéséhez szükséges környezetének rendezése. Cél egy olyan központi közösségi tér kialakítása amely a kereskedelmi és szolgáltatói funkciók széles választékával, rendezvényekkel, attraktív környezettel szolgálja ki a látogatókat.

Pápa városának úthálózatára a gyűrűs-sugaras kialakítás jellemző, mely a keleti elkerülő út megépülésével teljesebbé válhat. A belső körgyűrű, amely megegyezik a belváros képzeletbeli határvonalával, nagy szerepet játszik a belvárost keresztezni kívánó forgalmak csökkentésében. A körgyűrű menti útszakaszok minősége, csomópontjainak kapacitásával befolyásolja az útvonalválasztást. A város nagyobb terheltségű csomópontjait mutatja a következő ábra:

6-2. ábra: Pápa jelentős forgalmú csomópontjai



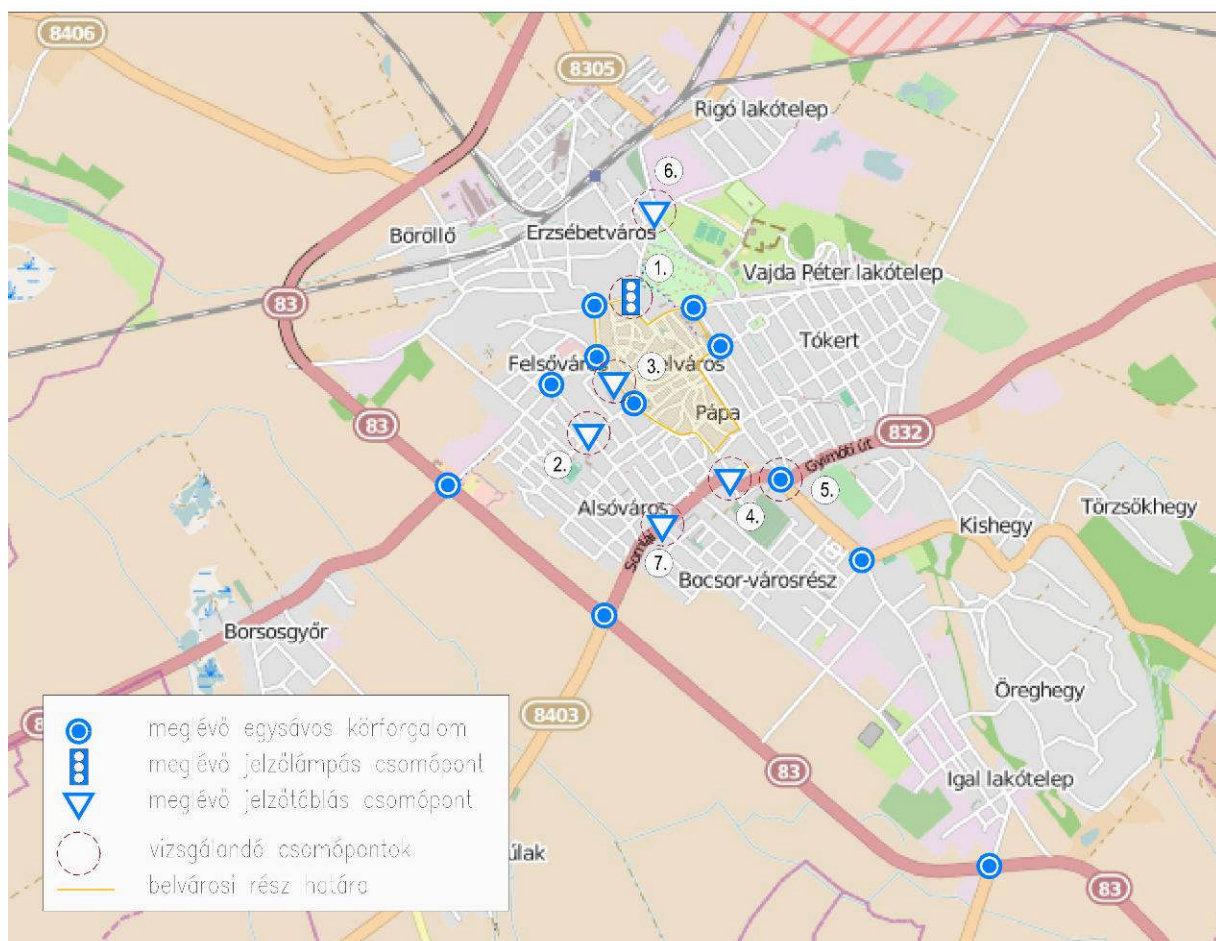
A forgalmi és baleseti adatok alapján szükséges a csomópontok kapacitás illetve közlekedésbiztonsági kiértékelése. A hálózat viselkedését a forgalmi modellezés eszköztárával, makro és mikro szinten szükséges felülvizsgálni. A modellezési vizsgálatból megállapíthatók azok forgalmi csomópontok melyek nem nyújtanak a forgalom lefolyásának biztosításához szükséges, megfelelő szolgáltatási szintet.

Pápán a nagyobb terhelésű forgalmi keresztezési pontokban körforgalmú szabályozás van életben. A csomóponti forgalomirányítás ezen formája számos előnnyel rendelkezik, de ezek közül kiemelendő:

- Magas forgalombiztonság
- Folytonos forgalomlefolyás
- Kedvező környezeti hatás
- Gazdaságos üzemeltetés

Pápa városának csomóponti kialakításait, és a forgalmi és baleseti vizsgálat alapján vizsgálandó csomópontjait részletezi a következő ábra:

6-3. ábra: Pápa város közúti csomópontjai



- | | | |
|----|-----------------------------------|-----------------------|
| 1. | Török Bálint u. - Szent István út | jelzőlámpás csomópont |
| 2. | Erkel Ferenc u. - Zárda u. | jelzőtáblás csomópont |
| 3. | Korona u - Korvin u. | jelzőtáblás csomópont |
| 4. | Somlai út - Batthyány u. | jelzőtáblás csomópont |
| 5. | Veszprémi út - Gyimóti út | körforgalmú csomópont |
| 6. | Szent István út - Téglagyári út | jelzőtáblás csomópont |

Pápa közúti hálózatának, keresztmetszeti forgalom alapján történő kiértékelése során megállapítható, hogy a meglévő körforgalmú csomópontok nagy része megfelelő kapacitás-tartalékkal bír a fellépő forgalomi igények kielégítéséhez. A belváros elkerülését biztosító belső körgyűrű közlekedési folytonosság tekintetében az 1-es illetve 4-es számú csomópont esetében hiányosságot mutat.

A körforgalmú csomópontok működési alapelve a folytonosság biztosítására épül. A jelzőlámpákkal szabályozott csomópontok alkalmazása akkor lehet optimális, amikor a csomópontok fázistervei a fő haladási viszonylatnak megfelelően összehangoltan működnek úgynevezett "zöld

hullámot" létrehozva. A körforgalom és a jelzőlámpás forgalomirányítás vegyes alkalmazása forgalomtechnikai szempontból nem ajánlott.

Parkolási infrastruktúra

Belső övezet

A közúti motorizáció növekedésével szükségessé válik a közúti infrastruktúra fejlesztése. Pápa belvárosában az egyik legmeghatározóbb közlekedési probléma a közterületi parkolás túlterheltsége, különösen az óvárosi részben okoz gondot a jelentkező parkolási igények kielégítése.

Ingyenes parkolási lehetőségek

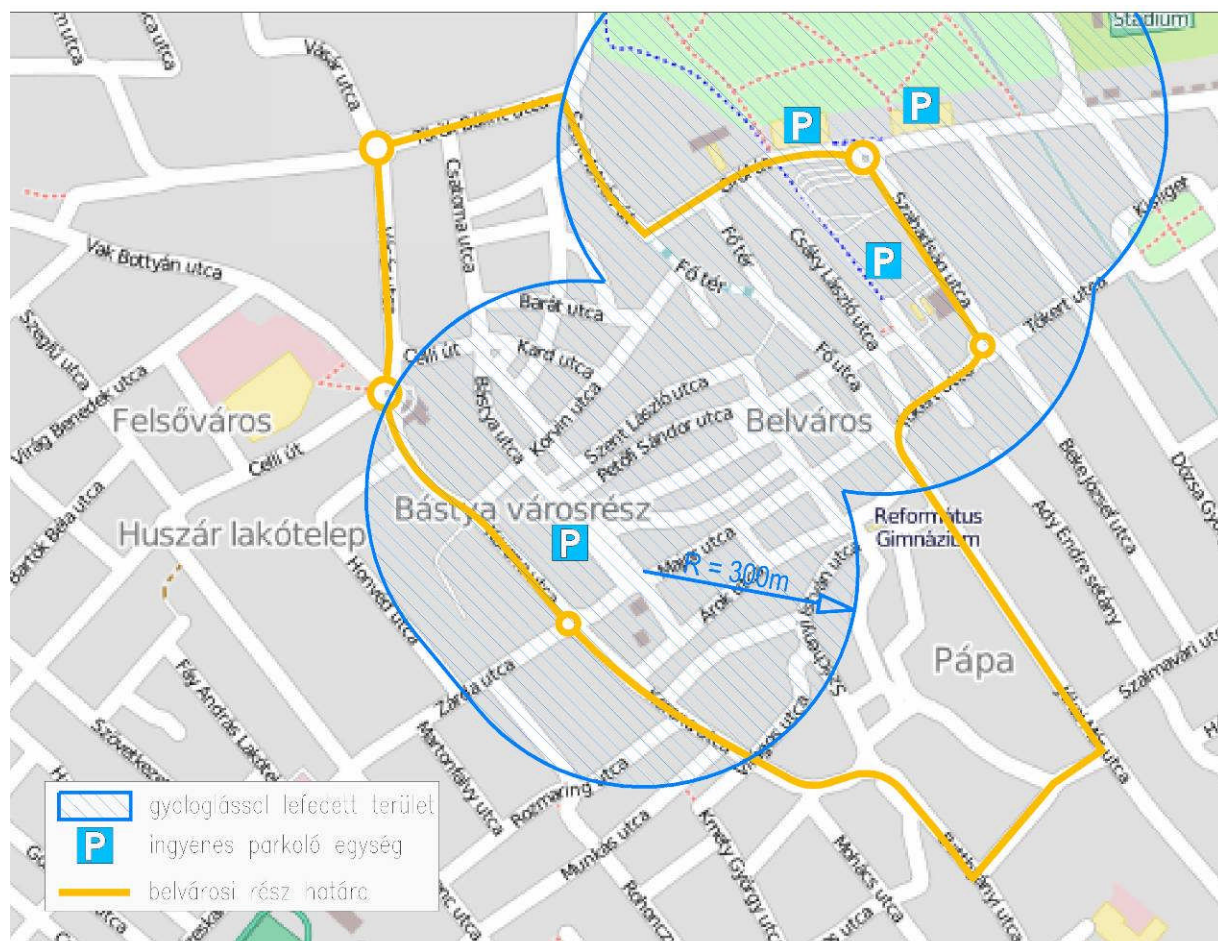
A belvárosi rész legnagyobb lefedettségét biztosító parkolás a Bástya városrészi lakótelep, Bástya utcai parkoló egységeiben lehetséges. A parkoló elsősorban a lakótelep kiszolgálását biztosítja, kapacitása 100 férőhely, melynek kihasználtsága maximum közeli, a hivatásforgalmak, egyéb célforgalmi igények kielégítésére nem rendelkezik többlet-kapacitással.

A belváros központjához legközelebb eső parkolási lehetőséget a piactér területe biztosítja, melyet az autósok célforgalmi és hivatásforgalmi igényeik kielégítésére használják, kapacitása 140 férőhely, melynek kihasználtsága munkaidőszakban szintén maximum közeli. A piactér ilyen jellegű hasznosítása, csúcsidőszakban nagyban terheli a Szabadság utca elérését biztosító körforgalmú csomópont forgalmát, mely kihatással lehet a szomszédságban elhelyezkedő, tárgyi csomóponthoz saját ággal csatlakozó buszpályaudvar induló járatainak menetidejére.

A legkomfortosabb lehetőséget a Gróf utcáról nyíló két parkoló adja a személygépkocsik elhelyezésére. A körforgalomtól nyugatra eső nagyobb kapacitású parkoló 153 férőhelyes, melyből 3db parkoló állás van fenntartva a mozgáskorlátozottak számára. A parkolóhelyet a közel fekvő buszpályaudvar következtében P+R egységként is használják. A parkolóhelyekből nem érhető el akadálymentesen a környék gyalogos hálózata, illetve a parkolón belüli elhelyezkedésük sem optimális. A parkoló kapacitás-kihasználtsága ~60%-os. A körforgalomtól keletre eső kisebb kapacitású parkoló 65 férőhelyes, mozgáskorlátozott parkolóhely nincs kialakítva. A parkoló kapacitás-kihasználtsága ~30%-os.

A gyalogosoktól elvárható kényelmes gyaloglási távolságot 300m hosszban megállapítva a következő ábra a részletezett parkoló egységek által lefedett belvárosi részt szemlélteti:

6-4. ábra - Ingyenes parkolási lehetőségek a belvárosi részen



Fizetős parkolási lehetőségek

Pápa Város Önkormányzata 2004-től rendeletben szabályozza a belvárosi parkolást. A fizető parkoló és várakozóhelyeket két zónában határozták meg.

"A" zóna - 320Ft/óra parkolási díj, az övezet kiterjedése:

- Ady Endre Sétány
- Ányos Pál utca
- Árok utca
- Böröczky domb
- Csáky László utca
- Deák Ferenc utca
- Közép utca
- Március 15. tér
- Zimmermann utca

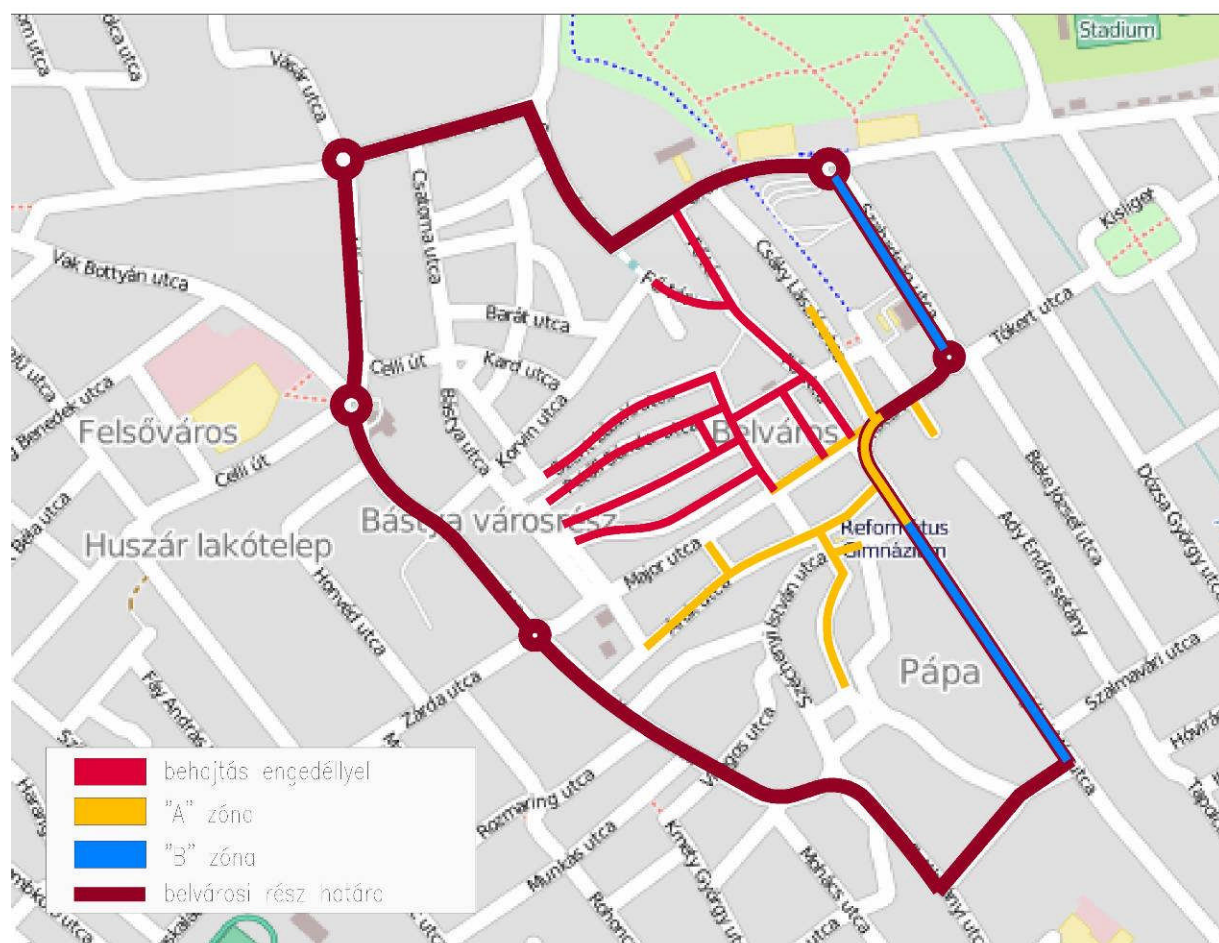
"B" zóna - 260Ft/óra parkolási díj, az övezet kiterjedése:

- Jókai Mór út
- Szabadság utca

Továbbá a következő utcákba való behajtás tárgyévra szóló várakozási és behajtási engedéllyel lehetséges:

- Rákóczi Ferenc utca
- Eötvös József utca
- Petőfi Sándor utca
- Szent László utca
- Kossuth Lajos utca
- Márton István utca

6-5. ábra: Fizetős parkolási lehetőségek a belvárosi részen



A parkolásért hétfőtől péntekig 8-18óra, szombaton 8-12 időintervallumban kell fizetni, vasárnap és ünnepnapokon a parkolás ingyenes.

Külső övezet

Elővárosi P+R igények

A 83. számú másodrendű főút nyugati elkerülő megépülésével a Pápa városába irányuló elővárosi forgalom 72%-a dél-nyugati irányból terheli a várost. A legnagyobb forgalom Borsosgyőr felől, a 834 számú. útról a Celli útra belépve jelentkezik. Jelentős terheléssel bír a Pápakovácsi elágazásnál, 83. számú útról belépő forgalom is.

A parkolás és a tömegközlekedés P+R rendszerű integrációja nem jelenik meg Pápa városában. Megfelelően nagy parkolási felületek kialakításával a mértékadó elővárosi forgalmú városkapuk mentén, lehetőséget adhatunk arra, hogy a városba érkezők a közösségi közlekedési eszközök igénybevételét preferálják a személygépjármű használattal szemben.

Vasútállomás

A vasútállomás előtt jelenleg 4 különböző blokkban lehetséges a parkolás:

Tompa Mihály utca	párhuzamos parkolás	24db parkoló állás
Felvételi épület előtt	merőleges parkolás	52db parkoló állás
Felvételi épülettől keletre	merőleges parkolás	15db parkoló állás
Felvételi épülettől délre	merőleges parkolás	26db parkoló állás

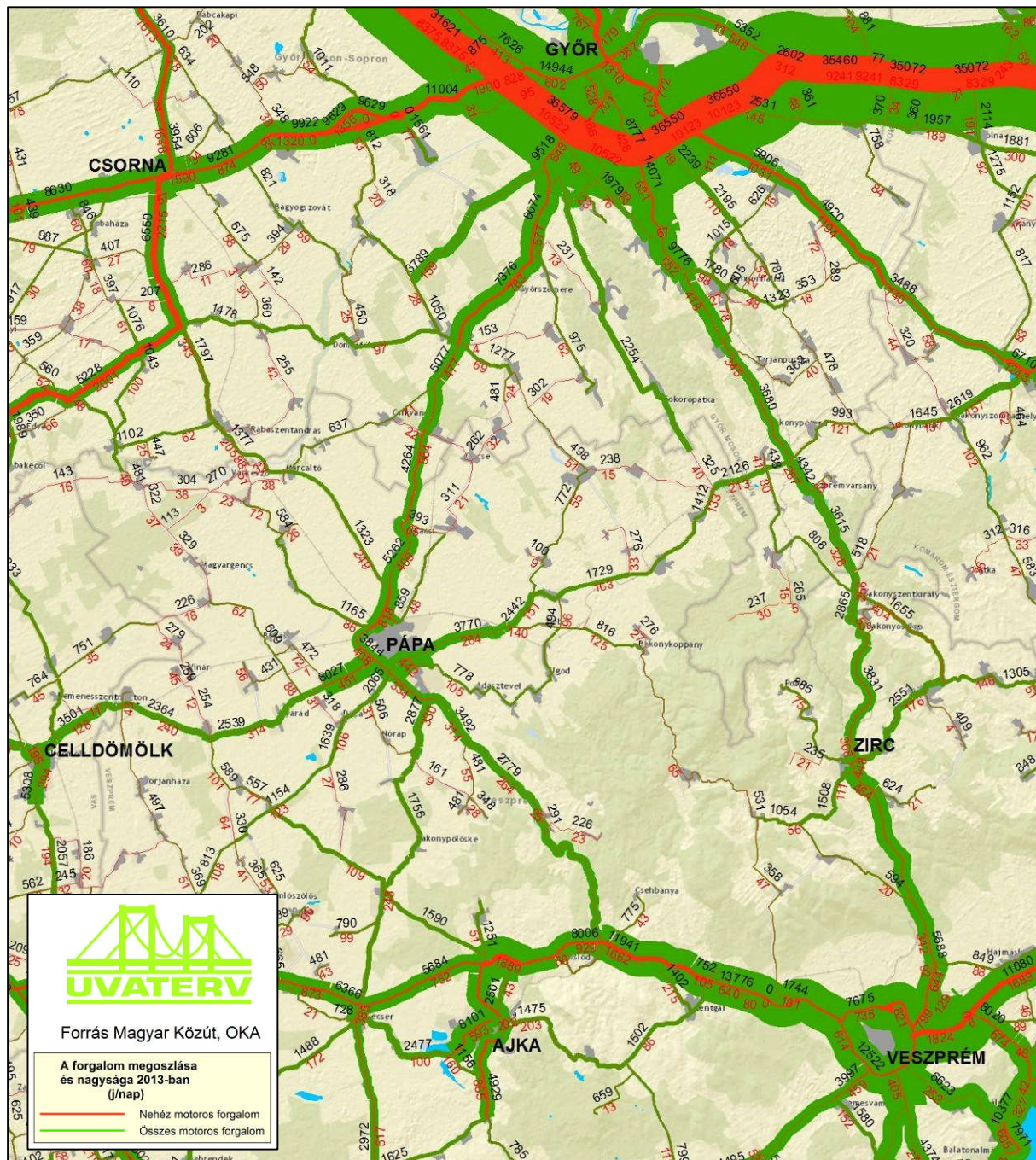
A Tompa Mihály utcában biztosított párhuzamos parkolás teljesen elhatárolódik a többi bloktól térben és arculatban. A felvételi épület előtti egység újszerű állapotú a felvételi épülettől keletre és délre fekvő blokkal összekapcsolt. Az összekapcsolt blokkok átjárhatósága nem megfelelő kialakításukban, burkolatukban is különböznek. A parkoló struktúrája olyan megfontolásból lett így kialakítva, hogy a szomszédságban fekvő buszpályaudvar forgalmának zavartalan lefolyása biztosítható legyen. Pápa város lakosságának arányában a vasúti állomás mentén 21db parkoló állás biztosítása szükséges az OTÉK szerint. Ez a mennyiség jelenleg rendelkezésre áll, hiszen a vasútállomás menti összes parkoló egység 117db. A blokkok kapacitás-kihasználtság a Tompa Mihály utcai párhuzamos parkolást leszámítva maximum közelinek tekinthető.

6.1.2 Forgalmi helyzet

Az alábbi ábra szemlélteti Pápa nagyobb térségének forgalmi terhelését. Az ábrán látható, hogy a 83. sz. főút Pápa és Győr közötti szakasza mondható terheltnek, míg a többi, városba vezető úton inkább csak a város közvetlen környezetében növekszik meg a forgalom.

6-6. ábra: Pápa térségének forgalmi terhelése (jm/nap), 2013

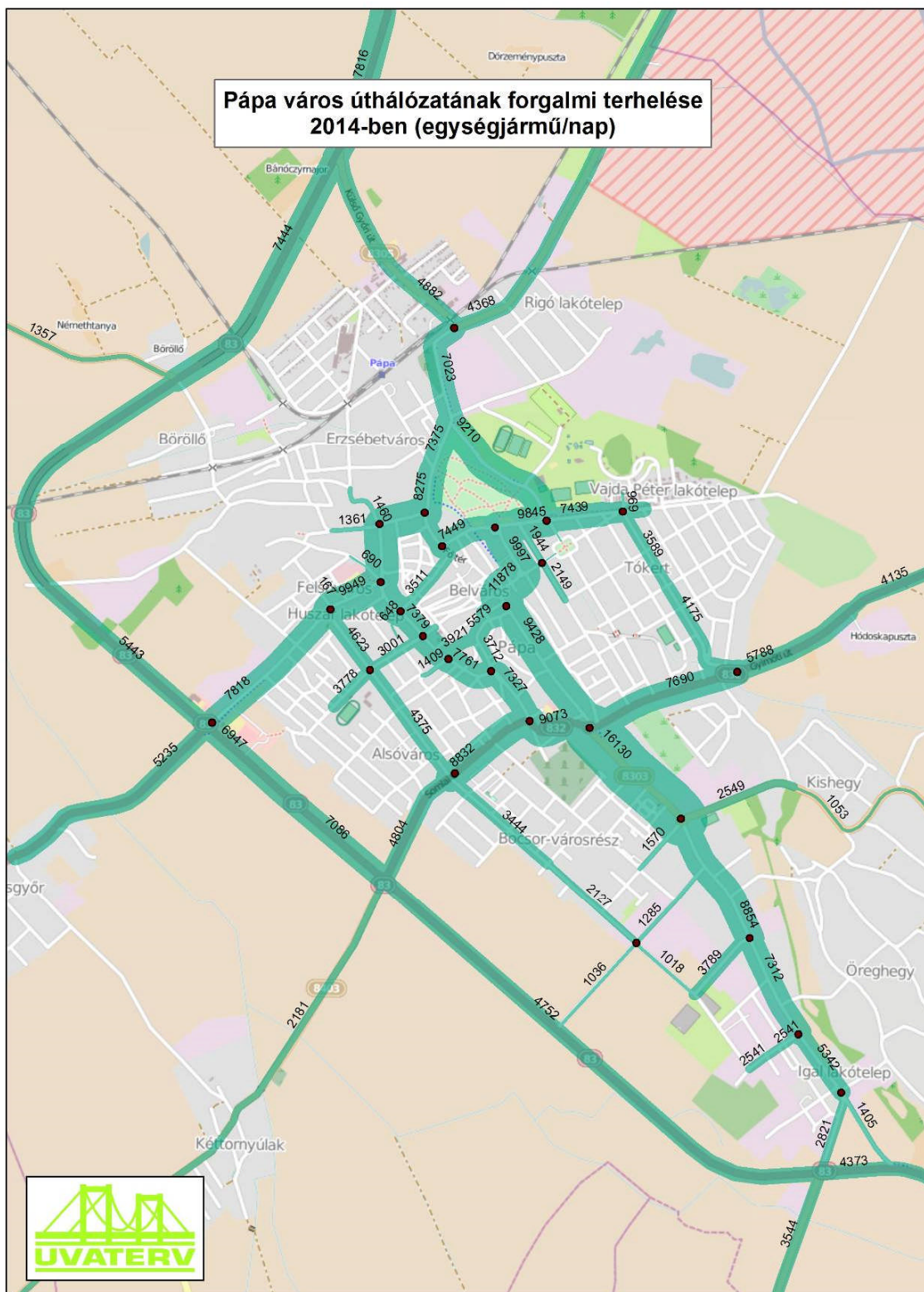
Forrás: Országos Közúti Adatbank



A 6-7. ábra mutatja be a 3.2. Forgalmi adatok című fejezetben leírt módszertan szerint elvégzett forgalomfelvétel eredményét, kiegészítve a rendelkezésre álló 2013. évi OKA adatokkal a város bevezető útjain az utolsó mérőpontokon túl, valamint a várost elkerülő 83. sz. főút tekintetében. Az

alábbi ábrákon látható forgalomnagyságok egységjármű mértékegységben értendők egy teljes keresztmetszetben.

6-7. ábra: Pápa város közúti forgalomterhelése, összes motoros forgalom (Ejm/nap/keresztmetszet)



6-8. ábra: Pápa belvárosának közúti forgalomterhelése, összes motoros forgalom (Ejm/nap/keresztmetszet)



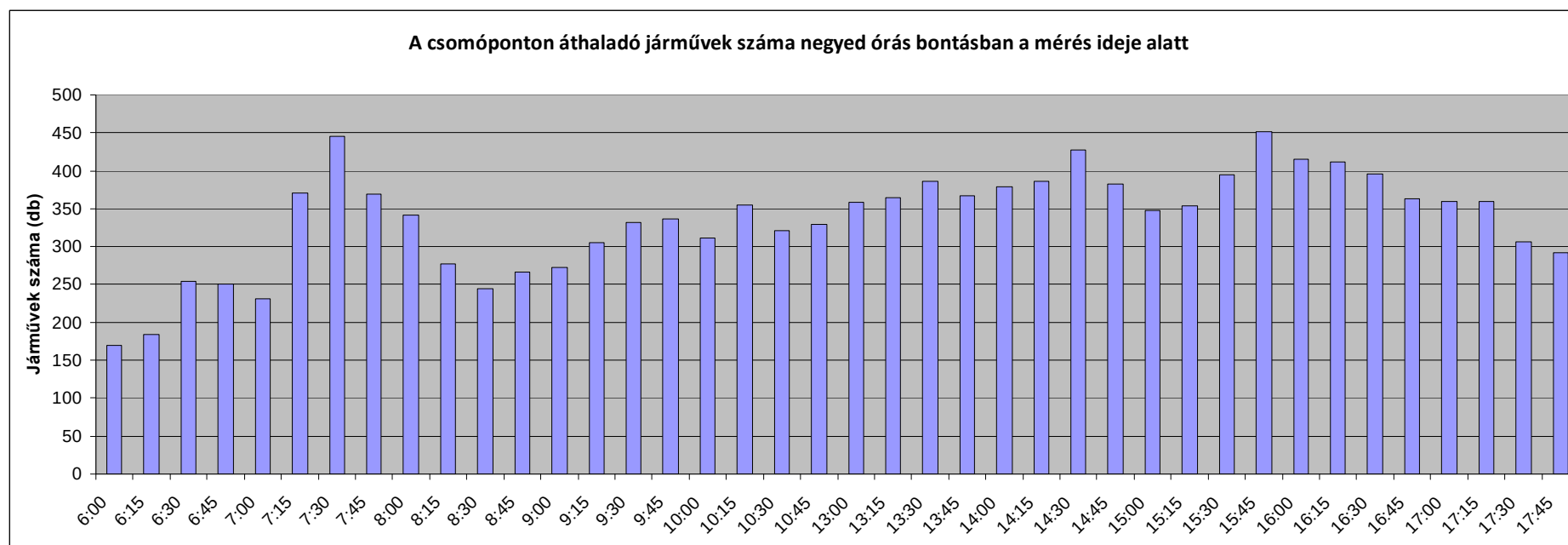
Ahogy az 6-7. ábra alapján látható a legjelentősebb gépjármű forgalom a város hosszanti tengelyén bonyolódik le.

A város legterheltebb útszakasza a Veszprémi út, mely naponta 16 ezer egységjármű forgalmat bonyolít le. Innen Pápakovácsi irányába, a Külső Veszprémi úton fokozatosan csökken a forgalom nagyság, mivel a forgalom nagyrészt az Ipari Park különböző vállalatai által generálódik. Törzsökhegy irányába, a Teveli úton mintegy 2500 egységjármű közlekedik naponta, így az Igal lakótelephez érve a Külső Veszprémi út forgalma már csak 5300 Ejm/nap. Ez azt is jelenti, hogy a várost nyugatról elkerülő 83. sz. főút valóban tehermentesíti a várost a tranzit jellegű forgalomtól.

Jól látszik az ábrán, hogy az elkerülő egyes szakaszai nem egyforma terheltségűek, aminek az oka, hogy jelentős volumenű forgalom érkezik az elkerülőre a különböző, városba bevezető utakról, így a forgalom több ponton csatlakozik be.

A város egyértelműen legnagyobb forgalmat lebonyolító csomópontja a Veszprémi út – Gyimóti út – Jókai u. – Budai Nagy Antal u. körforgalmú kereszteződése. Ezen a területen a teljes mérés ideje alatt folyamatosan kapacitáshatáron mozgott a forgalom. A csomóponton áthaladó járművek számának alakulását mutatja be a 6-9. ábra negyed órás bontásban.

6-9. ábra: A Veszprémi út – Gyimóti út – Jókai u. – Budai Nagy Antal u. csomópontban a forgalom lebonyolódása



Valamelyest megfigyelhető a reggel 8 órai munkakezdés előtt megerősödő forgalom, de egy rövid idejű visszaesés után újra emelkedni kezd a forgalom, és egy nagyon magas szinten stabilizálódik. 16 óra után látható egy lassan csökkenő trend, ami az elnyújtott munkavégzést jelzi.

A Gyimóti úton mintegy 7700 egységjármű forgalom közlekedik naponta, melynek kisebb része a Tókert városrész felé, illetve felől érkezik, nagyobbik hányada pedig Nagygyimót irányában hagyja el a város belterületét.

A csomópont másik két ága, a Jókai utca és a Budai Nagy Antal utca elemei a Belvárost elkerülő „belső gyűrűnek”, közel azonos forgalmi terhelés mellett. A valamivel nagyobb forgalom a Jókai utcán halad, a Március 15. téren keresztül lekanyarodva a Tókert utcán a Szabadság utcára.

A Március 15. téren, a templom előtti szakaszon a forgalmi terheltség csaknem eléri a 12 ezer egységjárművet is a keresztmetszetben. A téren és környékén bonyolódó forgalmat vizsgálva azonban kiderül, hogy jelentős mértékű forgalom érkezik a Széchenyi utcából balra kikanyarodva, mely forgalom 50%-a azonnal, a teret megkerülve vissza is fordul a templom után. Ennek az oka, hogy a tér mögötti parkoló mindkét átjáró szakasza egy irányú a Széchenyi utca irányába, így akik az Árok utcába (például a Gyurácz Ferenc evangélikus iskolába), vagy a Deák Ferenc utcába szeretnének eljutni, azoknak meg kell kerülni a teret. Mindenképpen javasoljuk az érintett terület forgalmi felülvizsgálatát, mivel jelentős mértékben lehetne csökkenteni a Templom és a Református Gimnázium között jelenleg haladó 4500 egységjármű, valamint a Jókai utca Templom előtti szakaszának 12 ezer egységjármű forgalmát.

A Szabadság utca az Autóbusz állomás mellett halad el, és a Gróf útban végződik. A Szabadság utcáról érkező forgalom 45%-a kanyarodik ebben a csomópontban a Fő tér felé, míg 55% jobbra, a Vajda lakótelep és Tókert városrész, illetve Tókert út irányában folytatja útját. Ennek oka a Fő tér közelmúltbeli átalakítása, mely jelentősen csökkentette a téren áthaladó forgalmat.

Negatív hatásként mutatkozik ugyanis, hogy az átalakítás hatására a Várkert út igen nagy terheltségnek van kitéve, forgalma meghaladja az 9000 egységjárművet naponta, melynek nem elhanyagolható hányada teher-, illetve nehézgépjármű. Jelenleg a Várkert két oldala közül a parkon keresztül haladó út forgalmi terheltsége a nagyobb. Mivel nincsen alternatív útvonal a Várkerten áthaladó járművek számára a már forgalomcsillapított Fő téren kívül, az útszakasz tehermentesítését egy, a várost keletről elkerülő út oldhatja csak meg.

A Gróf út forgalma a Várkert út után lépcsőzetesen esik vissza. A Tókert városrészben az Ötödik utca forgalma mondható jelentősnek, csaknem 4000 egységjárművel naponta. A jelenleg zajló M85 gyorsforgalmi út építése miatt megnövekedett a Pápát terhelő nehéz teherforgalom, melyek az építőanyagokat szállítják. Mivel az utak teherbírása nem ilyen jellegű igénybevételre lett tervezve, megelőzendő az út rongálódását az önkormányzat kitiltotta a nehéz teherforgalmat az Ötödik utcáról és a Várkert útról. A tiltás sikeresnek mondható, a mérés ideje alatt nem regisztráltunk nehéz tehergépjárművet az érintett szakaszokon. Az Ötödik utca után már 5000 egységjármű alá esik a Gróf út forgalma, mely a környező utcákat szolgálja ki gyűjtőútként.

A Győri úton megjelenő 7000 egységjármű keresztmetszeti forgalomnak valamivel több, mint a fele érkezik, illetve halad tovább az elkerülő felé a Külső-Győri úton, míg valamivel kevesebben kanyarodnak a Győri útról jobbra a Vaszari útra a Repülőtér, illetve Vaszar irányába. A Vaszari út forgalma 4300 egységjármű naponta.

A Szabadság útról balra fordulva érkezünk el a Fő térre. Itt megjelenik a Belvárost a Korvin utcán átszelő forgalom, mely a Korona utca – Korvin utca csomópontban indul. Mivel a Korvin utcából a Fő téren tiltva van a Szent István útra kanyarodás, ezért a Szent István út forgalma már kisebb, 5800 egységjármű naponta.

A Szent István út – Török Bálint utca csomópont a város jelenleg egyetlen jelzőlámpával irányított csomópontja, ahol azonban tapasztalataink szerint többször sárga villogó üzemmódban működik a jelzőlámpa, lévén a forgalom mértéke jelzőlámpás szabályozást a nap nagy részében nem tesz szükségessé. A csomópont geometriai és forgalomtechnikai kialakítása miatt ez jelen állapotban balesetveszélyes, így mindenképpen javasoljuk a csomópont forgalomtechnikai felülvizsgálatát.

A Török Bálint utcán tovább haladva elérkezünk a „belső gyűrű” nyugati felére, ahol újra jelentős, 10 ezer egységjárművet meghaladó forgalom mutatkozik. Ennek a forgalomnak az egyértelmű továbbhaladási iránya Vásár utca az INTERSPAR irányába.

A város második legforgalmasabb csomópontja a Vásár utca – Celli út – Korona utca körforgalmú csomópont, melybe becsatlakozik a Vak Bottyán utca is, valamint egy SHELL kút is található közvetlenül a csomópont mellett. Ebben a csomópontban fut össze a belső elkerülő gyűrű és a 832. számú út jelentős forgalma Celldömölk, Borsosgyőr irányából. A mérési adatok szerint a Celli útról érkezőknek éppen az 50%-a kanyarodik a Vásár utca felé, míg a másik 50% a Korona utcán halad tovább.

A Korona utcán haladva jutunk el a már említett Korvin utcai csomóponthoz, ahová a Korona utcán északról és délről érkezőknek is a 30%-a kanyarodik be, tehát egy jelentős útvonalnak tekinthető a Belvároson áthaladó forgalom szempontjából.

Déli irányban tovább haladva a Korona utcán jutunk el a Korona utca – Major utca – Zárda utca csomópontig, ahol jelentős keresztiányú forgalmat lehet tapasztalni.

A Gyurácz Ferenc utcán, valamint a Széchenyi István utcán szintén jelentős, csaknem 4 ezer egységjármű forgalom halad a Belváros irányába, illetve irányából.

A Batthyány utcán folytatódik a belső gyűrű nyugati oldala, egészen a Somlai úti csomópontig, ahol a 832. számú út forgalma csatlakozik be Kéttornyúlak irányából, illetve a város nyugati területeiről összegyűjtve a forgalmat.

A Budai Nagy Antal utcán továbbhaladva érünk körbe a belső gyűrűn.

A körgyűrűn kívül jelentős forgalmat bonyolít le a Felsővárost és Alsóvárost feltáró Erkel Ferenc utca. Kertvárosias környezete ellenére 4 ezer egységjárművet meghaladó forgalom veszi igénybe naponta.

Forgalmas csomópontnak mondható az Erkel Ferenc utca – Zárda utca – Mézeskalács utca csomópont is, mely a környéken található iskolák miatt jelentős iskola motivált forgalmat bonyolít le.

Az Erkel Ferenc utca folytatása a Bocsor István út, mely az újabban épült kertes házak kiszolgálásán kívül az Ipari Park városbeli elérhetőségét biztosítja. A Bocsor István út – Juhar utca csomópont forgalma relatíve kicsinek mondható, de nagy a teherforgalom aránya.

A 6-10. ábra mutatja a teherforgalom alakulását a város útjain.

Alapvetően az összes közúti forgalommal leginkább terhelt szakaszokon mutatkozik nagyobb teherforgalom, ám az is látható, hogy a belső gyűrűn alkalmazott teherforgalmi tiltás eléri a hatását,

csak kis volumenű, célforgalomnak tekinthető teherforgalom bonyolódik rajta. Az elkerülő elvezeti a teherforgalom legnagyobb részét. A városon áthaladó tranzit teherforgalom a Celldömölk felől érkező 834. sz. út – 83. sz. főút elkerülő szakasza – 832. sz. út városi szakasza (Somlai út) – Gyimóti út útvonalon jelenik meg.

6-10. ábra: Pápa város közúti forgalomterhelése, nehézgépjármű forgalom (Ejm/nap/keresztmetszet)



6.1.3 Baleseti helyzet értékelése

A közúti közlekedéspolitikai elemi célkitűzése a közúti közlekedésbiztonság fenntartása és növelése.

Az általánosan elfogadott nézet szerint, közúti közlekedési balesetnek minősül minden olyan esemény, amely következtében a közlekedéssel, annak menetével összefüggésben valaki meghal, megsérül, egészségében károsodik, vagy dologi kár keletkezik. (Viski, 1963)

A közúti balesetek felosztása Magyarországon:

- Személyi sérüléssel járó balesetek
- Csak anyagi káros balesetek

A személyi sérüléssel járó balesetek kimenetelük szerint az alábbiak lehetnek:

- Könnyű sérüléssel járó kimenetelű baleset, amelynél legalább egy személy könnyen megsérült.
- Súlyos sérüléssel járó kimenetelű baleset, amelynél legalább egy résztvevő súlyosan megsérült, sérülése a balesetet követő 8 napon túl gyógyul
- Halálos kimenetelű baleset, amelynél legalább egy személy a helyszínen, vagy a balesetet követő 30 napon belül meghalt.

A balesetet a legsúlyosabb kimenetelű sérülés minősíti.

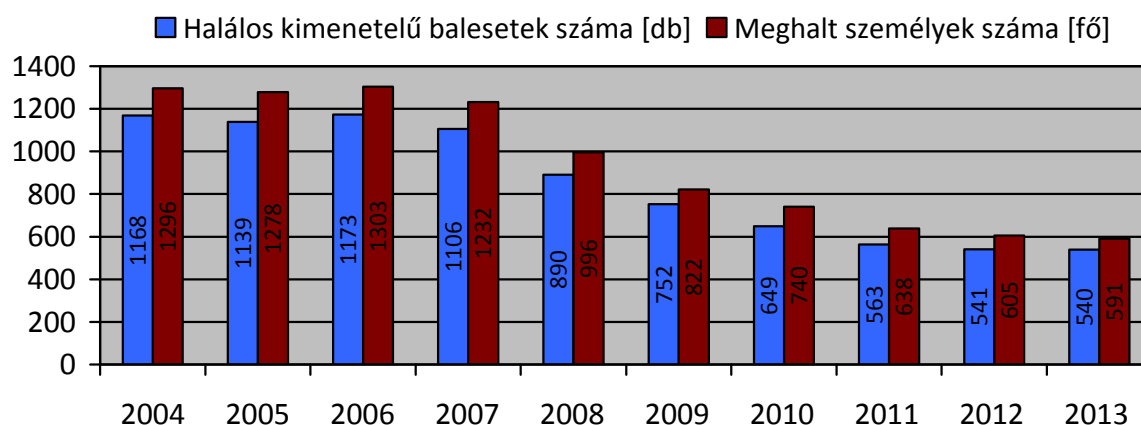
6.1.3.1 Baleseti helyzet országos, régiós, megyei és városi szinten

6.1.3.1.1 Magyarország közlekedésbiztonsági helyzete

Az elmúlt tíz év során Magyarország közúti közlekedésbiztonsági helyzetében kifejezetten kedvező változások történtek. Ennek bemutatására szolgál a következő ábra:

6-11. ábra: Halálos kimenetelű balesetek száma és közúti közlekedési balesetben meghalt személyek száma

Forrás: KSH



Az ábra alapján könnyen felismerhető, hogy az utolsó 6 év alatt, kevesebb, mint felére csökkent a halálos kimenetelű balesetek, ezáltal a balesetben meghalt személyek száma is. Továbbá fontos megjegyezni, hogy az ábrázolt értékek évről évre javuló tendenciát mutatnak.

A következőkben, kizárólag a halálos kimenetelű balesetek száma alapján kerül sor az ország régióinak, megyéinek, illetve Pápa városának közlekedésbiztonsági helyzetének ismertetésére. A halálos kimenetelű balesetek mellett a diagramokon a 10 000 gépjárműre jutó összes baleset bemutatására is sor kerül, amely a gépjárműállomány segítségével érzékelteti az egyes területi egységek egymáshoz mért relatív helyzetét.

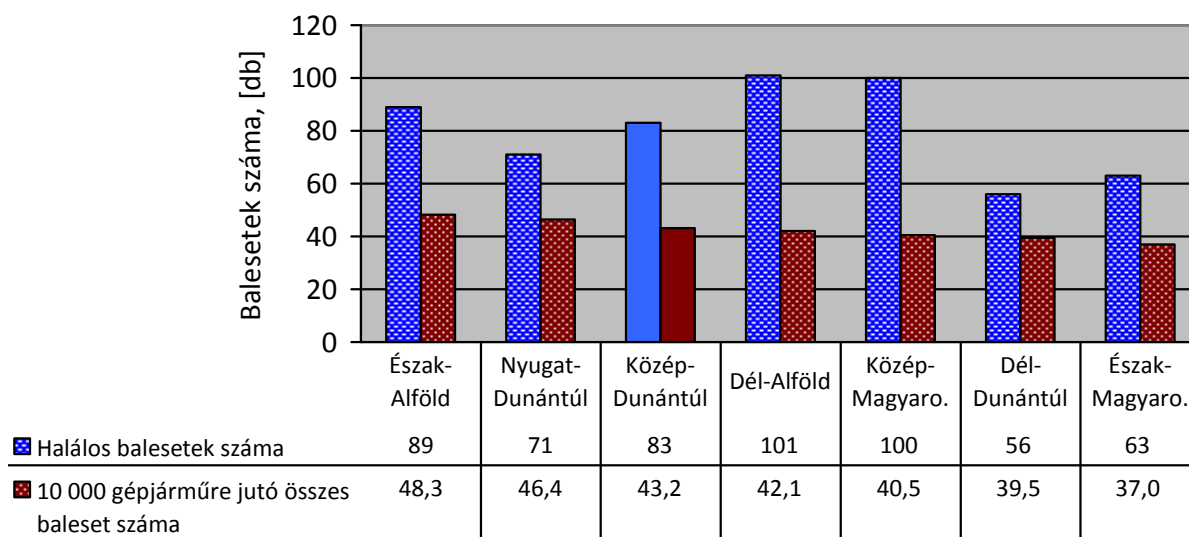
A diagramok a Központi Statisztikai Hivatal adattárának 2011-es adatait dolgozzák fel, amely az ország régióinak, megyéinek és városainak legfrissebb elérhető baleseti adatait tartalmazza.

6.1.3.1.2 A Közép-Dunántúli régió közlekedésbiztonsági helyzete

A 2. ábra hazánk régióinak baleseti helyzetének összehasonlítását ismerteti. A diagramon a területi egységek a 10 000 gépjárműre jutó összes balesetszám alapján sorrendben szerepelnek. Emellett külön szín jeleníti meg a halálos balesetek abszolút számát.

6-12. ábra: A Közép-Dunántúli régió halálos kimenetelű és 10 000 gépjárműre jutó összes baleseteinek száma

Forrás: KSH



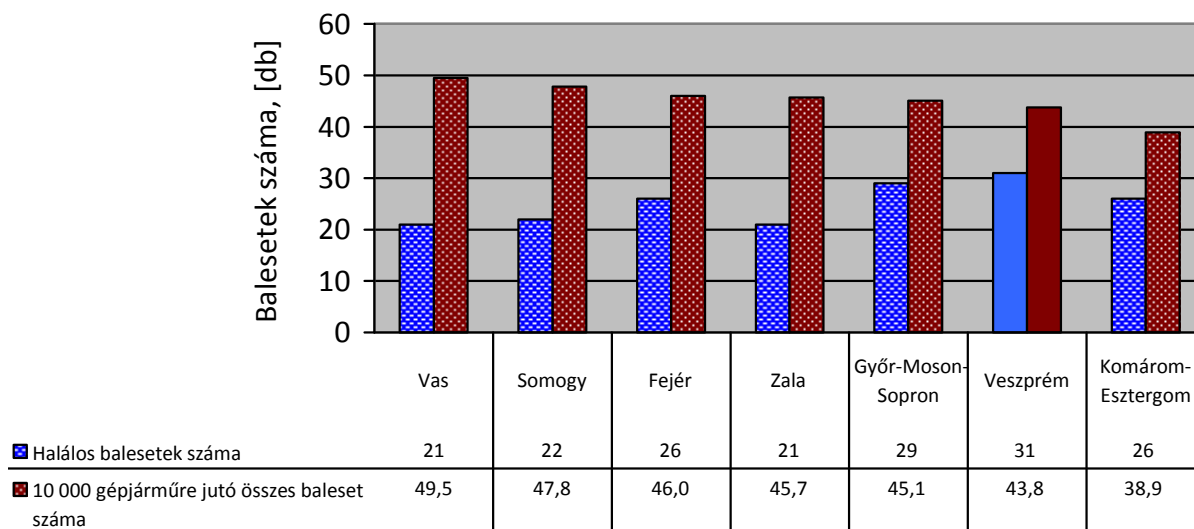
Az ábra alapján a Közép-Dunántúli régió a 42,2-es (baleset/10 000 gépjármű) átlag feletti értékkel szerepel. Emellett az abszolút balesetszámának értékével a hét régió középső tagja.

6.1.3.1.3 Veszprém megye közlekedésbiztonsági helyzete

A következő lépésben Veszprém megye, illetve a szomszédos megyék összehasonlítására kerül sor. A megyék hasonlóan a régiókhoz, a korábbiakban ismertetett két baleseti mutató segítségével kerülnek rangsorolásra.

6-13. ábra: Veszprém megye halálos kimenetelű és 10 000 gépjárműre jutó összes baleseteinek száma

(Forrás: KSH)



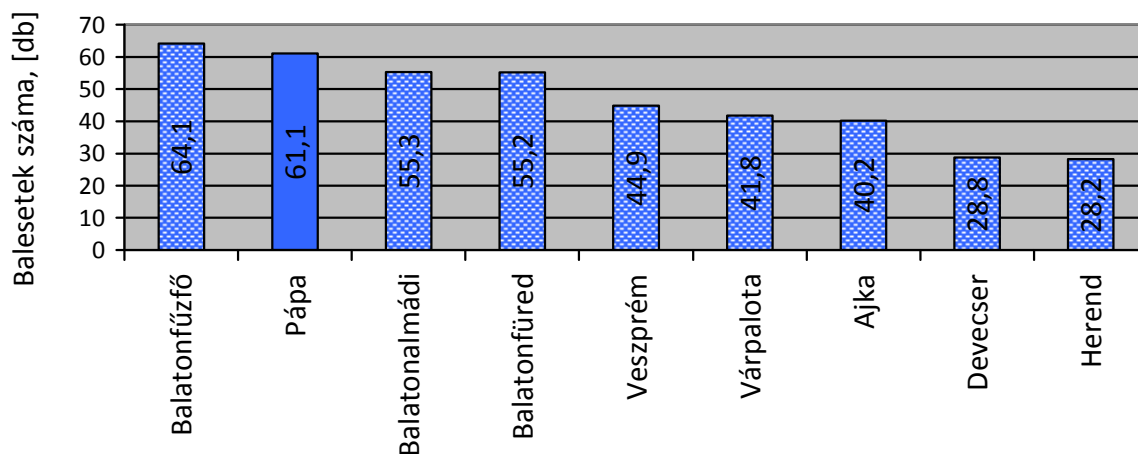
A 10 000 gépjárműre jutó összes balesetszámok térségi összehasonlítása alapján Veszprém megye a második legjobb helyen szerepel, azonban a 43,8 balesetszám itt is meghaladja az országos összesített gépjárműállományra vetített balesetszámot. Ennél kedvezőtlenebb, hogy a halálos balesetek számának mutatója kimagasodik a környező megyék értékei között.

6.1.3.1.4 Pápa város közlekedésbiztonsági helyzete

A megyék vizsgálatát követően, jelen pontban összehasonlításra kerülnek Veszprém megye fontosabb városai. Az elemzés során kizárólag azok a városok kerültek összehasonlításra, melyeknél legalább egy halálos kimenetelű, illetve minimum 10 db baleset történt. Ennek oka a statisztikai bizonytalanságok kiszűrése volt.

6-14. ábra: Veszprém megye városainak halálos kimenetelű és 10 000 gépjárműre jutó összes baleseteinek száma

(Forrás: KSH)



A 4. ábra a megyei városok közlekedésbiztonsági rangsorát ismerteti a 10 000 gépjárműre jutó balesetszámok alkalmazásával. A diagramon Pápa város sorrendben a második legveszélyesebb városnak számít, a 61,1-es baleseti mutatóval jelentősen túllépi az országos 42,2-es balesetszámot.

6.1.3.2 Baleseti jellemzők

A Pápai Rendőrkapitányság által rendelkezésünkre bocsátott baleseti adatokat (2011. január 1. – 2014. augusztus 25.) a későbbi részletes vizsgálatok miatt már ebben a fázisban kategóriákra bontottuk, és az alábbiak szerint csoportosítottuk:

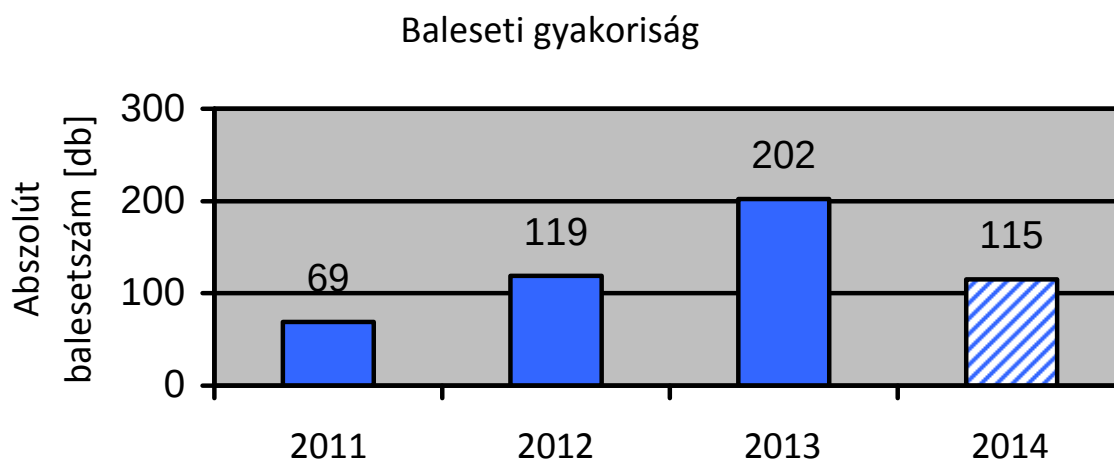
- Balesetek száma
- Balesetek kimenetele
- Balesetek típusa, oka

6.1.3.2.1 Baleseti gyakoriság

A baleseti gyakoriság az adott területen egy év alatt bekövetkezett balesetek abszolút számát mutatja meg. Az alábbi ábra a kapott adatok évenkénti balesetszámát (B) ismerteti.

6-15. ábra: Baleseti gyakoriság a vizsgált időszakban

Forrás: Pápai Rendőrség



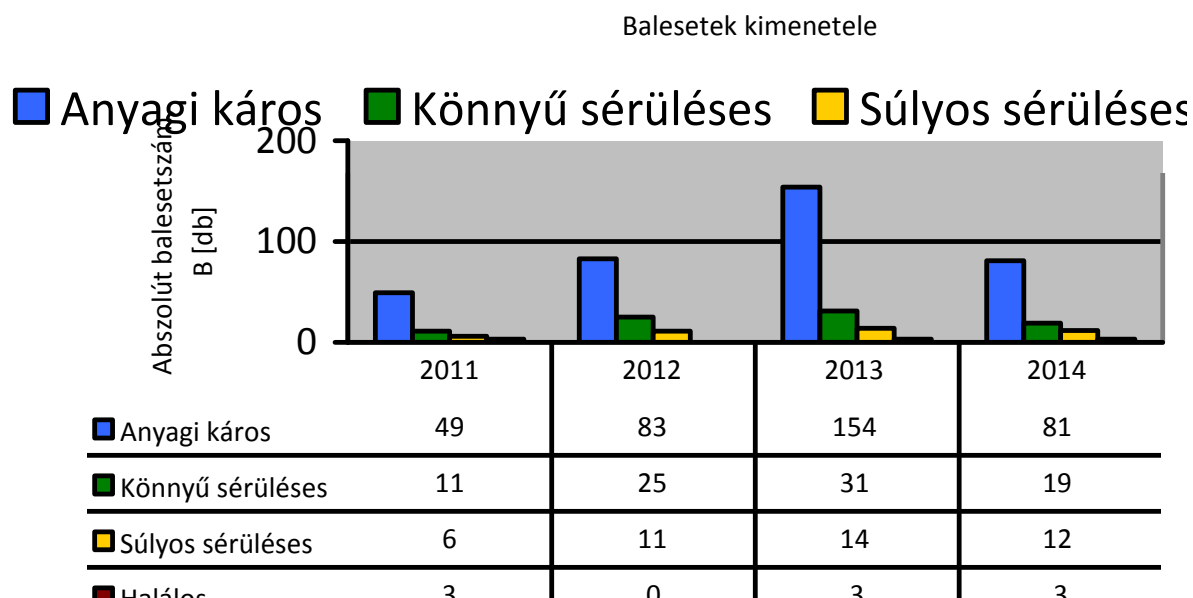
A fent megadott adatok az összes baleset számát tartalmazzák, beleértve a személyi sérüléses és az anyagi káros baleseteket is. Az ábra alapján felismerhető, hogy az abszolút balesetszámok mértéke, a 2014. évi visszaesést megelőzően jelentős mértékben növekedett (évenkénti ~70%-kal). Az utolsó év adatait azonban nem vehetjük azonos súllyal figyelembe, mivel a balesetek augusztus 25-ig bezárólag kerültek rögzítésre. Ettől eltekintve a megelőző évhez képest, havi egyenletes baleseteloszlást feltételezve jelentős közlekedésbiztonsági javulás feltételezhető az idei évre.

6.1.3.2.2 Balesetek kimenetele

A baleseti gyakoriságot kimenetel szerint is szokás megadni. A feldolgozott adatok az alábbiak szerint kerültek csoportosításra:

- Anyagi káros kimenetelű baleset
- Könnyű sérüléssel kimenetelű baleset
- Súlyos sérüléssel kimenetelű baleset
- Halálos kimenetelű baleset

6-16. ábra: Balesetek kimenetele éves bontásban

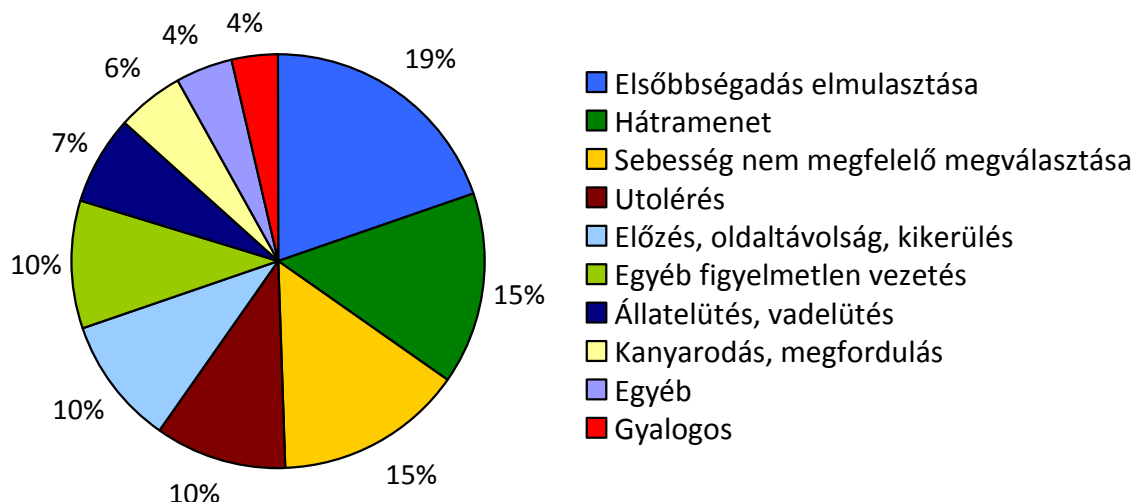


Az ábra alapján felismerhető, hogy a balesetek kimenetel szerinti megoszlása mind a négy vizsgált év során hasonló trendet követ, a balesetek kimenetelének százalékos megoszlása közel lineáris. Ez alól kivételt jelent a halálos kimenetelű balesetek száma, amely idén augusztus 25-ig már elérte a megelőző három év csúcserékét.

6.1.3.2.3 Baleset típusok, okai

Az alábbi pontban a feldolgozott baleseti adatokból kiszűrt legjellemzőbb balesettípusok meghatározására kerül sor. A csoportosítások a teljes vizsgálati időtartam alatt bekövetkezett összes baleset mennyiségét tartalmazzák, ezáltal a balesetek okai százalékosan kimutathatóak.

6-17. ábra: Balesetek oka (2011-2014)



Az ábra alapján egyértelműen meghatározható, hogy a balesetek túlnyomó része a járművezetők figyelmetlen és fegyelmezetlen vezetésén alapul. Mindezek szerint a leggyakrabban előforduló baleseti okok a következők:

- Elsőbbségadás elmulasztása
- Hátramenet, tolatás
- Sebesség nem megfelelő megválasztása
- Utolérés, azonos irányba haladó járművek összeütközése
- Előzés, oldaltávolság betartásának hiánya, kikerülés
- Egyéb figyelmetlen vezetés

6.1.3.2.4 Baleseti ponttérkép

A balesetek térbeli elhelyezkedését a 8-1. melléklettől a 8-5. mellékletig megtalálható éves, valamint az elmúlt 3 és fél év összesített baleseti ponttérképei tartalmazzák. Ezeken a személyi sérüléssel, valamint anyagi káros balesetek különböző jelkulccsal kerültek ábrázolásra.

6.1.3.3 Összegzés

Mint az a helyzetelemzés során ismertetésre került, Pápa város jelenlegi közlekedésbiztonsági helyzete meglehetősen rossz állapotú.

Mivel a balesetek következtében nem csak anyagi károk keletkezhetnek, hanem személyi sérülések és emberi életek függnak a kimeneteltől, a veszélyek eredetét meg kell szüntetni. Az elemzésekkel a feltételezhető okok kiszűrhetőek, származásuk felszámolására beavatkozások és intézkedések sorozata szükséges.

Ahhoz, hogy a város közlekedésbiztonsági helyzetét tovább javítsuk, a balesetek eredetének további elemzése, azok természetének és okának részletesebb vizsgálata szükséges.

Helyi és helyközi közösségi közlekedés

6.1.4 Helyi autóbuszos közösségi közlekedés

6.1.4.1 Vonalhálózat, menetrend, megállóhelyek, járműállomány

Pápa város közösségi közlekedését teljes egészében a helyi és helyközi autóbuszos közlekedés szolgálja ki. Kötött pályás közlekedés nincs kiépítve a városban, ami egy ekkora lélekszámú és forgalmi igényű város esetében normálisnak mondható, belátható időn belül nincs is szükség ilyen jellegű fejlesztésre. Ebben a fejezetben a helyi autóbuszos közlekedés jelenlegi helyzetét tekintjük át, a fejlesztési javaslatokat a 7. Közlekedésfejlesztési javaslatok című fejezet fogja tartalmazni.

A város közösségi közlekedésének helyzetét általánosan jellemző adatok az elmúlt években a 6-1. Táblázat szerint alakultak.

6-1. Táblázat: Pápa város helyi közösségi közlekedésének általános adatai

Forrás: Bakony Volán éves beszámoló

	Éves km-teljesítmény (km)	Utasszám (fő)	Utas km	Férőhely km	Kihasználtság (%)	Nettó árbevétel (ezer Ft)
2010	633 556	3 871 521	53 315 456	15 098 932	28	142 427
2011	609 262	3 570 700	51 211 042	13 925 730	27	139 595
2012	564 797	3 424 027	45 225 820	13 353 705	30	124 207
2013	533 721	3 168 957	39 912 502	12 358 932	31	119 000

Sajnos kifejezetten negatív tendenciát mutatnak az adatok, csökkenő utaslétszám mellett szűkülő kínálat és csökkenő bevétel jellemzi a helyi közlekedést. Az utasszám csökkenését ábrázolja a 6-19. ábra és

6-20. **ábra** is, melyek az elmúlt 10 év jegy- és bérleteladásainak volumenét szemléltetik.

Kijelenthető azonban, hogy ezek a tendenciák országos jellegűek, az ország városai – néhány kivételtől eltekintve – hasonló problémával küzdenek. Számos okra vezethető vissza ez a negatív folyamat.

Az egyik jelentős tényező a népességszám csökkenés, Pápa lakossága 2000 óta 6,6%-kal csökkent.

A másik, még hangsúlyosabb tényező az általános motorizációs fejlődés. Egyre inkább a személygépkocsi használata kerül előtérbe a közösségi közlekedéssel szemben, amit a megnövekedett közúti forgalom is bizonyít. A gazdasági fejlődésnek köszönhetően egyre többen engedhetik meg maguknak saját gépjármű használatát, kihasználva annak kényelmét a buszos utazással szemben. A lakosság csökkenését, valamint a járművek számának és ezáltal a motorizációs fok növekedését mutatja be a KSH adatokat tartalmazó 6-2. Táblázat, valamint a 6-18. ábra.

A gazdasági válság átmenetileg megállította az ezer főre jutó személygépkocsik számának növekedését, de 2011-től visszatért a növekvő pályára. 2000 óta 42%-kal nőtt ez a mutató, ami óriási fejlődést mutat.

Nem szabad figyelmen kívül hagyni azt a tényt sem, hogy – az országos trendhez hasonlóan – Pápan is egyre többen közlekednek kerékpárral. Ez pozitív irány, hiszen a kerékpáros közlekedésnek

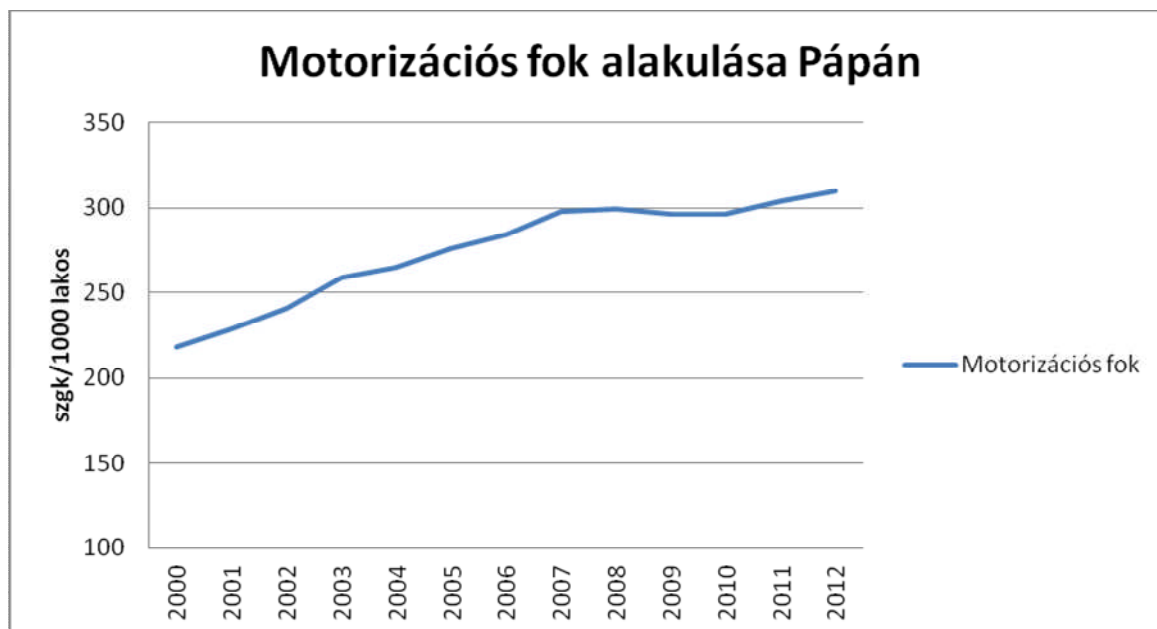
számtalan előnye van a testmozgástól kezdve a környezetvédelmi szempontokig, ám figyelembe kell venni, hogy a kerékpáros közlekedésre váltók nagy része nem autóból ül át a kerékpárra, hanem a közösségi közlekedés kihasználtsága csökken.

6-2. Táblázat: A lakónépesség és gépjárműállomány változása (2000-2012)

Forrás: KSH

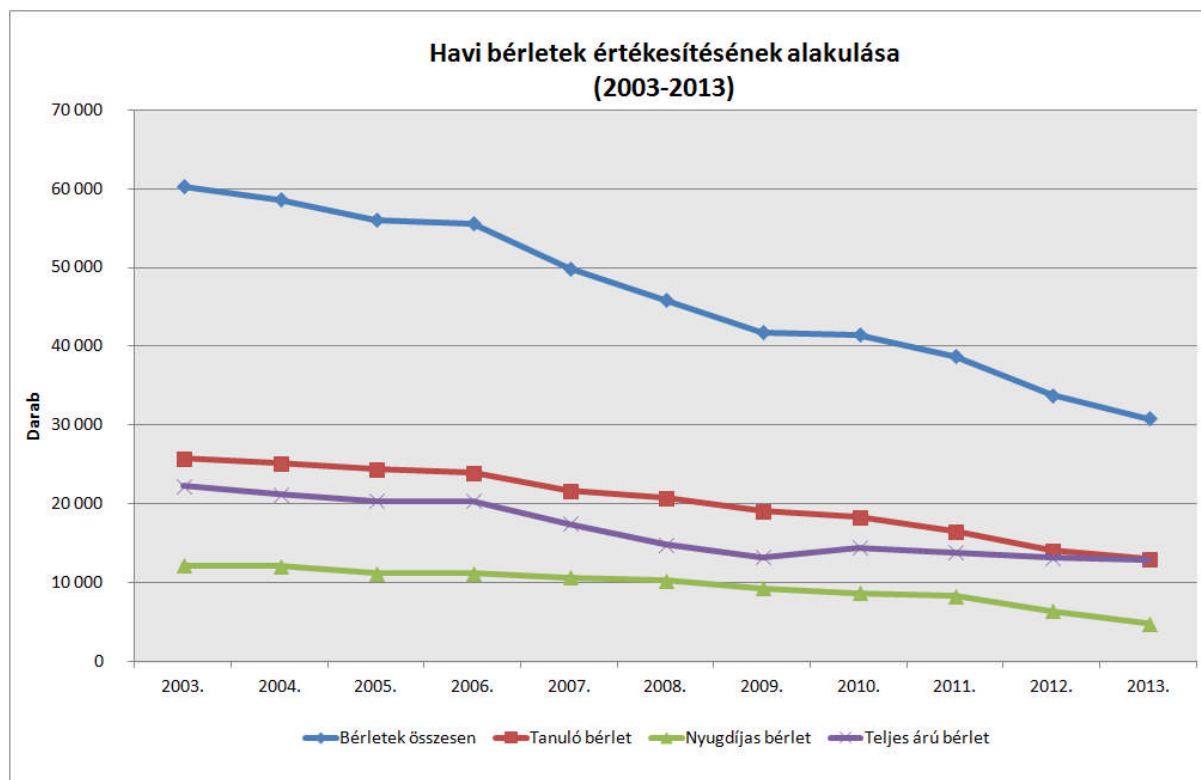
Időszak	Lakónépesség	Személygépkocsik száma	Motorizációs fok
2000. év	33751	7358	218,01
2001. év	33583	7669	228,36
2002. év	33353	8027	240,67
2003. év	33214	8600	258,93
2004. év	33181	8794	265,03
2005. év	33008	9122	276,36
2006. év	33080	9393	283,95
2007. év	32617	9708	297,64
2008. év	32664	9771	299,14
2009. év	32583	9656	296,35
2010. év	32473	9614	296,06
2011. év	31819	9658	303,53
2012. év	31528	9779	310,17

6-18. ábra: A motorizációs fok alakulása Pápán (személygépkocsi/1000 lakos)

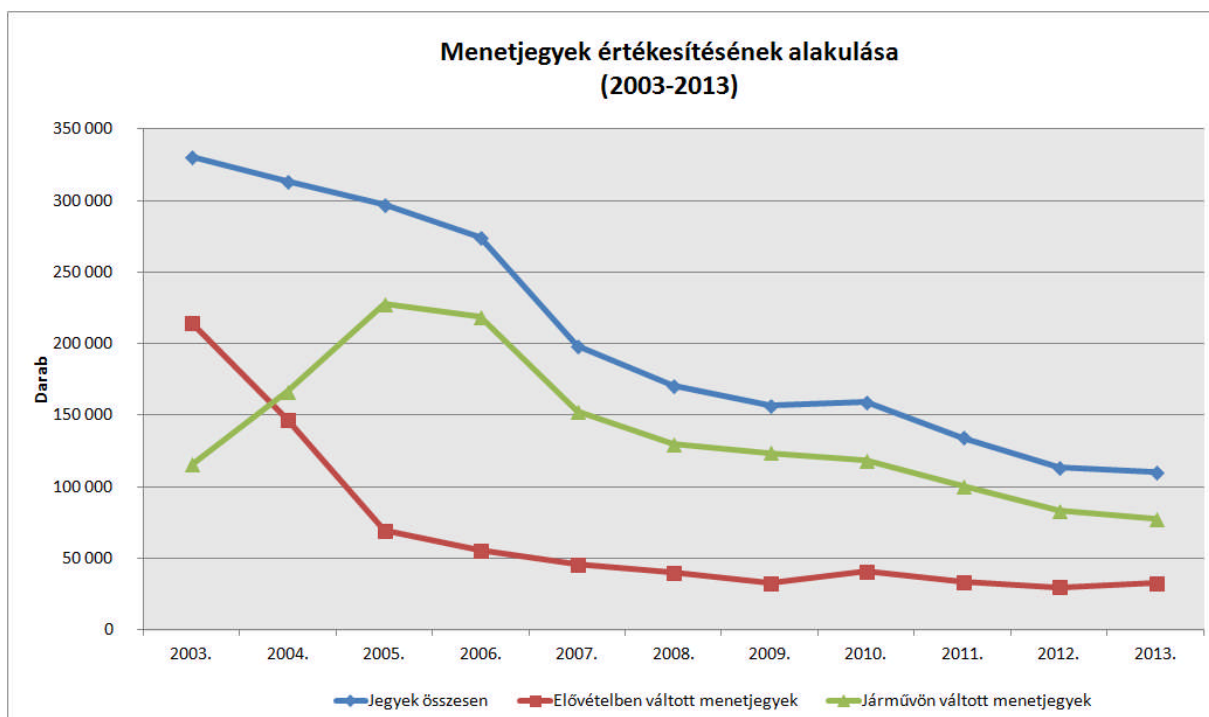


A felsorolt tényezők hatása érződik a bérlet és menetjegy értékesítésében is, melyeknek a folyamatos visszaesését mutatja be a 6-19. ábra és 6-20. ábra.

6-19. ábra: Havi bérletek értékesítésének alakulása az elmúlt 10 évben



6-20. ábra: Menetjegyek értékesítésének alakulása 2003-2013 között



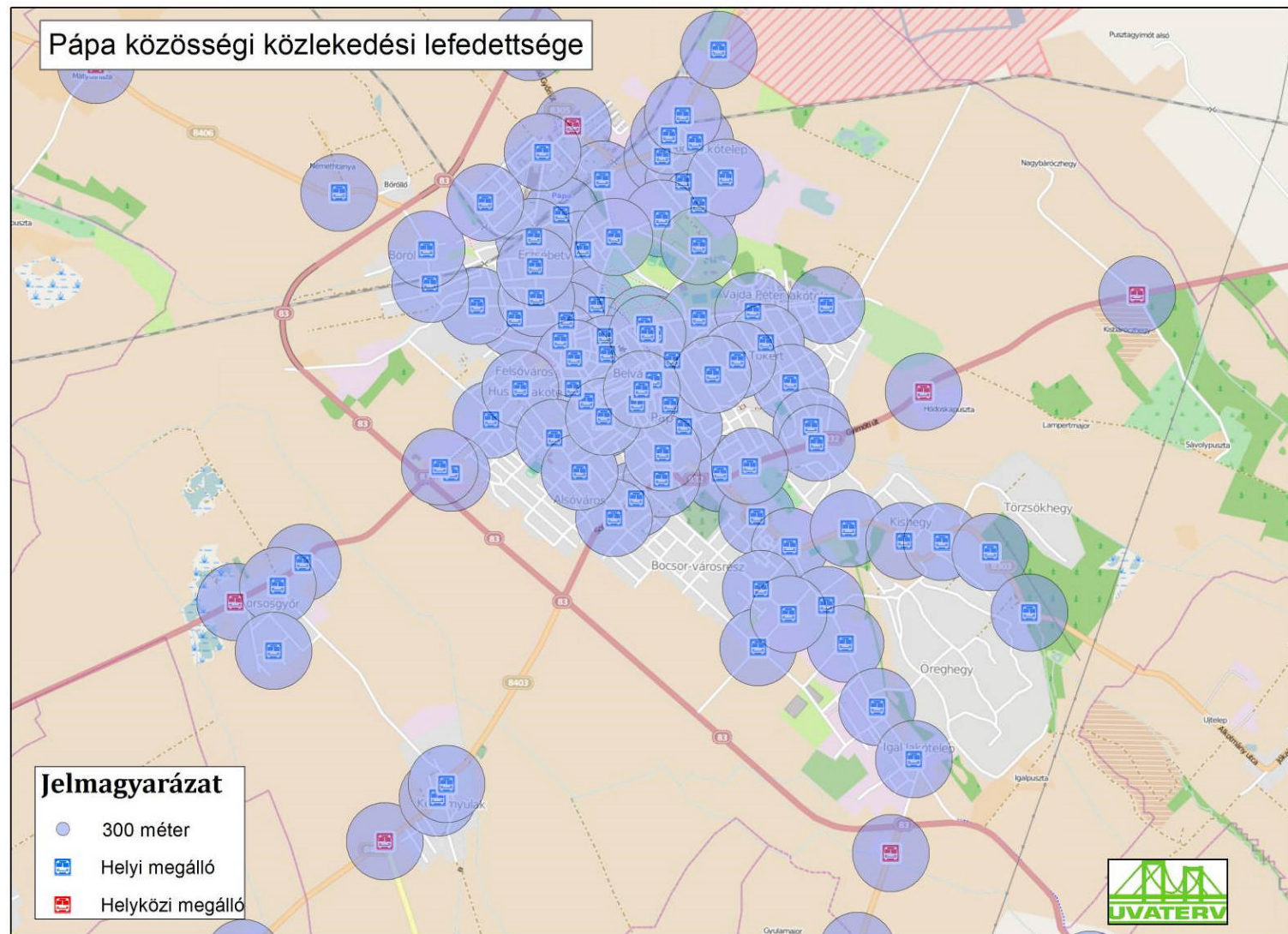
10 év alatt a vásárolt bérletek száma a felére, míg a menetjegyek a harmadára estek vissza, és a tendencia folytatása valószínűsíthető. Ez a folyamat egy negatív spirálhoz vezet, ugyanis a csökkenő kihasználtságra logikus válasz a kapacitások csökkentése, mellyel romlik a közösségi közlekedés attraktivitása, így még kevesebben fogják ezt a közlekedési módot választani. A közösségi közlekedés, bár pénzügyi veszteséget okoz, a város által szolgáltatandó alapellátás körébe tartozik, tehát egy bizonyos járatsűrűség a kevésbé kihasznált időszakokban is szükséges.

A Koncepció célja, hogy amennyire lehet, fékezze, megfordítsa a közösségi közlekedést érintő negatív tendenciákat és újra növelni tudja a helyi autóbusz közlekedés iránti igényt. A szolgáltatás minőségét javító fejlesztési javaslatok a 7. Közlekedésfejlesztési javaslatok című fejezetben olvashatóak.

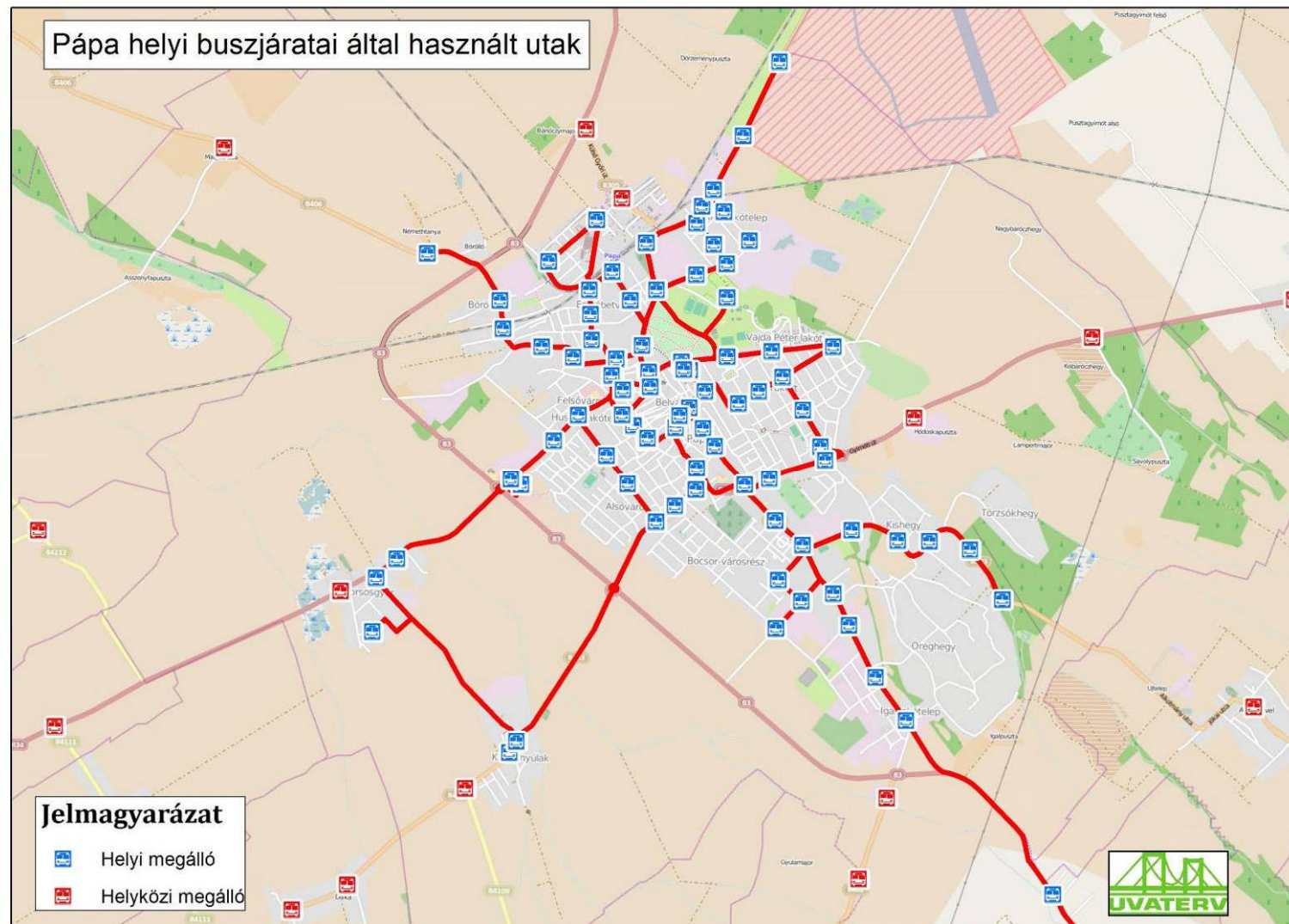
6.1.4.2 Helyi autóbusz hálózat felépítése

A városban 87 darab helyi buszmegálló található, melyek közül 31 darab szolgálja ki a helyközi autóbuszokat is. A 6-21. ábra szemlélteti, hogy a városnak gyakorlatilag minden része lefedett tömegközlekedéssel. A megállóhelyek vonzáskörzetét 300 m-es sugarú körrel ábrázolva kapjuk meg a lefedettségi térképet, mely pontos képet ad, hogy mely területek érhetőek el könnyen autóbuszsal, és melyek azok, ahol az elvárhatónál nagyobb távolságra található csak megállóhely. Jól látható, hogy a város nagy része megfelelő ellátottsággal bír, azonban az elkerülő melletti területek – Ipari Park, Bocsor városrész, Alsóváros – kevésbé jó lefedettséggel rendelkeznek.

6-21. ábra: Pápa város közösségi közlekedésének térbeli lefedettsége



6-22. ábra: Helyi buszjáratok által használt utak



A várost 22 külön számmal ellátott viszonylat szolgálja ki, melyek a város főbb útjain közlekednek. A buszok által igénybe vett útvonalakat a 6-22. ábra jelöli.

Az autóbusz hálózat Pápán két decentrumra épül, ez a Vasútállomás és az Autóbusz állomás. A viszonylatok megoszlása a két decentrum között az alábbi táblázatokban látható:

6-3. Táblázat: Helyi viszonylatok megoszlása a decentrumok között

Vasútállomás decentrum								
Viszonylat	1	1Y	2	3	3A	5	7	9A
Munkanapi járatszám	40	24	32	17	3	8	33	1
Munkaszüneti napi járatszám	11	15	28	13	0	0	16	0
Autóbusz állomást érinti	x	x	x			x		x

Autóbusz állomás decentrum													
Viszonylat	1A	8A	9	10	7-9	7-10	11	11A	13	14	15	16	17
Munkanapi járatszám	8	7	4	4	17	10	11	2	64	38	4	53	27
Munkaszüneti napi járatszám	0	0	2	3	8	12	2	0	24	11	0	18	8

A fentiekén kívül közlekedik még a 8 és 8A jelzésű viszonylat a Vízmű utcából Borsosgyőr felé, munkanapokon 3 járattal, az Autóbusz állomás érintésével.

A helyi járatok többsége a Vasútállomásra indul és a műszaki pihenő alatti tárolás is itt történik, így valódi központként a Vasútállomást kell tekinteni helyi közlekedés esetén.

6-23. ábra: Vasútállomás decentrum elhelyezkedése



A Vasútállomáson 4 kocsiállás van kialakítva a járatok számára, valamint egy külön leszállóhely az érkező járatoknak.

6-24. ábra: Helyi buszok végállomása a Vasútállomás mellett

Forrás: www.papabusz.blogspot.hu



A Vasútállomásról induló viszonylatok nagy része megállóként azonban érinti az Autóbusz állomás valamely megállóhelyét, ami a város térszerkezetéből következik. A Vasútállomás a város külső területén helyezkedik el, míg az Autóbusz állomás a város központjában, a forgalomvonzó létesítmények közelében. Ahogyan a következőkben részletesen is bemutatott mérések is igazolják, a legnagyobb forgalmat az Autóbusz állomás bonyolítja.

Az egyes viszonylatok funkcióit az alábbi táblázat mutatja be:

6-4. Táblázat: Helyi viszonylatok funkciói

Pápa város törzsvizonylatai		
Viszonylatszám	Szerepkör	Munkanapi járatszám
1, 1A, 1Y	A város észak-nyugati és dél-keleti részének összekötése a város főtengele mentén	72
2	Törzsökhegy bekötése a városba	32
3, 3A	Felsőváros és Tókert városrész, Vajda lakótelep összekötése	20
5	Repülőtér kiszolgálása	8
7	Felsőváros és a Kilián lakótelep összekötése Alsóváros érintésével	33
9, 9A, 10	A Várkert, Tókert városrész, Vajda lakótelep és a Belváros összekötése kétirányú körjáratként 9A: Tókert városrész, Vajda lakótelep és Vasútállomás kapcsolatának biztosítása	9
7-9, 7-10	A város keleti és nyugati oldalának összekötése kétirányú körjáratként	27
11, 11A	A város észak-keleti részének bekötése	13

A városhoz tartozó önálló, külső településrészek – Borsosgyőr, Kéttornyúlak, Tapolcafő, Böröllő – bekötése a városba külön feladatként jelentkezik, a feladatot ellátó viszonylatok (13-as, 14-es, 15-ös, 16-os, 17-es viszonylatok) járatainak döntő többségét helyközi autóbuszok végzik. Szintén Borsosgyőr felé közlekedik a helyi fordában szereplő 8 és 8A jelzésű viszonylat.

A kiegészítő és célviszonylatok jelentős részben a törzsvizonylatok útvonalán közlekednek, ahhoz képest vonalvezetési eltérést tartalmaznak, vagy a törzshálózati útvonalnak egy részét szolgálják ki és adnak ezeken a szakaszokon többletkapacitást.

Azonos számjelzésű viszonylatoknál gyakran előfordul különböző vonalvezetés, amiről az utasok csak a menetrendkönyvből tájékozódhatnak. Több esetben előfordul, hogy a betérés, más útvonalon közlekedés, megálló kihagyása nem jelenik meg külön számjelzéssel, ami megnehezíti a tájékozódást.

A vonalhálózat ezáltal bonyolultabbnak minősíthető, mint az a menetrendkönyvből látszik, egy egyszerűbb, áttekinthetőbb szerkezet kialakítását lehet célnak tekinteni.

A 6-25. ábra mutatja áttekinthető, sematikus formában a helyi autóbusz vonalhálózat szerkezetét. Az ábrán is jól kirajzolódik a város tengelyén haladó törzs irány, valamint a különböző városrészeket összekötő körjáratok, kiegészülve az egyes irányokban található külső településrészek felé „kinyúló” viszonylatokkal.



6.1.4.3 Járműállomány

A Bakony Volán a 2013. évi beszámolója alapján 2013. évben a helyi feladatokat 15 db autóbuszsal látta el, melyek életkor szerinti megoszlását a 6-5. Táblázat tartalmazza.

6-5. Táblázat: Helyi fordában közlekedő járművek adatai

Pápa telephely							
Autóbusz rendszáma	Autóbusz típusa	Kivitel	Férőhely (fő)	Gyártás (év)	Életkor (év)	Motor típus	2013. évi km. telj
LGE-401	AUTOSAN	H	43	2008.10.27	5,2	EURO 4	57 554
LGE-402	AUTOSAN	H	43	2008.10.27	5,2	EURO 4	54 830
LMA-446	AUTOSAN	H	43	2009.02.23	4,9	EURO 4	64 070
LMA-447	AUTOSAN	H	43	2009.02.23	4,9	EURO 4	53 522
CCP-867	IK-260	H	96	1993.01.10	21,0	EURO 0	25 119
GMV-381	IK-280	HCS	147	1999.06.21	14,5	EURO 2	15 539
LOC-728	IK-280	HCS	147	2001.06.25	12,5	EURO 2	19 495
LOC-729	IK-280	HCS	147	2001.06.25	12,5	EURO 2	21 345
LOC-731	IK-280	HCS	147	1999.12.02	14,1	EURO 2	12 198
HXT-686	IK-C-80	HCS	147	2002.04.02	11,8	EURO 2	27 119
JSB-293	IK-C-80	HCS	147	2001.01.02	13,0	EURO 2	26 448
KBJ-115	Mercedes Citaró	H	79	1999.12.31	14,0	EURO 2	38 801
HGC-683	MAN SL222	H	89	2000.05.05	13,7	EURO 2	30 624
HGC-689	MAN SL222	H	89	2000.05.05	13,7	EURO 2	32 116
HOP-060	MAN SL222	H	105	2001.04.10	12,7	EURO 2	47 725
Átlag:				35 076,9	11,6		35 100

Az autóbuszpark átlagéletkora 2013. december 31-én 11,6 év volt.

A legrégebbi gyártású, IK-260 típusú járművet az idei évben véglegesen kivették a fordákból.

Jelenlegi, 2014-es állomány szerint 6 darab csuklós, 4 darab szóló, valamint 4 darab midi jármű közlekedik. A legfiatalabbak a midi Mercedes Autosan Solina típusú járművek, 2008, illetve 2009-es gyártással. Probléma azonban, hogy szóló, illetve csuklós járművek már mind 12-15 évesek, 1999 és 2002 közötti gyártási évvel. Elmondható, hogy a járműpark előregedett, a járművek többsége túl van a hasznos élettartamán és környezetvédelmi szempontból sem kielégítőek. A midi járműveket EURO4 szabvány szerinti motor hajtja, míg a régebbi típusok csak az EURO2 szabványt teljesítik.

Az elkövetkezendő években mindenképpen figyelmet kell fordítani a járművek modernizálására, mert a jelenlegi állomány további öregedést is figyelembe véve sem környezeti, sem gazdasági szempontból nem megfelelő.

A forgalmi igényekből is következően a csuklós járművek teljesítik a legkevesebb kilométert egy évben, míg leginkább leterhelve a midi buszok vannak. Érdemes megvizsgálni, hogy szükség van-e a fordákban 6 darab nagy kapacitású csuklós buszra, vagy az utazási igényekhez igazodva elegendő szóló típusra való cserélés a kisebb fenntartási költség érdekében.

6.1.4.4 Utastájékoztató

A Bakony Volán Zrt.-nél és így a városban is 2014. évben zajlik a dinamikus utastájékoztató rendszer kiépítése, így annak működéséről csupán az előkészítő megvalósíthatósági tanulmányból (BAKONY VOLÁN ZRT. - KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉS KOMPLEX FEJLESZTÉSE KDOP-2009-4.2.3) rendelkezünk információval:

„A beruházás megvalósulásával a következő projektelemek kerülnek megvalósításra:

- Pápa és Dudar telephelyeken a helyközi autóbuszok – jegykiadásra és elektronikus jegyrendszer kezelésére is alkalmas – fedélzeti számítógéppel történő ellátása a dinamikus utastájékoztató rendszer kialakítása érdekében.
- Pápa telephely helyi járatok autóbuszainak fedélzeti számítógéppel történő ellátása a dinamikus utastájékoztató rendszer kialakítása érdekében.
- Pápa város helyi közösségi közlekedési rendszerében – a város utazási szempontból frekvenciát helyein – 2 db intelligens, dinamikus adatokat megjelenítő megállóhelyi utastájékoztató oszlop telepítése audiovizuális információadással.
- Pápa, Várpalota, Zirc (meglévő LCD megjelenítő felület használatával) autóbusz állomásokon saját járatokra vonatkozóan dinamikus, társ VOLÁN-ok által közlekedtetett járatokra vonatkozóan statikus információk alapján megvalósított audiovizuális utastájékoztató rendszer megvalósítása.
- A járművek fedélzeti számítógépei által szolgáltatott pozíció és bevételi információk a társaságnál meglévő LIBRA 6i integrált informatikai rendszernek szolgáltatásnak adatokat.
- Járműveken GPS koordináták és menetrendi információk alapján automata hangbemondással történő utastájékoztató kiépítése.”

A 2 darab intelligens tábla az Autóbusz állomáson került kihelyezésre, valamint a járművek belsejében megtalálhatóak a dinamikus kijelzők, melyekkel jelezni lehet, hogy mely megálló következik, mindezt GPS alapú helymeghatározás segítségével automatikus módon.

Kétségtelen, hogy a fejlesztés javítani fog a jelenleg statikus és sokszor hiányos, nehézkes utastájékoztató rendszeren. Azonban az is látszik, hogy a jelenleg megvalósítás alatt álló projekt csak egy első üteme lehet egy valóban modern, és az utasok kényelmét szolgáló forgalomirányító és utastájékoztató rendszernek, melyekre ma már egyre több magyar városban is láthatunk működő példákat. A 7. Közlekedésfejlesztési javaslatok című fejezetben javaslatot teszünk a rendszer továbbfejlesztésére.

A dinamikus utastájékoztató rendszeren felül nagyon fontos, hogy az utasok számára könnyen átlátható, statikus információk is rendelkezésre álljanak. Ilyen információ lehet például a megállóhely neve, amiben éppen állunk. Nagy hiányosságnak találtuk a helyszíni szemlélő alatt, hogy nincsen kitáblázva a megálló neve, így a kevésbé járatos utasok sokszor bizonytalanok voltak, hogy éppen melyik megállóban is jár a busz. Jelzésként csupán a megállóban kihelyezett indulási jegyzéken a megállóhely tollal való aláhúzása szerepel. Ez a buszon utazva semmiképpen sem segít – ezt a problémát megoldja az új beltéri kijelző – de a megállóban várakozó, esetleg rosszabbul látó emberek számára is nehézkes. Javaslatunk között szerepel ennek a helyzetnek a megoldása.

Az utastájékoztató fontos eleme, hogy az utas már kellő távolságból láthassa, milyen viszonylatú busz érkezik. A jelenlegi fejlesztésből kimarad a buszok kültéri kijelzőinek telepítése, így marad a

jelenleg használt táblás rendszer. Ennek hátránya, hogy rossz időben, vagy sötétben nehezen látható, illetve a sofőrnek minden menet végén figyelnie kell, hogy a megfelelő viszonylatjelzés kerüljön ki.

A tájékozódást nehezíti, ahogyan már szerepelt is, hogy ugyanazon jelzésű viszonylatok különböző útvonalakon haladnak. Ezen a problémán szintén segítené egy kültéri dinamikus kijelző, amelyre ki lehetne írni például, hogy az aktuális menet betér a Vasútállomásra.

A tájékozódást segíti a Bakony Volán Zrt. által kiadott menetrendi tájékoztató füzet, amely megvásárolható 200 Forintért az Autóbusz állomáson. Ez a kiadvány jól használható, megfelelően tájékoztat a viszonylatok útvonaláról, érintett megállókról és az indulási időpontokról.

Hasonló funkcióval rendelkezik az internetes menetrendi tájékoztató a társaság honlapján, melyen az esetleges változásokat is lehet követni.

Mindkét felület hibája azonban, hogy nem kezelik az egyes viszonylatok betétváltozatait, csupán az indulási időpont mellé van írva szövegesen, hogy milyen módosítással közlekedik a járat, de térképen nem lehet követni. Ez például a 7-10-es járatnál, ahol Vasútállomásra és Termálfürdőbe betérő változat is van, jelentős problémát tud okozni.

További hiány, hogy nem készült – vagy nyilvánosan nem elérhető – egy, a 6-25. ábrahoz hasonló sematikus térkép, ami alapján egy helyismerettel kevésbé rendelkező utas is meg tudja tervezni utazását. Érdemes lenne az Autóbusz állomáson és a Vasútállomáson egy-egy hirdető táblán kifüggeszteni egy sematikus hálózati térképet.

6.1.4.5 Díjszabás

A Bakony Volán Zrt. társaság a szolgáltatásért cserébe a járműveket igénybe vevőket díjfizetésre kötelezheti. A viteldíj mértékét szintén évente (január 1-én) vizsgálják felül, a tarifa mértékét, valamint a jegy- és bérletfajtákat az önkormányzat és a Volán közös megegyezéssel állapítja meg. Jelenleg Pápán helyi közlekedéséhez egy utazásra szóló menetjegy, valamint összvonalas félhavi és havi bérlet vehető igénybe. A tarifa mértékét a Bakony Volán Zrt. üzletszabályzata határozza meg, melynek jelenlegi változata 2013 áprilisától érvényes. A helyi tarifák a szabályzat 1.sz. csatolmányában találhatók, az értékek az alábbiak:

6-6. táblázat: Helyi tarifák alakulása Pápán (2013. február 1. után)

Menetjegy, bérletjegy árak Pápa (Ft, 2013. február 1-től)	
Összvonalas bérlet	3 950
Összvonalas félhavi bérlet	2 365
Felmutató bérlet	14 910
Tanuló bérlet	1 730
Nyugdíjas bérlet	1 730
Menetjegy elővételben	200
Menetjegy autóbuszon	260

Forrás: Bakony Volán Üzletszabályzat

A társaság a díjbevételeken túlmenően további bevételekkel is rendelkezik. A helyi közösségi közlekedési szolgáltatás nyújtása során köteles biztosítani az utazók számára a 85/2007 Korm. rendeletben előírt mértékű utazási kedvezményeket, az ezek alkalmazásából származó bevételkiesést a magyar állam szociálpolitikai menetdíj-támogatás formájában téríti meg a

szolgáltató felé. A menetdíj támogatás mértéke az értékesített kedvezményes (nyugdíjas, diák, stb.) bérletek után 1710 Ft/db (szembeállítva a kedvezmény 2220 Ft-os értékével), míg 100%-os menetdíj támogatás esetén (ez a kedvezmény elsősorban a 65 év felettiek utazásaira vonatkozik) alapját az igénylés időpontjában a KSH által közzétett lakosságszám képezi (Pápa, mint nem megyei jogú város esetén egy fő lakos után nagyon alacsony, 18 Ft / hónap támogatás igényelhető). A kedvezmény és a támogatás közötti igen jelentős különbség a Volánnak különösen a külterületi bérletek esetében jelentős bevételekiesést eredményez. A támogatás mértéke a jogszabály bevezetése óta (2012. június) nem változott.

6.1.4.6 Utasforgalmi adatok

A 3.2. Forgalmi adatok című fejezetben írtak szerint teljes körű forgalomszámlálást végeztünk a helyi fordában szereplő járműveken keddi, szerdai és vasárnapi napokon.

Mérések időpontjai:

- 2014. szeptember 9. kedd
- 2014. szeptember 10. szerda
- 2014. szeptember 14. vasárnap

Mérés időtartama: üzemkezdettől üzemzárásig.

Így képet kaphattunk egy piacnapi, egy normál hétköznapi és egy hétvégi nap forgalmáról, ami elegendően széleskörű képet ad a forgalmi igények felmérésére. Az utasszámláláson kívül kikérdezéssel mértük fel az utasok közlekedési szokásait, hogy jobban megérthessük az utazások hátterét. Fontos megjegyezni, hogy a mérés a helyi fordában közlekedő járművekre terjedt ki, így a 13-as, 14-es, 15-ös, 16-os, 17-es járatok helyközi járművel közlekedő utasai a helyközi számlálásban fognak megjelenni. A nagyobb forgalmú, munkanap 60 utas/napnál, hétvégén 10 utas/napnál több le- és felszállóval rendelkező megállóhelyek forgalmáról és elhelyezkedéséről készült a 6-26. ábra, 6-27. ábra és 6-28. ábra. A 6-29. ábra mutatja, hogy az egyes megállókban a fel- és leszállók nagyjából egyensúlyban vannak.

Összforgalmat tekintve a három nap utasforgalma:

Nap típus	Utasforgalom (utas/nap)
Kedd (piacnap)	5496
Szerda (piac nélküli munkanap)	5632
Vasárnap (munkaszüneti nap)	817

Elmondható, hogy a keddi piacnap nem befolyásolta érdemben a helyi buszjáratok összes utasainak számát, bár az Autóbusz állomáson érezhetően nagyobb volt a forgalom kedden, mint szerdán, ahogyan az alábbi ábrák mutatják.

Kirajzolódik az ábrákon is a város gerince, messze a legtöbb utas e tengely mentén közlekedik. A legforgalmasabb megállók közül is messze kiemelkedik az Autóbusz állomás, keddi piactéren 1725 utas/nap, szerdai munkanapon 1500 utas/nap forgalmával. Ezt követi a Veszprémi út, ahol az Ipari Parkban dolgozók nagy része leszáll. Mivel a Város ipari súlypontja a Vasútállomás környékéről az

Ipari Parkba helyeződött át, ez az előzetes várakozásnak megfelelt. A legnagyobb forgalmú járatok egyértelműen az iskola- és műszakváltó járatok, gyakorlatilag más időszakban nem tapasztalható zsúfoltság a buszokon.

A Veszprémi út megállóhelyet követi körülbelül azonos utasforgalommal a Vasútállomás, a Közgazdasági Szakközépiskola, valamint a Pápakovácsi elágazás, 6-700 utas/nappal.

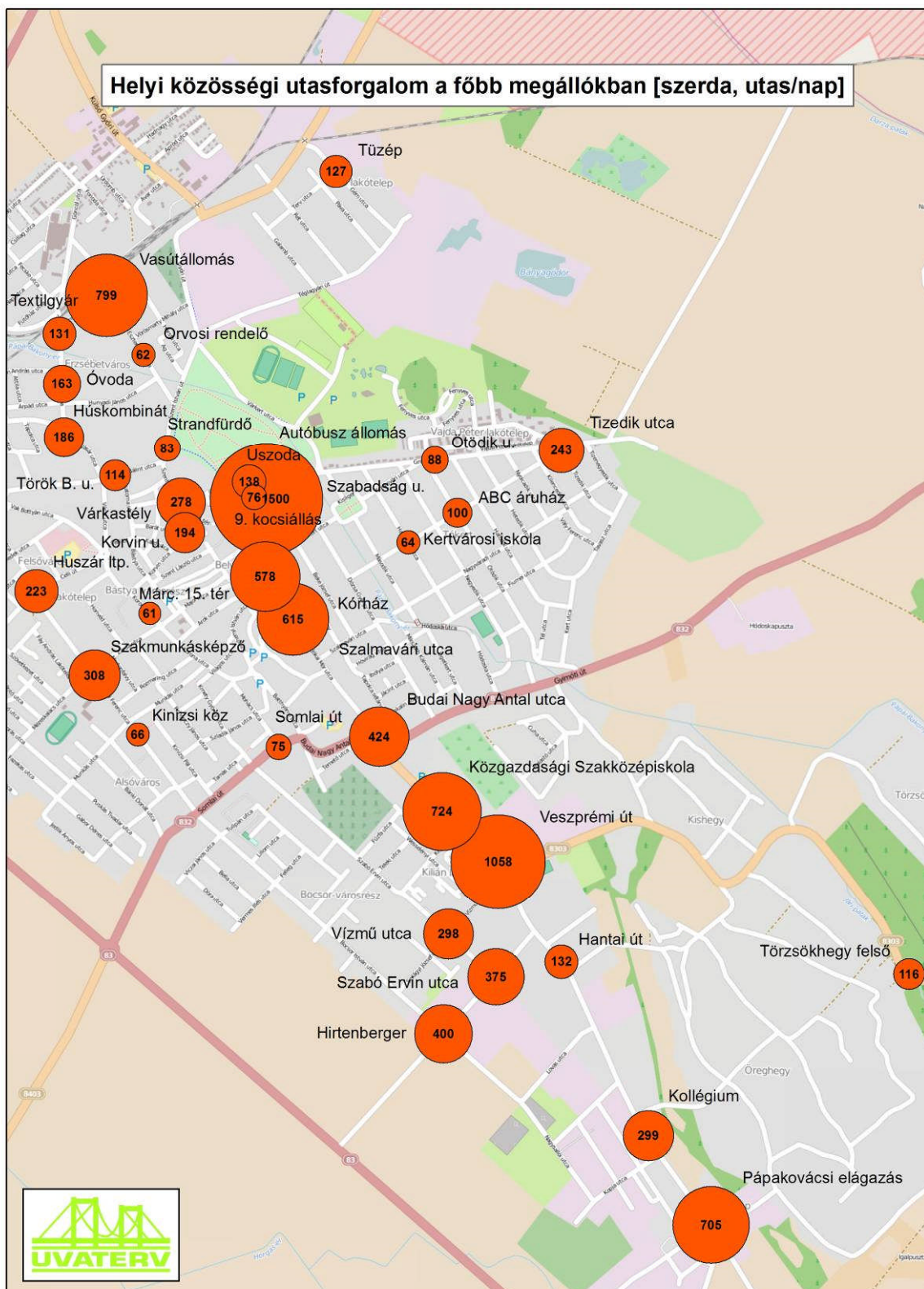
Az 500 utas/napot meghaladó forgalomnagyságot a fentiekén kívül csak a Március 15. tér és a Kórház tud felmutatni, melyek szintén a törzsvonalon helyezkednek el. Az átszállóhelynek kijelölt Budai Nagy Antal megállóban a forgalom már nem éri el ezt a volument.

A Hirtenberger megálló utasforgalma 400 utas/nap, amely jól mutatja az Ipari Park forgalomvonzó jellegét.

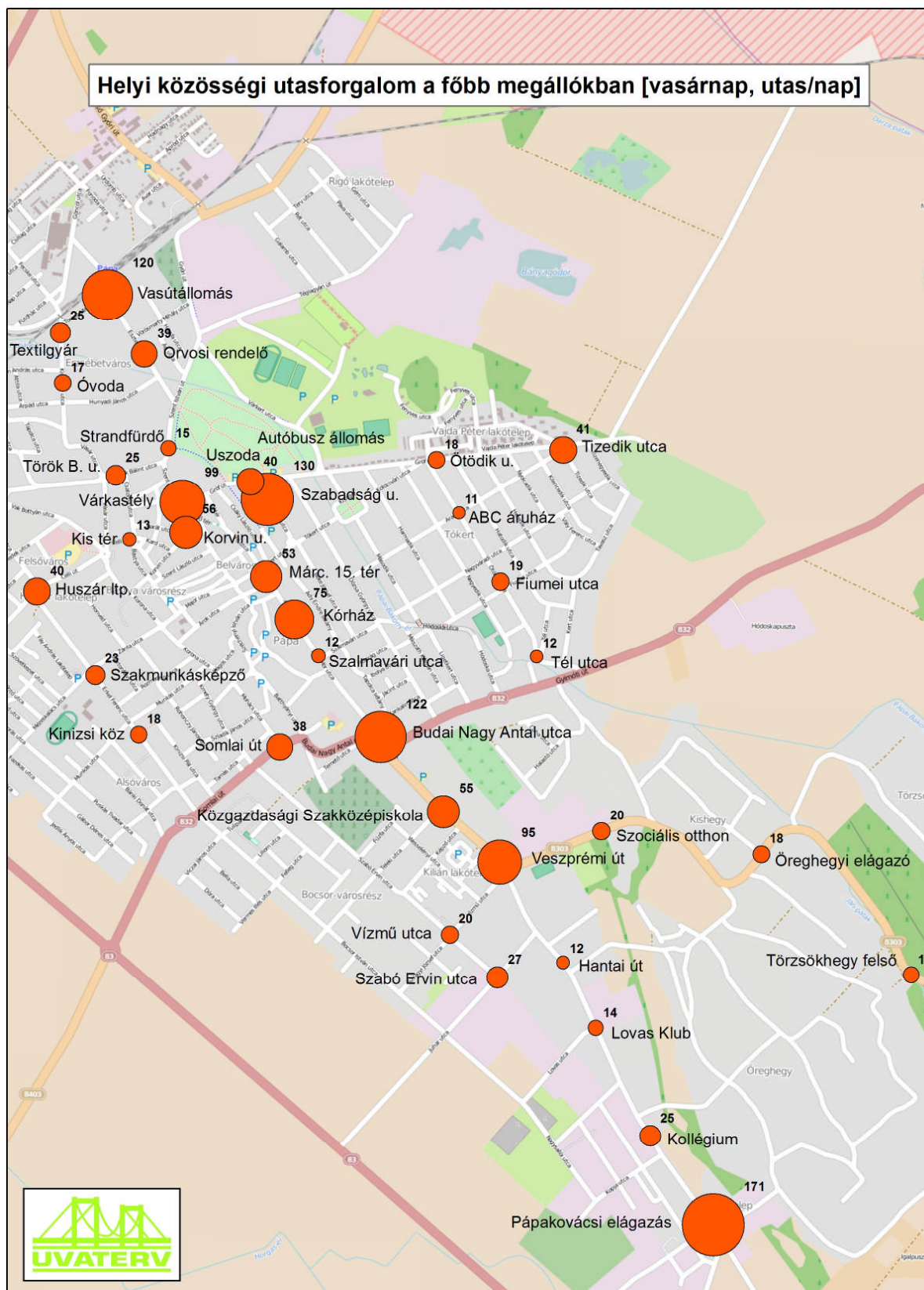
A vasárnapi forgalom nagyságrenddel kisebb, mint a munkanapi, mindössze 817 utas vette igénybe a szolgáltatást. Ezzel arányos a kínálat is, hiszen a munkanapi 13 forda helyett csupán 4 darab midi busz szolgál munkaszüneti napon. Legnagyobb forgalmat a Pápakovácsi elágazás megálló bonyolította, míg őt követi az Autóbusz állomás, Budai Nagy Antal út és a Vasútállomás, míg a többi megállóban a 100 utas/napot sem érte el a forgalom.

A legforgalmasabb megállók egyes mérési napokon való sorrendjét mutatja be a 6-30. ábra.

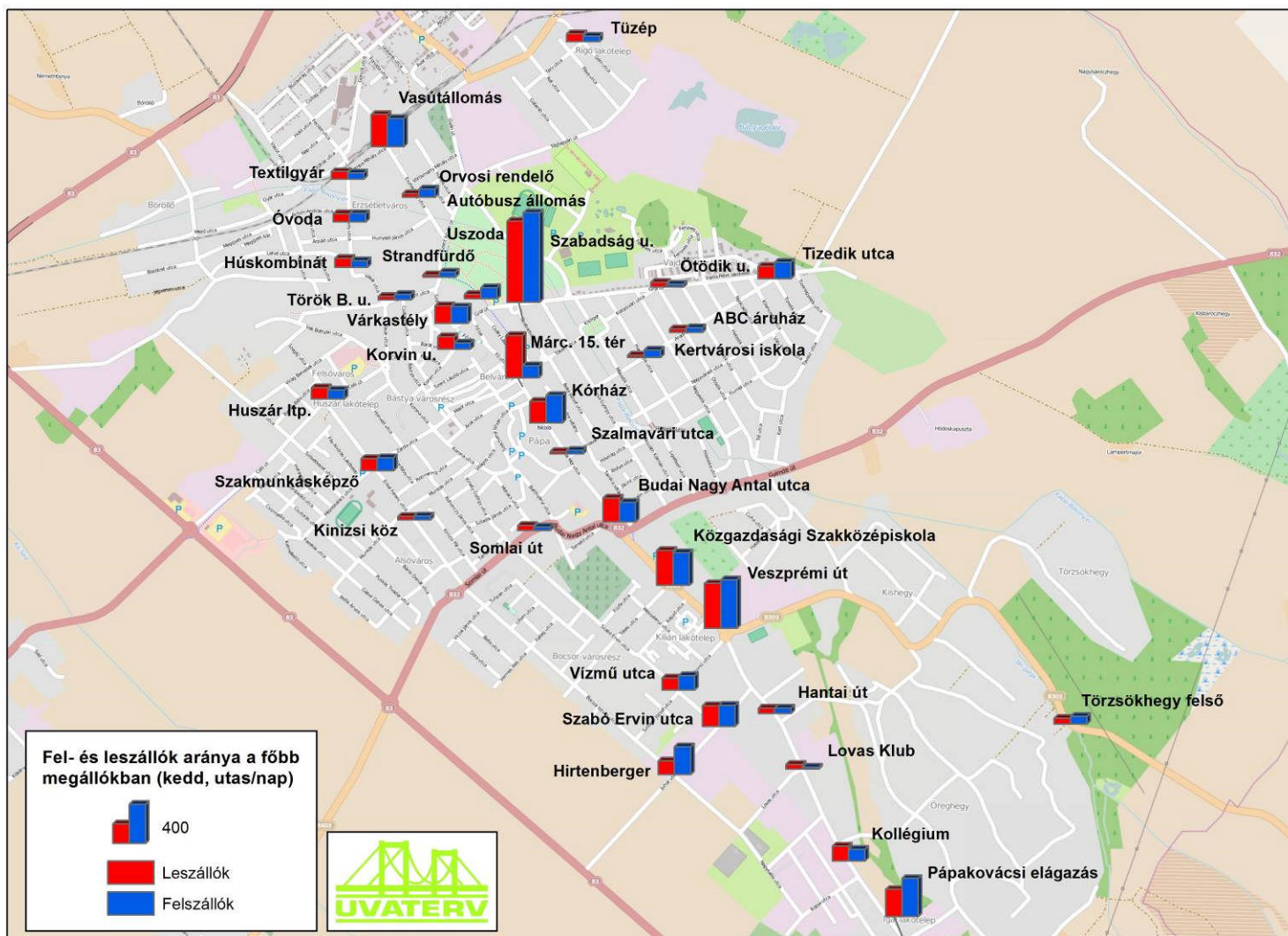
6-27. ábra: Helyi közösségi utasforgalom a főbb megállókban, szerdai napon



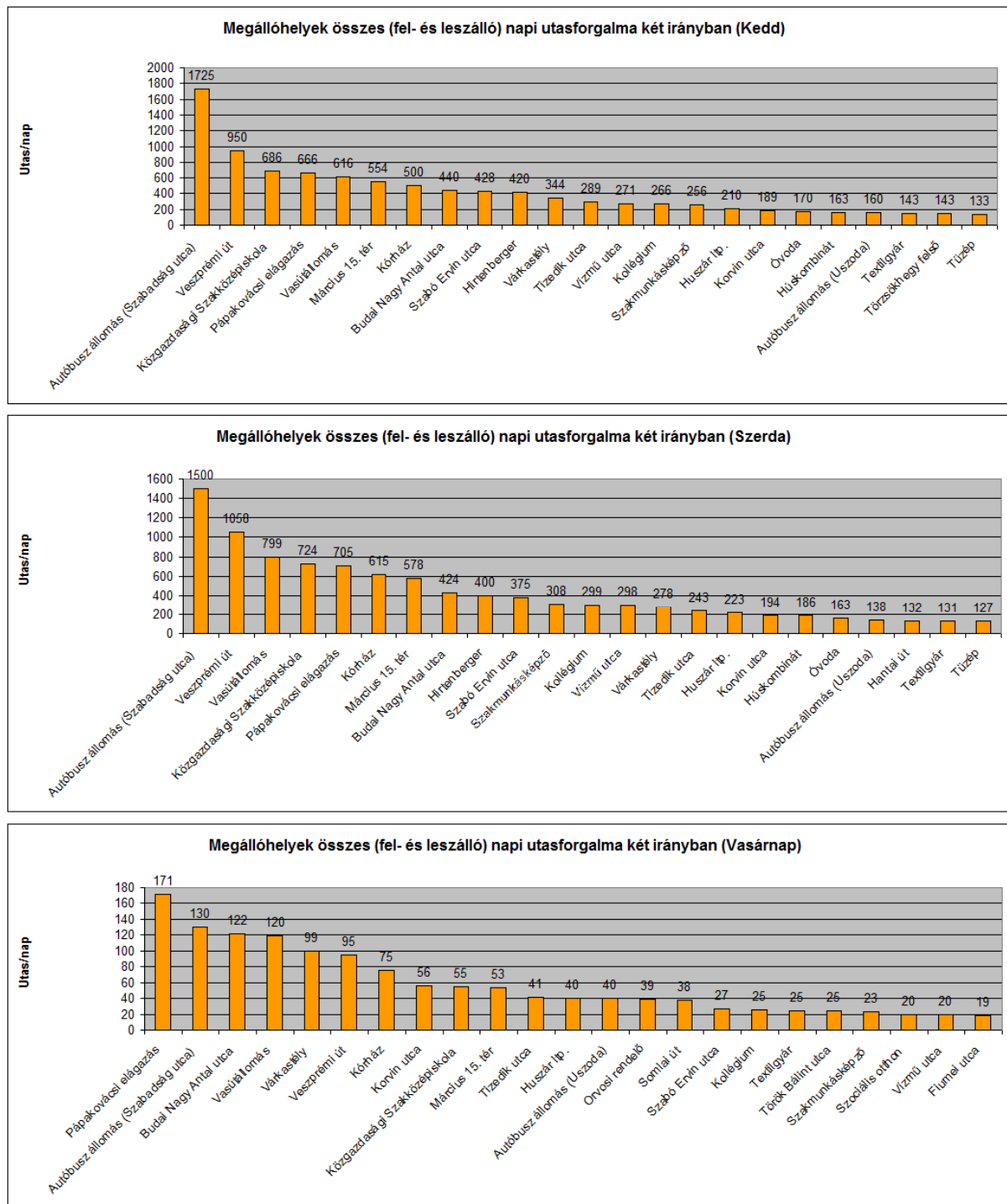
6-28. ábra: Helyi közösségi utasforgalom a főbb megállókban, vasárnapi napon



6-29. ábra: Helyi fel- és leszálló utasok megoszlása az egyes megállókban – keddi napon



6-30. ábra: Megállóhelyek összes fel- és leszálló helyi utasforgalma a mérési napokon



A viszonylati összehasonlításból is megerősítésre kerül (lásd 6-31. ábra), hogy a Veszprémi úton közlekedő – Közgazdasági Szakközépiskolát és az Ipari Parkot kiszolgáló járatok forgalma a legnagyobb.

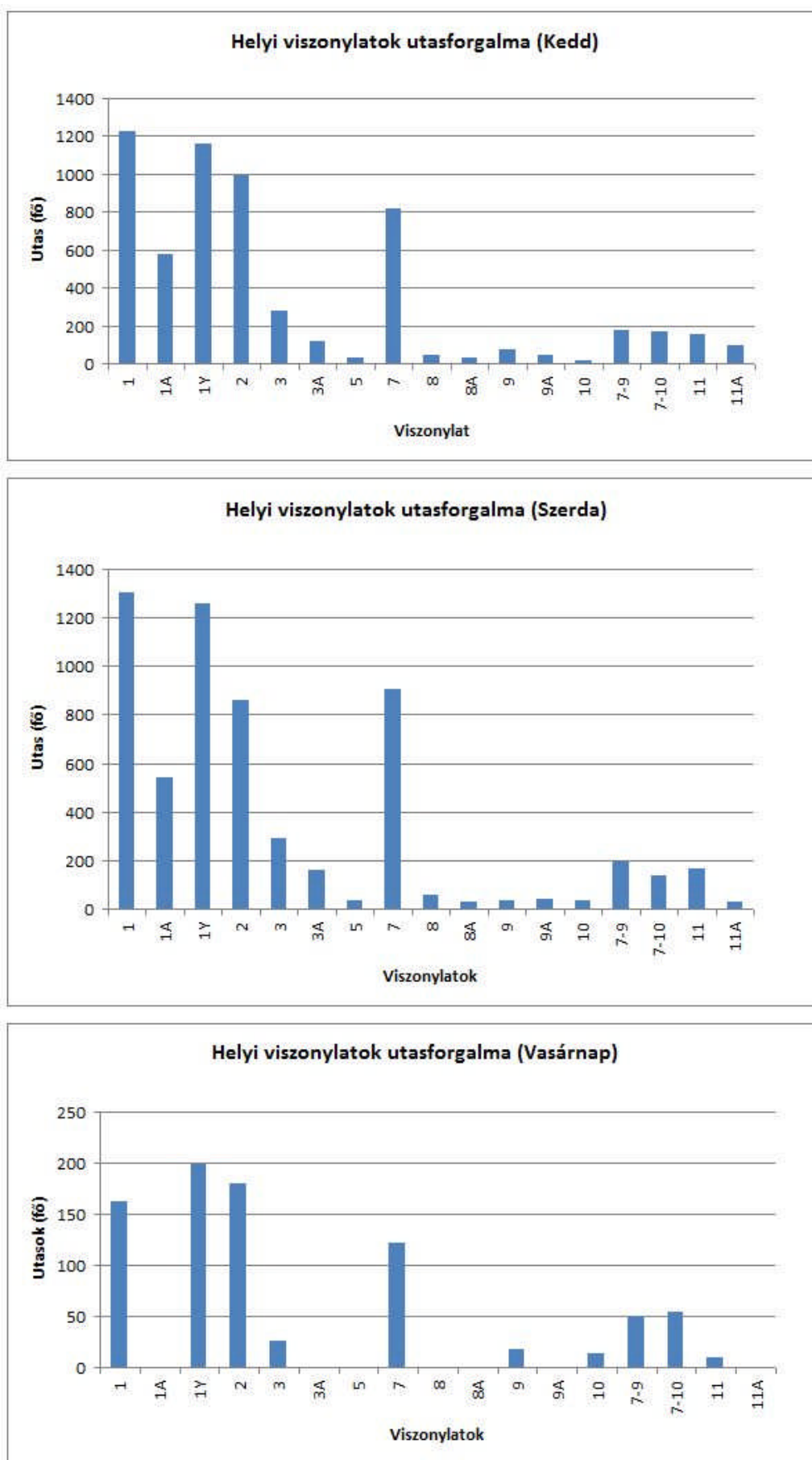
Az 1 és 1Y jelzésű viszonylatok forgalma a legmagasabb, 1200 utas/nap értékkel, míg a 2-es és 7-es viszonylatok forgalma 800-1000 utas/nap között alakul egy munkanapon. Ezek azok a járatok, melyek végighaladnak a Város fő tengelyén – 7-es viszonylat Felsőváros és Alsóváros érintésével köti össze a Vasútállomás környékét az Ipari Park területeivel.

Az 1A viszonylat forgalma 600 utas/nap körül alakul, ami figyelemre méltó, hiszen csak napi 8 járat közlekedik ezen a viszonylatváltozaton. A magas kihasználtság oka, hogy kifejezetten az Ipari Park, azon belül is főként a Hirtenberger cég műszakváltásaihoz igazodik, így célviszonylatnak minősíthető. Ez a viszonylat talán a legjobb mutatója a helyi közlekedés szervezési nehézségeinek, ugyanis az utasforgalom Pápán nagyon nagy mértékben kapcsolódik a munkához, illetve az iskolához. Ennek következtében lökészerűen jelennek meg az utasok a hálózaton, amihez szükséges a megfelelő kapacitásokat biztosítani – jellemzően csuklós busszal. Egyéb időszakokban viszont töredékére esik vissza az utazási igény, ezáltal kihasználatlanul közlekednek a járművek.

Az egyéb járatok utasforgalma – összhangban a kibocsátott kapacitással – már jóval alacsonyabb volument mutat. A 7-9 és 7-10 viszonylatokat relatíve magas járatszámmal (munkanapon 27 járat) is alig 400 utas veszi igénybe naponta. A 11-es viszonylat napi 13 járattal is hasonló utas-volument mutat, mint a 7-9 vagy a 7-10 viszonylatok. A 9, 9A és 10-es viszonylatok napi 9 járat indítása nem tekinthető megfelelően színvonalas menetrendi kínálatnak, így nem meglepő az alacsony utaslétszám.

Az 5-ös járat feladata a Repülőtér kiszolgálása, melynek célcsoportja az ott dolgozó – jellemzően civil – alkalmazottak. Ennek megfelelően csupán néhány ember használja a járatokat, nekik viszont feltehetően nincsen más lehetőségük eljutni a munkába.

6-31. ábra: Helyi viszonylatok utasforgalma a mérési napokon



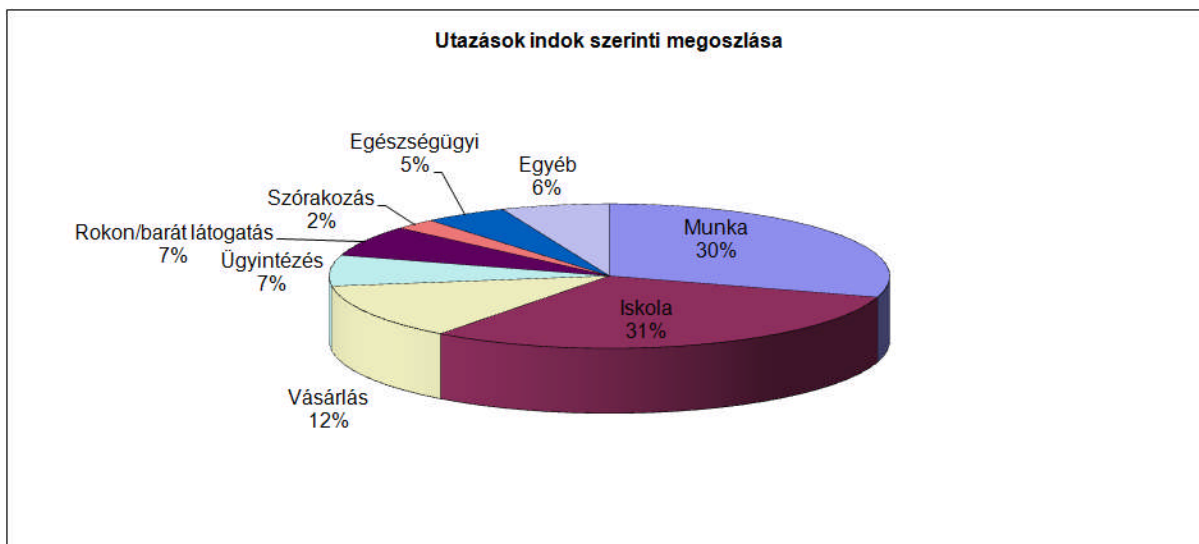
A fel- és leszállók számlálásán túl kikérdezést is végeztünk, melynek során összesen 2200 ember válaszolt. Közülük 1176 volt az, aki helyi járaton utazott.

Utazások motivációja

Ahogy sejtteni lehetett, a kikérdezés is igazolta, hogy az utazások nagy részét munka vagy iskola generálja. Helyi utasforgalomban leginkább munkába közlekednek az utasok, 30 % a teljes mintából. Fontos megjegyezni, hogy a kikérdezés napon belül egyenletesen zajlott, ahogyan a kérdezőbiztosok tudtak kérdezni, viszont az iskolai forgalom nagyon rövid idő alatt bonyolódik le, így a mintában alul vannak reprezentálva. A valós eredmények érdekében a Bakony Volán Zrt. által szolgáltatott, elmúlt 10 év jegyeladási statisztikáiból nyert teljes árú és tanuló bérlet eladási aránnyal súlyoztuk a nyers számlálási eredményeket.

Ezek alapján az utasok 31%-a utazik iskola céljából, míg 14% vásárolni megy, míg ügyeket intézni és ismerőst látogatni 7-7%, míg egészségügyi kezelésre 5% igyekezett. A szórakozni indulók kevésbé voltak jellemzőek a hétköznapi kikérdezés során. (6-32. ábra).

6-32. ábra: Utazási indokok megoszlása a helyi utasok körében

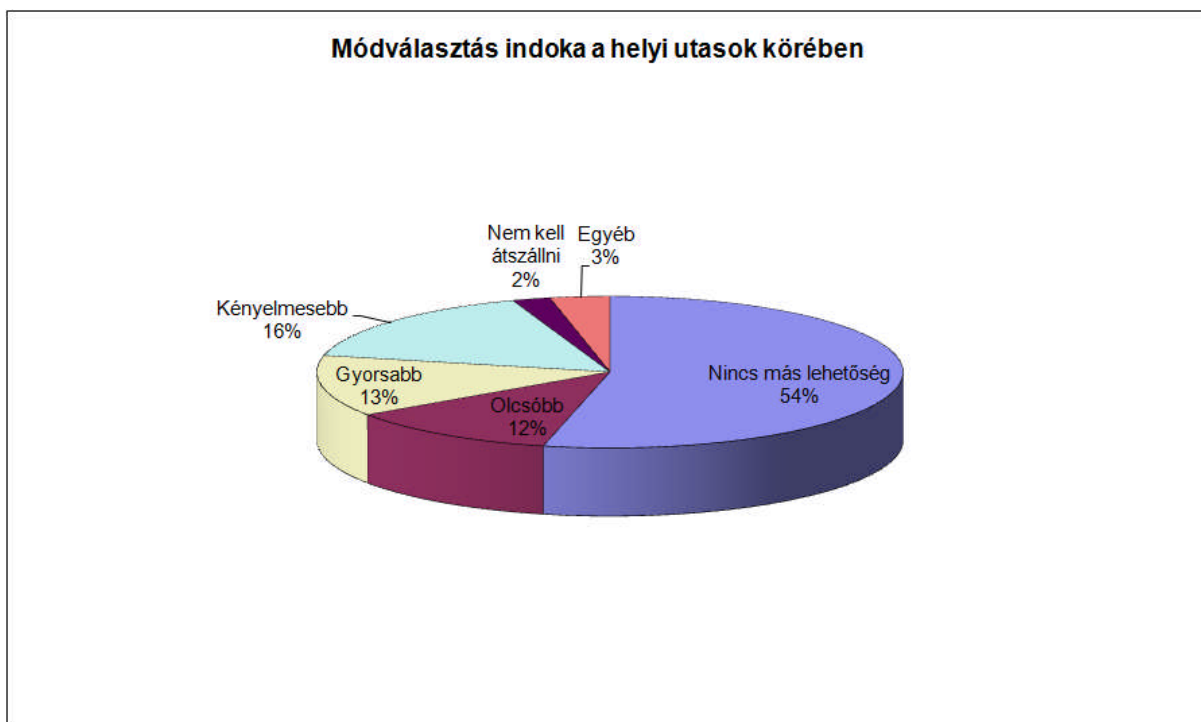


Módválasztás indoka

A helyzetfeltárás során fontos szempont, hogy az utasok milyen szempontok alapján választják meg a közlekedési módjukat. Ezt szemlélteti az alábbi diagram (6-33. ábra).

Az utasok több, mint felének eleve nincs is más lehetősége saját bevallása szerint, így nem a szolgáltatás minősége alapján dönt. Hasonló nagyságrendileg hasonló volumenű megkérdezett választotta elsődleges szempontnak a kényelmi szempontokat (16%), a gyorsaságot (13%) és a költségeket (12%).

6-33. ábra: Módválasztás indoka a helyi utasok körében



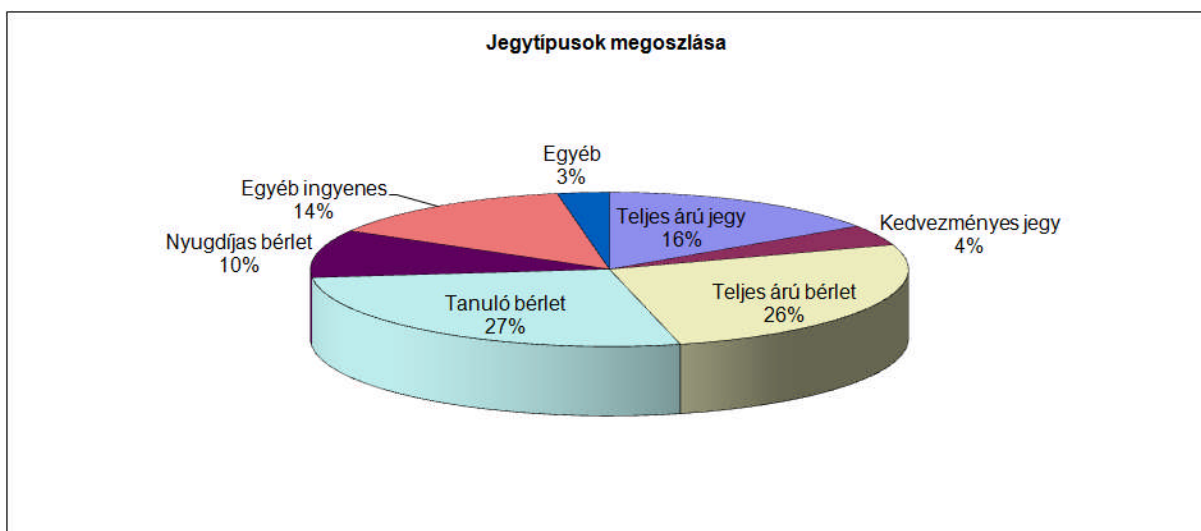
Használt jegytípus

Jegytípusok esetében szintén súlyoztunk a jegyeladási statisztikák adataival.

A járműveket igénybe vevők több, mint fele utazik teljes árú, illetve tanuló bérlettel, nagyságrendileg azonos megoszlásban.

Teljes árú jegyet 16% vesz, míg nyugdíjas bérlettel 10% utazik. Ingyenes módon a megkérdezettek 14%-a veszi igénybe az utazást, ők feltehetően főként a 65 év feletti nyugdíjasok.

6-34. ábra: Jegytípusok megoszlása a helyi utasok körében



6.1.4.7 Vasúttal való kapcsolat

A 6-7. Táblázat tartalmazza a vasúti és helyi busz menetrendek kapcsolódását. A vonatok közé a gyorsvonatokat, illetve a nagyobb forgalmú személyvonatokat gyűjtöttük, és vetettük össze a Vasútállomáson megálló viszonylatok menetrendjével. Külön vizsgáltuk a vasútra való ráhordást és az onnan való elhordást. Azokat a menetrendi időpontokat vettük figyelembe, melyek a vonat indulásához, vagy érkezéséhez képest 25 percen belül van. E fölötti várakozást nem tekintünk tervezett csatlakozásnak.

A piros színnel jelölt időpontok esetében percre pontosan megegyezik a járat érkezése és a vonat indulása, így csak a szerencsés esetben sikerülhet a csatlakozás.

Megállapítható a táblázatból, hogy munkanapokon minden vonatot a hálózat gerincén közlekedő 1, 1Y és 2 viszonylatok valamelyike megfelelően kiszolgál. Egyedül a 18:47-kor induló Győr-Celldömölk személyvonatra nincsen ráhordó járat a gerincvonalról (ehhez a vonathoz más viszonylat sem csatlakozik).

Az 5-ös és 7-es viszonylat esetében találunk még relatíve sok csatlakozást, ám ott is inkább a reggeli órákban, illetve kora délután.

A többi viszonylat esetében azonban komoly hiányosságok látszanak az összehangolásban, mind munkanapokon, mind munkaszüneti napokon. Ez azt jelenti, hogy a **Tókert városrészből és a Vajda lakótelepről nem lehet közvetlen csatlakozással eljutni a vasútállomásra a fontosabb vonatokhoz.**

Bőröndökkel való utazás esetén ez jelentősen megnehezíti a közlekedést.

Alsóvárosból, valamint Felsővárosból a 7-es és a 3-as viszonylat valamelyike a vonatok többségéhez biztosítja az eljutást, de csak 17:30-ig, utána nem.

Munkaszüneti napokon is nagyjából megoldott a csatlakozás a gerincvonalakon, viszont a reggeli órákban nincsenek ráhordó járatok még a gyorsvonatokra sem. Elhordás tekintetében a 8:30-kor, illetve 18:30-kor érkező gyorsvonatokhoz, valamint a 7:18-kor, 16:59-kor és 18:46-kor érkező személyvonatokhoz nincsen csatlakozás a forgalmasabb vonatok közül.

A munkanapokhoz hasonlóan a város egyéb területeiről csak elvétve lehet vasútra ráhordó járatokat találni munkaszüneti napon, és a vasútról leszálló utasok is csak a 7-es járattal tudnak viszonylag rendszeresen csatlakozni.

A vasúthoz való csatlakozás kialakítása nehéz feladat, ugyanis tekintettel kell lenni a vonatok gyakori késéseire, valamint menetrend-változásaira amit rugalmasan kellene tudni kezelni. Ez nem mindig könnyen megoldható feladat. Az átszállások javításában segítséget jelenthetnek a korszerű, járműkövetésre alkalmas irányítási rendszerek, mely a MÁV esetében adott, és a Bakony Volán Zrt-nél is kialakítás alatt van. Ezekre a rendszerekre támaszkodva jelentős eredményeket lehet elérni az átszállás menedzsment területén, melyre a 7. Közlekedésfejlesztési javaslatok című fejezetben teszünk javaslatokat.

6-7. Táblázat: Vasút és helyi járatok kapcsolata

Munkanap				Ráhordó járat												Elhordó járat											
Érkezés	Indulás	Irány	Típus	1	1Y	2	3	3A	5	7	9A	10	7-9	7-10	11	1	1Y	2	3	3A	5	7	9A	10	7-9	7-10	11
6:30	6:31	Szombathely - Budapest	gyors	6:18	6:24				6:16	6:18		6:15			6:29 (Aut. Áll felől)	6:40				6:55	6:40	6:35			6:43		
7:18	7:28	Celldömök - Győr	személy	7:28	7:09				7:21	7:23	7:16					7:25			7:20			7:30					
7:26	7:28	Győr - Celldömök	személy	7:28	7:09				7:21	7:23						7:40						7:30					
8:30	8:31	Szombathely - Budapest	gyors	8:18	8:09					8:23						8:35											
9:26	9:27	Budapest - Szombathely	gyors		9:14											9:40											
10:30	10:31	Szombathely - Budapest	gyors	10:18												10:40											
11:26	11:27	Budapest - Szombathely	gyors	11:18												11:40											
13:26	13:27	Budapest - Szombathely	gyors		13:14		13:10								13:26 (TÜZÉP felől)		13:40				13:35	13:30			13:33		
14:30	14:31	Szombathely - Budapest	gyors	14:23	14:29				14:21								14:40									14:34 (TÜZÉP felé)	
14:46	14:47	Győr - Celldömök	személy	14:23						14:38					14:34 (Aut. Áll felől)	15:00		14:50				15:00					
15:51	16:00	Győr - Celldömök	személy			15:46				15:55								16:00				16:15					
16:30	16:31	Szombathely - Budapest	gyors		16:14			16:09									16:40	16:50									
16:59	17:07	Győr - Celldömök	személy	16:48		16:46	16:55		16:56										17:10								
17:26	17:27	Budapest - Szombathely	gyors	17:08						17:23						17:40						17:40			17:36		
18:30	18:31	Szombathely - Budapest	gyors		18:19											18:40											
18:46	18:47	Győr - Celldömök	személy															19:10									
19:26	19:27	Budapest - Szombathely	gyors	19:18												19:40									19:41		
21:21	21:22	Budapest - Szombathely	gyors	21:13			21:15										21:25							21:43		21:26 (Aut. Áll felé)	

Munkaszüneti nap				Ráhordó járat											Elhordó járat												
Érkezés	Indulás	Irány	Típus	1	1Y	2	3	3A	5	7	9A	10	7-9	7-10	11	1	1Y	2	3	3A	5	7	9A	10	7-9	7-10	11
6:30	6:31	Szombathely - Budapest	gyors	6:18											6:29 (Aut. Áll felől)	6:40									6:43		
7:18	7:28	Celldömök - Győr	személy								7:16																
7:26	7:28	Győr - Celldömök	személy													7:40											
8:30	8:31	Szombathely - Budapest	gyors																								
9:26	9:27	Budapest - Szombathely	gyors														9:40					9:50					
10:30	10:31	Szombathely - Budapest	gyors	10:18													10:40										
11:26	11:27	Budapest - Szombathely	gyors		11:19												11:40										
13:26	13:27	Budapest - Szombathely	gyors	13:13											13:26 (TÜZÉP felől)		13:40										
14:30	14:31	Szombathely - Budapest	gyors	14:23													14:40					14:40				14:34 (TÜZÉP felé)	
15:51	16:00	Győr - Celldömök	személy			15:50												16:00									
16:30	16:31	Szombathely - Budapest	gyors	16:18													16:40					16:40					
16:59	17:07	Győr - Celldömök	személy			16:46													17:10								
17:26	17:27	Budapest - Szombathely	gyors		17:09					17:23						17:40									17:36		
18:30	18:31	Szombathely - Budapest	gyors		18:19																	18:40					
18:46	18:47	Győr - Celldömök	személy																			19:40					
19:26	19:27	Budapest - Szombathely	gyors	19:18						19:23							19:40		19:40							19:41	
21:21	21:22	Budapest - Szombathely	gyors													21:45								21:43		21:26 (Aut. Áll felé)	

6.1.4.8 A helyi közforgalmú közlekedés problémái

A fent bemutatott mérésnek és a helyszíni tapasztalatok alapján kijelenthető, hogy nagyon nehéz Pápán egy minden szempontból ideális helyi közlekedési hálózatot és menetrendet kialakítani. A főbb problémák közlekedési szempontból az alábbi pontokban foglalhatók össze:

- Csökkenő utaslétszám és bevétel
 - o Országos trendekhez hasonlóan meredeken csökken az utaslétszám és bevétel. A motorizáció növekedésével, a lakosság csökkenésével és a kerékpározás elterjedésével egyre kevesebben választják a közösségi közlekedést.
- Városszerkezet
 - o Forgalomvonzó létesítmények csak a város hossz tengelyében helyezkednek el, ezáltal az egyes városrészek egymással való kapcsolatának biztosítása kihasználatlan járatokat eredményez.
 - o A kapcsolat megteremtése szociális alapellátáshoz tartozó feladat, de számolni kell az ebből fakadó veszteségekkel közlekedési szolgáltatói oldalon.
- Lökésszerűen megjelenő utasforgalom
 - o Az utasforgalom nagy részét a munkába, illetve iskolába igyekvők teszik ki, ami meghatározott viszonylatokon, meghatározott időpontokban jelent nagy terheltséget, zsúfolt járatokat. Ezeken a járatokon kívül nagyságrenddel kisebb igények jelennek meg, ami jármű oldalról felesleges kapacitásokat eredményez.
- Előregedett járműpark
 - o A járművek többsége túl van a hasznos élettartamán.
 - o Magas fogyasztású, környezetszennyező hajtással rendelkeznek, kevésbé attraktívak az utasok számára.
 - o A csuklós járművek nem akadálymentesek.
- Utas-elégedetlenség
 - o A kikérdezések és helyszíni tapasztalatok alapján a legtöbb utas nem elégedett a szolgáltatással – ez szintén általános, országos jelenség.
 - o Legtöbbször a Tókert városrész, Vajda lakótelep ellátottságát találták nem megfelelőnek. Leginkább a Kórházhoz és Vasútállomáshoz való közvetlen eljutást hiányolták az utasok.
 - o Az átszállásokat, melyekre a jelenlegi hálózati- és menetrendi koncepció épít, nem preferálják az utasok.

6.1.5 Helyközi autóbuszos közösségi közlekedés

6.1.5.1 Szolgáltatók

Pápa város és környéke helyközi közösségi közlekedési szolgáltatási feladatait szintén a Bakony Volán Zrt. látja el az ellátásért felelős nevében eljáró közlekedésért felelős minisztériummal kötött közszolgáltatási szerződése keretében. Pápa a Bakony Volán mellett más Volán társaságok járatai számára is átmenő, vagy végállomás, így a Veszprém megyei Somló Volán és Balaton Volán, a Győr felé közlekedő Kisalföld Volán járatai is érintik a várost. A Bakony Volán szerződése 2005. január 1-től hatályos, eredeti érvényessége 2012. december 31-ig tartott, ezt, hasonlóan más Volánokhoz, szerződésmódosítással 2016. december végéig hosszabbították meg. A szerződés keretében a Volán helyközi és távolsági (az új törvény által bevezetett kategóriák szerint elővárosi, regionális és országos) közúti közlekedési szolgáltatást nyújt.

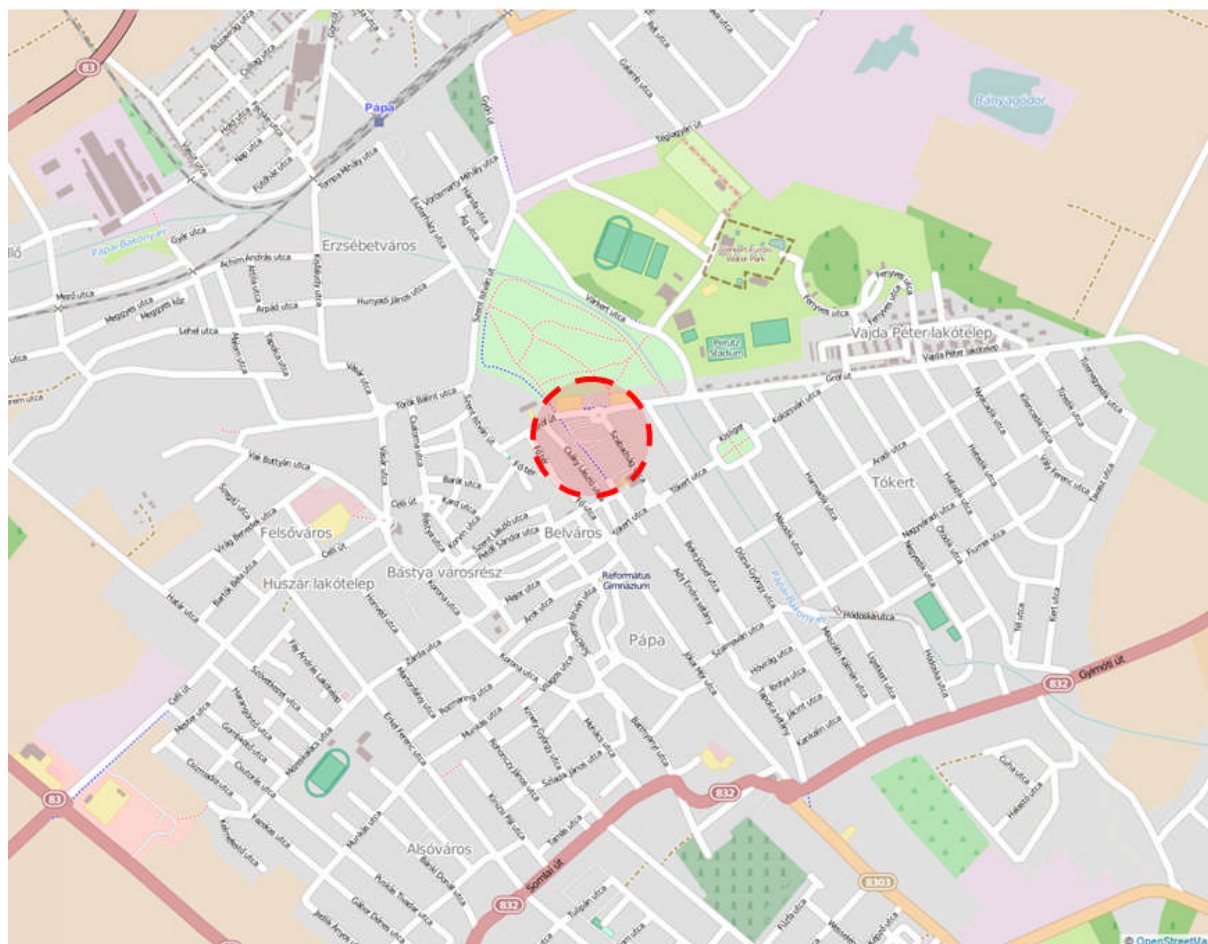
A helyközi közösségi közlekedésre vonatkozó menetrendet évente, a korábban bemutatott egységes egyeztetési eljárás keretében vizsgálják felül, a minisztérium és a szolgáltató egyetértésével. Az új menetrend kidolgozása során megnevezik a kizárólagos és a közös vonalakat, illetve vonalszakaszokat, az utóbbiakon a Bakony Volán szolgáltatása nem kizárólagos, azon más Volánokkal osztoznia kell. A menetrendet ezen vonalak esetében a társvolánokat együttműködésben kell kialakítani. Menetrend módosítására az év folyamán bármikor lehetőség van, azt bármelyik fél kezdeményezheti, a közös vonalakat, illetve vonalszakaszokat érintő módosítást az érintett társvolánoknak is jóvá kell hagynia.

A Volán a helyközi közösségi közlekedési szolgáltatás ellátásához megfelelő ingatlan infrastruktúrával és buszállománnyal rendelkezik. A helyközi szolgáltatáshoz igénybe veszi a helyi közlekedés kapcsán már felsorolt, Pápa területén található infrastruktúrát, emellett további telephelyekkel rendelkezik Várpalotán, illetve Dudaron. A helyközi közösségi közlekedés ellátásához összesen mintegy 124 busszal rendelkezik, ezek műszaki összetétele a helyi buszállományhoz hasonlóan vegyes, megtalálhatók közöttük a régi, 20 év körüli Ikarus 260, 386 típusú járművek és a korszerű, néhány éves Credo buszok egyaránt. A járművek átlagéletkora 12,8 év (2013. év végi állapot).

6.1.5.2 Autóbusz állomás, megállóhelyek

A helyközi járatok érkező és induló állomása az Autóbusz állomás, mely a város központjában, a Fő tér mellett található. Központi elhelyezkedése révén a város közlekedési rendszerének legfontosabb kapcsolati pontja, hiszen a legtöbb helyi járat is megáll az Autóbusz állomás valamely megállóhelyén. Mivel a Piac és sok egyéb forgalomvonzó létesítmény az Autóbusz állomás környezetében található, sokan a helyi járatok igénybe vétele nélkül, néhány száz méter gyaloglással eljutnak céljukhoz.

6-35. ábra: Az Autóbusz állomás központi elhelyezkedése



Az Autóbusz állomás főépülete 2011-ben lett felújítva, 77 millió forintos költséggel, melynek keretében teljesen megújult az épület. Hőszigetelt homlokzatot kapott az épület, kicserélték a nyílászárókat, akadálymentes illemhelyeket hoztak létre, valamint infokommunikációs eszközök is telepítésre kerültek.

Így mind az épületben dolgozók, mind a fedett helyen várakozó utasok modern, rendezett körülmények között tölthetik idejüket.

6-36. ábra: Autóbusz állomás épülete – röviddel átadás előtt és után

Forrás: www.infopapa.hu és Google StreetView



6-37. ábra: Pápa Autóbusz állomás kocsállásai

Forrás: Google StreetView

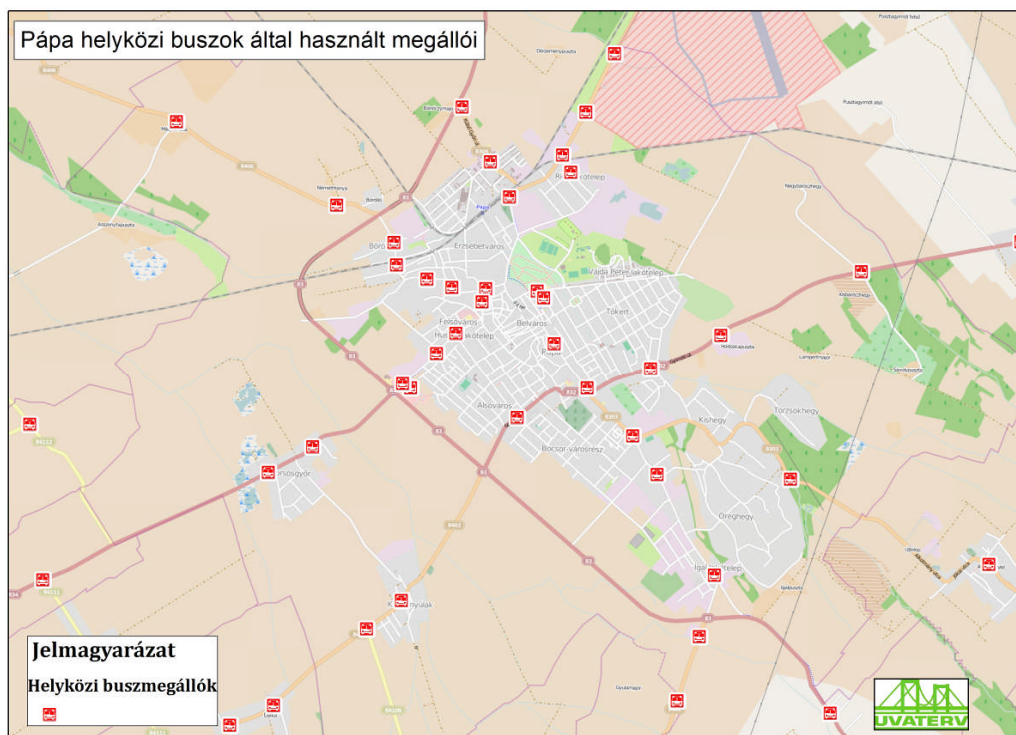


A váróteremben digitális kijelző mutatja az aktuális járatok indulási és érkezési idejét, illetve, hogy mely kocsállásról indulnak a járművek.

Az állomás forgalmát és jelentőségét jól mutatja, hogy munkanapon 240 induló és 249 érkező járat használja, míg munkaszüneti nap 105 és 104 induló és érkező járat közlekedik, naponta körülbelül 10 ezer utas fordul meg itt.

A helyközi járatok az Autóbusz állomáson kívül a város főbb megállóhelyein állnak meg, ahogyan a 6-38. ábra is mutatja.

6-38. ábra: Helyközi megállók Pápan és környékén



Az autóbusz-állomás zsúfoltságának mérséklése érdekében Pápa Város Polgármesteri Hivatala részéről felvetődött a decentralizáció kérdése, azaz egyes helyközi járatok Béke térre történő érkeztetése. Ennek kapcsán a Bakony Volán Zrt. 2010-ben egy tanulmány keretében megvizsgálta a megvalósítás lehetőségét, azonban nem találta előnyösnek a megoldást:

„A vizsgálat jól mutatja, hogy jelenleg több hátránnyal járna egyes járatok áthelyezése, mint amekkora előnnyel.

Az utasok túlnyomó többsége még mindig a városközpontba történő közvetlen eljutást preferálja, így a központi autóbusz-állomás teljes mértékben ellátja a neki szánt szerepét.

Az utasszámlálási adatokból is kiderül, hogy a reggeli csúcs során nagyobb hangsúlyt kap a helyi vonalakra történő ráhordás, az átszálló utasok száma a teljes utas szám 25%-át teszi ki.

A kiinduló járatok esetében egyértelmű az autóbusz-állomás központi elosztó szerepe. Bizonyos vonalak indulási helyének szétválasztása zavarná a funkció ellátását. Külön helyi kapacitás beállítása válna szükségessé, hogy a csatlakozási, illetve átszállási lehetőségek biztosítva legyenek. Az így kibocsátott többletteljesítmény rontaná az amúgy is gyengén kihasznált vasútállomás Fő tér szakasz eredményét.

Két pályaudvar esetén a költségek növekedésére nem nyújt fedezetet a veszteségfinanszírozás.

Az átszállások kényszere az utasok elpártolásához vezetnek, akik valószínűleg az egyéni közlekedést választanák.

Ezen ismeretek birtokában a BAKONY VOLÁN Zrt. kockázatosnak tartja a kétpólusú pályaudvari rendszer megvalósítását.” – Forrás: BAKONY VOLÁN Zrt. „Pápa város kétpólusú pályaudvari rendszerének vizsgálata” című tanulmány.

Jelenlegi helyzetfeltárásunk alapján kijelenthető, hogy egyetértünk a 2010-ben megfogalmazott véleménnyel, továbbra sem indokolt a helyközi járatok Béke térre történő érkeztetése.

6.1.5.3 Utazási irányok, menetrend

A Pápáról induló távolsági (helyközi) autóbuszjáratokkal a Dunántúl csaknem mindegyik megyeszékhelye, jelentős települése elérhető. Az Alfölddel a kapcsolatot a Szegedre közlekedő autóbusz biztosítja.

A legjelentősebb ingázó forgalom Pápa és Győr, Veszprém, Mezőlak és Ajka között zajlik, de számos egyéb településsel is élénk kapcsolatban áll a város.

A városhoz tartozó önálló, külső településrészek – Borsosgyőr, Kéttornyúlak, Tapolcafő, Börölli – bekötése a városba külön feladatként jelentkezik, a feladatot ellátó viszonylatok járatainak döntő többségét szintén helyközi autóbuszok végzik.

Minden Pápára vezető úton közlekedik a Bakony Volán, vagy valamely más Volán társaság helyközi járata, a főbb utazási irányokat mutatja be a 6-39. ábra.

6-39. ábra: Fő helyközi utazási irányok



Az egyes irányok menetrendi kínálatát az alábbi táblázat mutatja be, a város határában található megállóhelyeken megálló járatok száma alapján:

6-8. Táblázat: Pápáról induló és érkező helyközi járatok megoszlása az egyes irányok között munkanapokon

Munkanap	Pápara érkező járatok naponta	Pápáról induló járatok naponta
Úttörő utca (Győr irányában)	25	25
TÜZÉP (Vaszar irányában)	13	12
Gyimóti út (Nagygyimót irányában)	17	15
Törzsökhegy (Ugod irányában)	18	16
Pápakovácsi elágazás (Veszprém irányában)	27	31
Pápakovácsi elágazás (Zalaegerszeg irányában)	19	29
Bocsor István utca (Kéttornyúlak irányában)	30	27
Volán telep (Borsosgyőr irányában)	38	26
Tarci út (Nagyacsád irányában)	13	12

Látható, hogy a nagyobb városok irányában adódik a legtöbb járat: Győr, Veszprém, Celldömölkre indul 20 járatnál is több naponta. Kivételnek számít a Kéttornyúlak, Dáka irány, ahová naponta 30 járat is közlekedik.

Ahogy a helyi járatoknál is, a helyköziek esetében is az utazások túlnyomó többsége munka, illetve iskola motivált. Ennek megfelelően a reggeli időszakban, 8 óra előtt minden irányból magas járatszámot lehet rögzíteni. A kínálat ez után visszaesik, és csak 13 órától kezdődően sűrűsödik be újra. Az iskola végeztével, 14:30 körül néhány percen belül az összes irányba indul járat az Autóbusz állomásról, van ahol több busz is egymás után. Ez az időszak magasan a legnagyobb forgalmú az egész napot tekintve, a buszok kihasználtsága ilyenkor meglehetősen magas, sokszor találkozni tömött járatokkal.

Ez után a munkavégzők használják a járatokat, körülbelül 17:30-ig elnyújtva, majd újabb szünet jön a kínálatban.

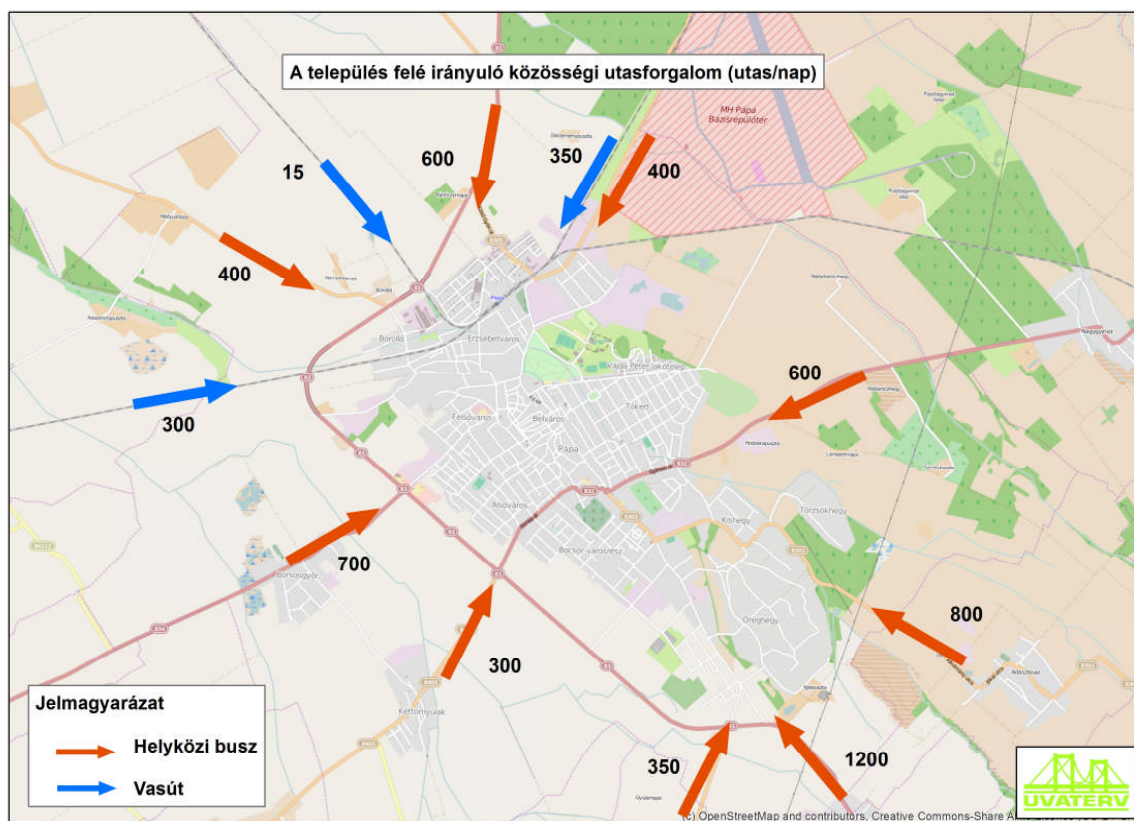
Délutáni-esti műszakban dolgozók 22 órás végzéséhez igazodva 22:35 körül minden irányban indul még egy esti járat, amihez a helyi járatok csatlakozásával (1 és 1A viszonylatok) haza tudnak jutni az Ipari Parkban dolgozók.

6.1.5.4 Utazási irányok és városi megállók utasterheltsége

Ahogy a módszertani részben szerepelt, a helyközi autóbuszos utasforgalmat a város határán belépő járatokra folthatás-méréssel, valamint a főbb megállókban megállóhelyi utasszámlálással határoztuk meg.

A mérés alapján az alábbi város felé irányuló utasforgalmakat kaptuk:

6-40. ábra: Pápa felé irányuló helyközi autóbuszos és vasúti utasforgalom



Az ábrán már szerepelnek a következő fejezetben bemutatandó vasúti utasszámok is, kék színnel jelezve.

Ahhoz, hogy fel tudjuk mérni, hogy Pápa, mint forgalomvonzó település játszik szerepet, vagy inkább a városban élők ingáznak, meg kell vizsgálni a délelőtt/délutáni forgalomnagyságok megoszlását. Ezeket az adatokat tartalmazza a 6-9. Táblázat.

Össességében több, mint 5000 ember lépi át a városhatárt helyközi autóbuszal, ami körülbelül megegyezik a helyi járatot használók napi számával.

6-9. Táblázat: Utasforgalmak a város határán délelőtt-délután megoszlással

Megnevezés	Irány	Utasszám (utas/nap)	Délelőtti forgalom részaránya	Délutáni forgalom részaránya
Úttörő utca	Pápa felől	561	39%	61%
Úttörő utca	Pápa felé	672	65%	35%
TÜZÉP	Pápa felől	389	24%	76%
TÜZÉP	Pápa felé	357	70%	30%
Gyimóti út	Pápa felől	648	19%	81%
Gyimóti út	Pápa felé	562	71%	29%
Törzsökhegy	Pápa felől	803	27%	73%
Törzsökhegy	Pápa felé	773	66%	34%
Pápakovácsi elág. (Tapolcafő irányába)	Pápa felől	1209	50%	50%
Pápakovácsi elág. (Tapolcafő irányába)	Pápa felé	1245	54%	46%
Pápakovácsi elágazás (Pápakovácsi irányába)	Pápa felől	420	39%	61%
Pápakovácsi elágazás (Pápakovácsi irányába)	Pápa felé	296	61%	39%
Bocsor István utca	Pápa felől	277	39%	61%
Bocsor István utca	Pápa felé	304	65%	35%
VOLÁN telep	Pápa felől	654	23%	77%
VOLÁN telep	Pápa felé	656	58%	42%
Tarci út	Pápa felől	379	31%	69%
Tarci út	Pápa felé	451	75%	25%

Legnagyobb utasforgalom Tapolcafő, Veszprém irányából érkezett, 1200 utas/nap. A délelőtt/délután arány kiegyensúlyozott képet mutat. Ennek oka, hogy ebben az irányban két ellentétes irányú ingázás zajlik: sokan jönnek a környező településekről Pápara dolgozni, iskolába, de ugyanúgy jelentős volumn képviselnek a Pápáról kiindulók, akik vélhetően Veszprémben találtak munkahelyet, iskolát. A Pápához hasonló méretű Ajka irányába kétirányú ingázást mutatnak a mérési adatok (52% a délelőtti Pápáról induló utasforgalom a teljes napi forgalomból).

Valamivel kevesebben, 800 utas/nap nagyságrendben közlekednek a Törzsökhegy felé vezető irányban, az Ugod irányú járatokon jelentős forgalom volt tapasztalható, aminek egyik oka lehet a Bakonyerdő Zrt. Ugodi telephelye, mely jelentős forgalmat vonz. tt viszont már markánsan megjelenik Pápa vonzó szerepe, Pápa irányában délelőtt zajlik az utasforgalom 2/3 része.

Borsosgyőr irányában 700-800 utas közlekedik, szintén a Pápa irányába tartó járatokon nagyobb az utasforgalom, míg délután a Pápáról indulók vannak jelentős (2-3-szoros) többségben.

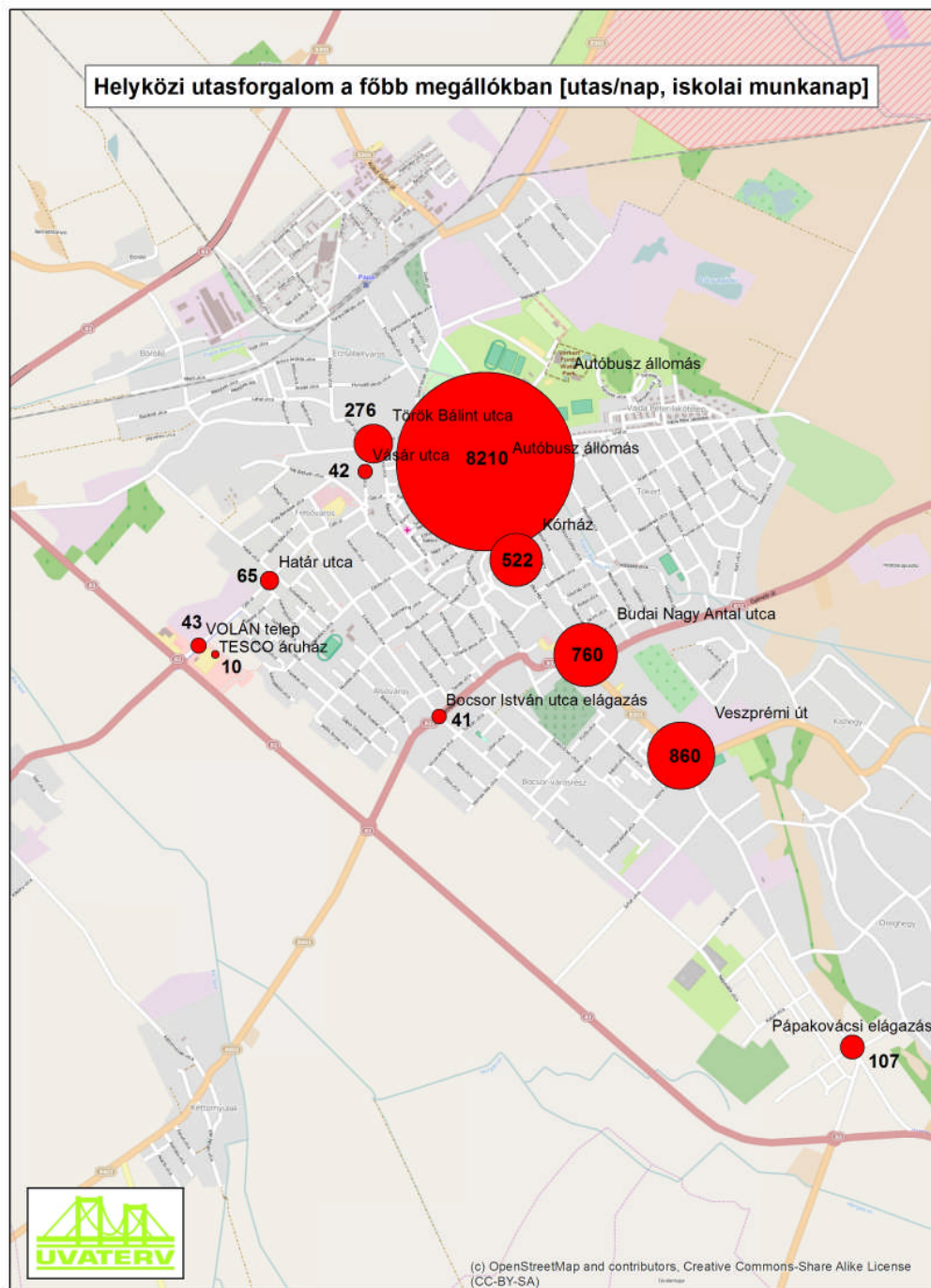
Ugyanez mondható el a Győr felé tartó irányról (Úttörő utca), a napi 600 utas többsége a kisebb falvakból jár Pápara dolgozni. Ennek az lehet az oka, hogy Pápa és Győr között közvetlen vasúti

kapcsolat van, így a Győrben dolgozó napi ingázók inkább a kötött pályát választják. Veszprém felé már nincsen közvetlen vasút, ezért abban az irányban érezhetően nagyobb a helyközi autóbusz forgalom.

A többi irány (TÜZÉP, Gyimóti út, Bocsor István utca, Tarczi út,) forgalma már csak néhány száz utas naponta, amivel összhangban a menetrendi kínálat is csekélyebb.

A megállóhelyi utasszámlálás keretében képet kaphattunk az utasforgalom városon belüli eloszlásáról, melyet a 6-41. ábra mutat be.

6-41. ábra: Helyközi utasforgalom megoszlása a főbb megállókban (utas/nap, iskolai munkanap)



A helyi és helyközi utasforgalmat együtt szemlélítve kapjuk meg a város közösségi megállóinak valós utasterheltségét, melyet az alábbi ábra szemlélítet:

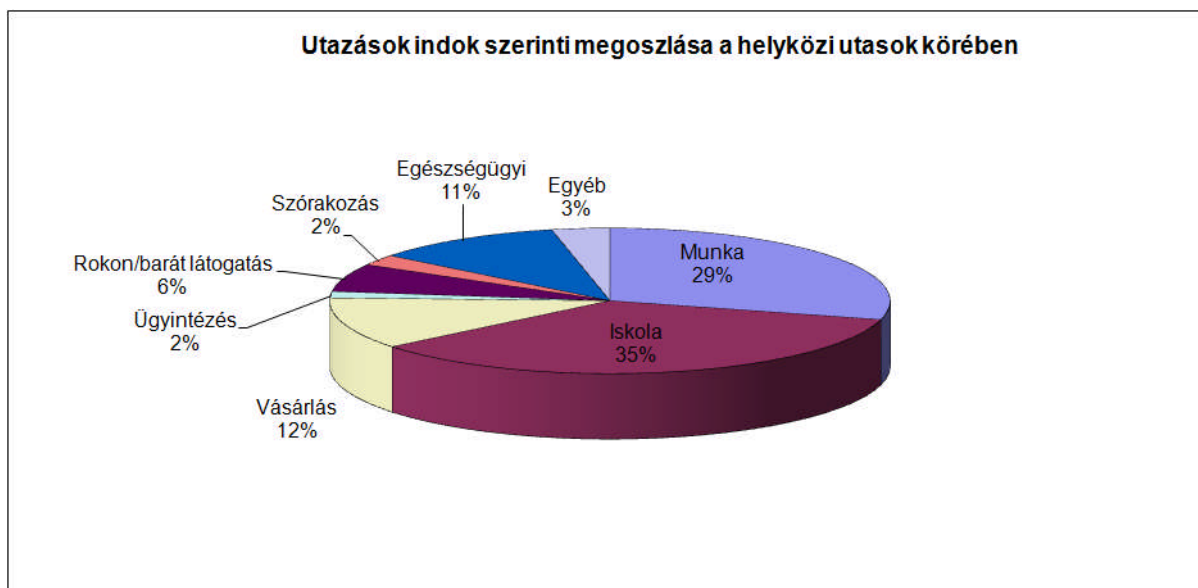


Az utasterheltség mérésén kívül kikérdezéssel méréseket is végeztünk az Autóbusz állomáson, hogy képet kaphassunk a helyközi járatokat igénybe vevők utazási szokásairól.

A kikérdezés több napon keresztül zajlott, a teljes kikérdezési minta 2200 fő volt, ebből 213 ember utazott helyközi járatokon, ami a célforgalmi igények felmérésére sajnos nem elég nagy minta a sok válaszadási lehetőség miatt, viszont az általános szokásjellemzőkre kellően jó adatokat szolgáltat.

Legfontosabb kérdés volt, az utazások motivációja, miért teszik meg az adott utat. A válaszadók túlnyomó többsége hivatásforgalomnak minősült, 36 % iskolába, 30 % munkába igyekezett. Azonos mértékben, 11 % vásárlási (piac), valamint egészségügyi okból tette meg az útját. Az egyéb utazási indokok összesen 12 %-ot tettek ki (ismerős látogatása, szórakozás, ügyintézés, illetve nem meghatározott egyéb).

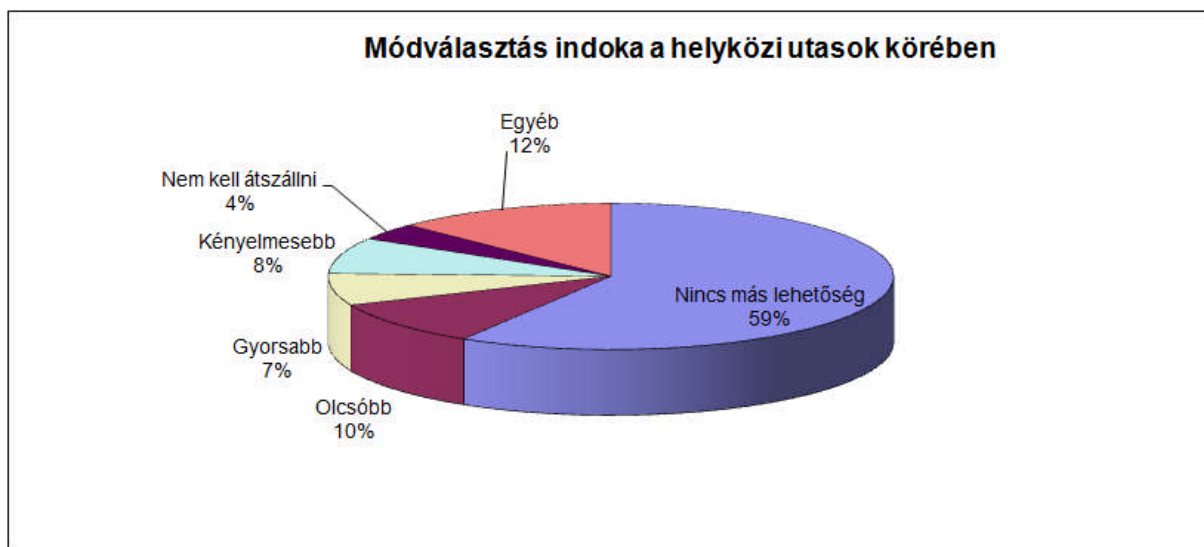
6-43. ábra: Utazási indok megoszlása a helyközi utasok körében



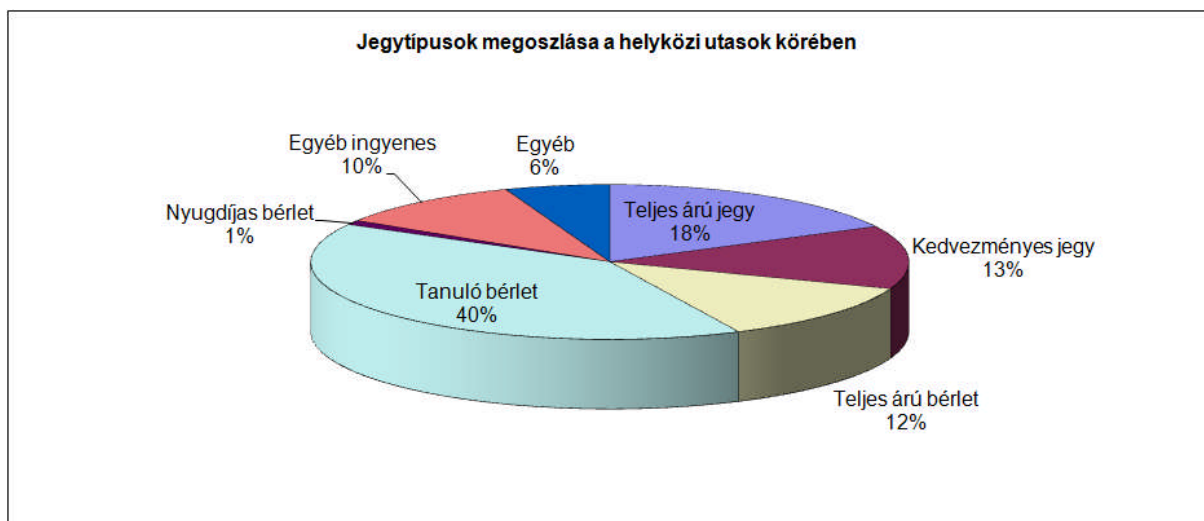
Fontos szempont még, hogy miért választják az adott közlekedési módot annak használói. A 6-44. ábra egyértelműen mutatja, hogy nem feltétlenül a szolgáltatás színvonala miatt, hanem mert nincsen más lehetőség az utazás megtételére (59%). 10 % jelölte meg legfontosabb szempontként a költségeket, míg 8 %-nak a kényelmi szempontok voltak a döntőek, 7 % pedig a gyorsaságot tartotta szem előtt. Az átszállásmentes közlekedést 4 % említette, míg 12 %-nak más, egyéb szempont volt a döntő a választásban.

Az utazások motivációja visszaköszön a használt jegy, illetve bérlet típusok esetében is. 40 %-a a megkérdezetteknek tanuló bérletet használt, míg teljes árú jegyet vagy bérletet 18 %, illetve 12 %. Kedvezményes bérlettel 13 % rendelkezett, míg ingyenes módon a megkérdezettek 10%-a utazott. (6-45. ábra).

6-44. ábra: Módválasztás indoka a helyközi utasok körében



6-45. ábra: Jegytípusok megoszlása a kikérdezett helyközi utasok körében



6.1.5.5 Díjszabás

A helyközi közúti közszolgáltatást végző Bakony Volán a szolgáltatás ellenértékeként az utazóktól menetdíj szedésére jogosult. A menetdíj mértékének megállapítása a közszolgáltatási szerződésben történik (összhangban a személyszállítási törvény rendelkezéseivel), ugyanakkor mivel az állam törekszik a helyközi közlekedés díjainak egységesítésére, ezért a díjszabás az ország legtöbb társaságánál megegyező. A helyközi közlekedési szolgáltatás díjazása a megtett úttal arányosan történik, a díj mértékét 2012 szeptemberében változtatták utoljára. Ekkor a legrövidebb, 5 km-es szakaszra szóló teljes árú jegy 250 Ft-ba került, ezt követően 50 km-ig minden megtett 5 km után, 50 km felett minden megtett 10 km után kellett magasabb díjat fizetni. A harminc napos havi bérlet szintén a fenti egységek szerint növekszik, itt a legalacsonyabb (5 km-es) teljes árú bérlet 5940 Ft-ba kerül, mely egy vonalon történő korlátlan számú utazásra jogosít. A Bakony Volán járatai pápa közigazgatási határán belül is közlekednek, azonban a két szolgáltatástípus közötti átjárhatóság nem megoldott. Az utazóközönségnek lehetősége van a helyközi járatokat csak helyi közlekedésre igénybe venni, ezt azonban csak helyközi jeggyel / bérlettel tehetik meg.

A Volán helyközi közlekedési szolgáltatással összefüggő bevételeinek tekinthető a menetdíj bevételen kívül a szociálpolitikai menetdíj támogatás, az utasok által fizetett pótdíjak, illetve az egyéb bevételek (pl. reklám bevételek). A közönség utazási kedvezményekre történő jogosultságát, illetve a kedvezmény mértékét a helyi közlekedéshez hasonlóan a 85/2007 Korm. rendelet határozza meg, összesen mintegy 44 jogcímen részesítve kedvezményben az utazókat, ami jóval szélesebb körű a helyi kedvezményt igénybe venni jogosultak körétől. Néhány esetet kivéve (pl. 65 év felettiek kedvezménye) a kedvezmény mértéke is eltérő a helyi közlekedéstől. Sajátos példa erre a kötelező munkáltatói költségtérítés, amelyet helyközi járatra a munkáltatónak kötelező biztosítania, míg helyi járat esetén nincs ilyen kötelezettsége. Az eltérő kedvezménystruktúra tovább nehezíti a két szolgáltatás közötti átjárhatóságot.

A bevétellel nem fedezett költségek, valamint az elmaradt, méltányolható haszon mértékéig a szolgáltató a közszolgáltatási szerződés értelmében ellentételezésre jogosult, melyet a Magyar Állam köteles megfizetni a részére. Az ellentételezés csak abban az esetben illeti meg a szolgáltatót, ha az érintett feladat (járat üzemeltetése) a részére bizonyítottan gazdasági hátránnyal jár. A helyközi közösségi közlekedéshez kapcsolódó költségeiről és bevételeiről a Volán köteles könyveiben a többi tevékenységről elkülönítetten elszámolást vezetni, és arról évente egyszerűsített mérleg és eredmény kimutatást készíteni.

6.1.6 Pápa vasúti közlekedése

6.1.6.1 A térség vasúti elérhetősége

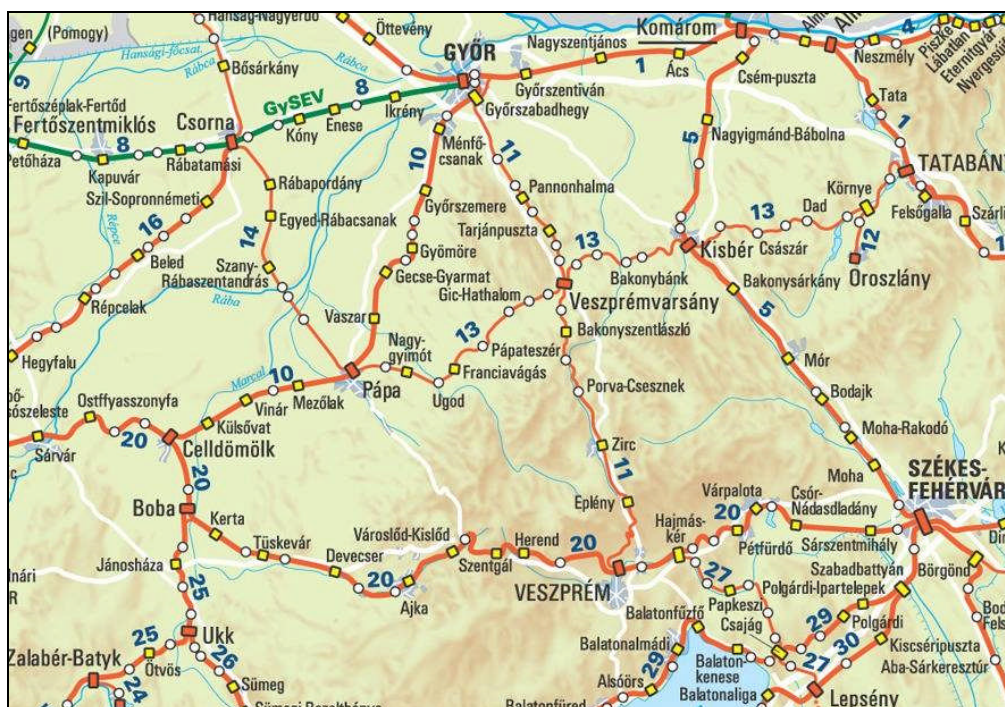
Pápa legfontosabb vasútvonala a 10-es számú vasútvonal, mely Celldömölköt Győrrel köti össze. A vonal a térségben is jelentős kelet-nyugati irányú forgalom lebonyolításában csak csekély szerepet játszik, a nemzetközi és országos vasúti forgalom inkább a várostól 40 km-re délre elhaladó, 20-as számú, villamosított Veszprém-Celldömölk-Szombathely vasútvonalra koncentrálódik. A 10-es számú vonal egyvágányú, nem villamosított, elsősorban személyforgalmat bonyolít.

Páparól indul két mellékvonal is, ezek közül a 13-as vonal Pápát Veszprémvarsányon és Kisbéren keresztül Tatabányával köti össze. A kihasználatlan vonalat 2007-ben bezárták. A 14-es vonal Pápát és Csornát köti össze, amely 2007-ben bezárásra került, majd 2010-ben újra megnyitották a személyforgalom számára.

A helyközi vasúti személyszállítás Pápán és környékén a MÁV START Zrt. feladata, a Magyar Állam nevében eljáró, közlekedésért felelős miniszterrel kötött közszolgáltatási szerződése alapján. A MÁV START jelenleg hatályos szerződése azt idei év eleje óta van érvényben, és 2023. december 31-ig érvényes. A városba közvetlen Intercity vonat nem közlekedik. A MÁV által alkalmazott viteldíjakat a hatályos közszolgáltatási szerződés tartalmazza, az országos és elővárosi szolgáltatásra vonatkozóan. A tarifák a megtett távolsággal arányosan nőnek, 50 km-ig minden megtett 5 km után, e fölött minden megtett 10 km után. A tarifák mértéke a közúti személyszállítással egyeztetett.

A MÁV által nyújtott utazási kedvezmények a 85/2007 Korm. rendelet szabályozza, a kedvezményezettek köre és a kedvezmények mértéke a közúti közösségi közlekedéssel megegyező. Ennek ellenére a vasúti és a közúti elővárosi és távolsági személyszállítás az utazóközönség számára nem átjárható, a különböző szolgáltatóknál váltott jegyek más szolgáltató járatain történő utazáshoz nem vehetők igénybe.

6-46. ábra: Pápa térségének vasúthálózati térképe



6.1.6.2 Érintett vasútvonalak

Győr-Pápa-Celldömölk vasútvonal (10. 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 forgalom bonyolításában emiatt részt vesznek a gyorsvonatok is, melyek csúcsidőszakban több helyen állnak meg.

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 megálló 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.

Jegykiadás csak néhány állomáson található, a Győr előterében lévő megállóban (Ménfőcsanak, Ménfőcsanak-felső), vagy a vonal egyik legforgalmasabb közbülső 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, a belvárosban a Piac térnél. Rendesen végiggondolt helyi járatok kapcsolattal a gyorsvonatok rendelkeznek, a Győr, Celldömölk és Csorna felől érkező személyvonatokhoz viszont nem kapcsolódik megfelelő ráhordás. 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.

Legfontosabb problémák

- egyvágányú kialakításból, és egyes állomások hiányából adódó kapacitáshiány
- a kiépítési sebességhez képest rossz állapotú pálya
- elavult biztosítóberendezések, korszerűtlen forgalomirányítás
- korszerűtlen járműpark

Pápa–Csorna vasútvonal (14. vonal)

A Rábaközben található Pápa–Csorna vasútvonal a MÁV 14-es számú vonala. Elsősorban az Esterházy család birtokán és a környéken lévő uradalmakban termelt gabona, cukorrépa és faáru nagyobb városokba szállítása miatt épült. A 20. század második felében a közúti áruszállítás erősödésével a személyszállítás vált jellemzővé a vasútvonalon.

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 Mellékvonali Forgalom Irányítás (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 autóbusszokkal együttműködés ezen a vonalon nincs. A kerékpártárolás és a parkolás számára egyedül Szany-Rábaszentandrás állomáson áll rendelkezésére 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 vonalon a nyolcvanas évek végén jelentek meg a csehszlovák gyártmányú Bzmot-motorkocsik. Ezek eleinte szintén mellékkocsikkal jártak, ám a forgalom csökkenése miatt a kilencvenes évek közepétől már a szólóüzem vált jellemzővé. A rendszerváltást követő visszaesés után a felújított pálya és az új vonatok révén a személyforgalom ismét növekedésnek indult, de a csornai körülmények nehézségei miatt mellékkocsit ezután is ritkán osztottak be a vonalra.

Forgalom

A rossz menetrend és az állomások, főleg Csorna és Pápa állomásainak előnytelen elhelyezkedése miatt a vasútvonalat kevés utas vette igénybe. A személyvonatok időbeli elosztása sem volt

megfelelő, különösen a diákság számára nem tudott a vasút megfelelő alternatívát kínálni. 2007. március 3-a előtt Csornára például csak 6:21-kor és 9:37-kor érkezett vonat Pápa felől, így nem csak azok számára volt ez előnytelen, akik Győrbe ingáztak volna, hanem azok a diákok is hosszú várakozásra kényszerültek, akik Csornára jártak tanulni. Természetesen ez vonatkozik azon ingázókra is, akik az iskolakezdéssel egy időpontban kezdenek a munkahelyükön. A többi csatlakozással sem volt tökéletes, Pápán és Csornán is egyaránt előfordult, hogy az alapviszonylatok (Celldömölk-Győr, illetve Sopron-Győr) 10-12 perccel a Bzmotok érkezése előtt már elhagyták az állomást. Az állomások elhelyezkedéséből származó hátrányok mérséklésére sem történtek lépések, úgy mint az ingyenes kerékpárszállítás és tárolás, illetve a ráhordó autóbuszjáratok indítása.

A Gazdasági és Közlekedési Minisztérium a személyszállítást 2007. március 4-től szüneteltette, a teherforgalom a vonal Szany–Rábaszentandrás–Csorna szakaszán megmaradt.

2007. március 4-ét követően a személyszállítási feladatokat a helyi Volán-társaságok vették át. Az állami elvárásoknak megfelelően a szolgáltatók olyan buszjáratot szerveztek, amely a vonal menti összes települést érintette. A településeket összekötő utak előnytelen vonalvezetése miatt a busz csak mintegy 64 kilométeres kerülővel (a vasútvonal hossza mindössze 37 kilométer!) és igen magas menetidővel tudta csak teljesíteni a Pápa-Csorna közti távolságot. A buszjárat kihasználtsága még a vonatokét is alulmúlta, így azt 2007 nyarán lényegében meg is szüntették, csak napi 1 pár busz maradt a viszonylatból.

A környék lakossága a közösségi közlekedés jelenlegi színvonalával nincs megelégedve. A buszjáratok többsége ugyanis hasonló rendszerű, mint a vonat helyett indított viszonylat: igyekszik egy vonalra a lehető legtöbb települést felfűzni. Ez ugyan mindenki számára garantálja a közvetlen pápai és csornai eljutás lehetőségét, azonban a falvak többsége számára az elvárhatónál jóval nagyobb menetidővel és tarifával. Jellemző példa a vasútvonal menti legnagyobb település, Szany esete. Innen Csornára mindössze napi 3 alkalommal lehet eljutni a lehető legrövidebb idő (25 perc) alatt, a többi busz 40-50, de van, amelyik majdnem 70 percre megy.

A környékbeli önkormányzatok szeretnék elérni, hogy a községeket a jövőben alacsony menetidővel közlekedő, kevés helyen megálló és egyszerű vonalvezetésű gerincjáratok szolgálják ki.

A vasútvonalon 2010. július 4-én indult újra a személyszállítás. Az 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
- elavult járműpark

Tatabánya–Pápa vasútvonal (13. vonal)

A Tatabánya–Pápa vasútvonal a MÁV 13-as számú vasúti mellékvonala az Észak-Dunántúlon. 1901-ben budapesti vállalkozók tervezték megépíteni, hogy a környékbeli földekről a búza, fa és élőállatok szállítását megkönnyítsék. A Magyar Királyi Kereskedelem és Közlekedésügyi miniszter 1902-ben adott engedélyt a vonal építésére. A vonal egykori nagy áruforgalma mára gyakorlatilag megszűnt.

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 vonatkeresztelés elvi lehetősége (a vágányok még megvannak), ám a korábbi váltózár-kulcsazonosítós 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 veszprémvarsányi csatlakozások kevés száma miatt ugyanakkor hivatásforgalomban nehezen lehetett használni a vonatot Győr felé, így a forgalom nagy részét már akkor is buszok szállították el.

A Gazdasági és Közlekedési Minisztérium felmérése alapján átlagosan 18 ember utazott egy-egy vonaton, így a vonal bezárása mellett döntöttek. Környe és Pápa között 2007. március 4-től szűnt meg a személyforgalom. A vasútvonal Tatabánya és Környe között villamosított, az Oroszlány felé tartó forgalmat szolgálja ki. A megszüntetése előtt a személyforgalma is igen gyér volt, a szolgálatot napi 6 pár Bzmot motorkocsi látta el, vasárnap este mellékkocsikkal csatolva a diákokra való tekintettel.

Veszprémvarsányban és Kisbéren volt átszállási lehetőség a Győr-Veszprém, illetve a Székesfehérvár–Komárom-vasútvonalon közlekedő személyvonatokra. Néhány állomáson csatlakozó buszjáratok szállították tovább az utasokat a vonaltól távolabb fekvő települések, Bakonyság, Szákszend irányába.

A vonal bezárását követően a személyvonatokat 6 pár autóbusszal váltották ki, melyek azonban nem örvendtek túl nagy népszerűségnek, így a Bakony Volán hamarosan megszüntette a járatokat.

A pályát nem számolják fel, egyelőre meghagyják a teherforgalom számára (jelenleg Franciavágás és Pápa között zajlik némi áruszállítás) és mentesítő vonalként. Valamint Tatabánya irányából az Oroszlányi hőerőmű részbeni /Fa/ tüzelőanyag ellátása történik.

6.1.6.3 Pápa vasútállomása

A néhány évvel ezelőtti felújítás következtében a pápai vasútállomás a térség korszerűnek mondható állomása, azonban az épület alulhasznosított, a korábbi étterem, büféhelységek üresen áll.

6-47. ábra: Pápa vasútállomás

Forrás: Google StreetView



A vasútállomás épülete előtti parkoló magas kihasználtságú, a reggeli hivatásforgalomban ingázók hamar megtöltik a szabad helyeket. Ugyanez elmondható a kerékpártárolásról is. A telepített kerékpártárolókon kívül minden kerékpárrögzítésre alkalmas helyet is kihasználnak a munkába, iskolába vonattal induló-érkező lakosok.

6-48. ábra: Aluljáró a peronokhoz

Forrás: Google StreetView



Az esőtől védett peronok aluljárón keresztül érhetőek el, ahol mozgáskorlátozottak számára is biztosított a közlekedés, illetve a parkolás is.

6-49. ábra: Vasútállomás - peronok



6.1.6.4 Utasforgalmi adatok

A pápai vasútállomáson történt mérések a 3.1.3 Vasútállomás közlekedésének forgalomfelvétele című fejezetben leírtak szerint egy szerdai (munkanap), egy pénteki (hét utolsó munkanapja), valamint egy vasárnapi (munkanapot megelőző munkaszüneti nap) készültek.

A mérés a reggel 6-tól 20 óráig tartó időszakra terjedt ki, vagyis a járatok nagy része felmérésre került. A mérés idején érvényes menetrend az alábbi ábrán látható:

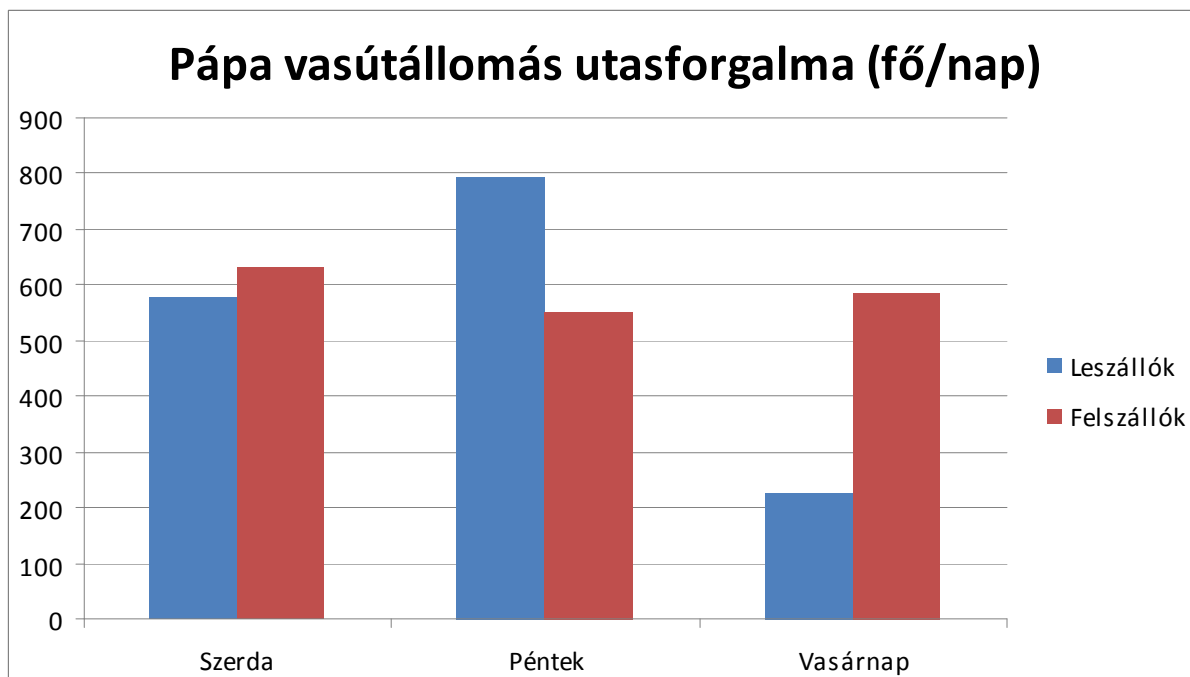
6-50. ábra: Pápai vasútállomás induló és érkező vasúti járatai

Forrás: MÁV menetrend

Sorszám	Érkezés	Indulás	Viszonylat	Típus	Vonat
1		4:15	Pápa-- Győr 5:09	személy	9219
2		4:57	Pápa-- Celldömölk 5:27	személy	9210
3	5:13	5:18	4:42 Celldömölk-- Győr 6:15	személy	9229
4	6:01	6:02	5:09 Győr-- Celldömölk 6:35	személy	9220
5		6:05	Pápa-- Csoma 6:55	személy	30920
6	6:30	6:31	6:08 Szombathely-- Budapest-Keleti 7:16	gyors	9209
7	7:18	7:28	6:50 Celldömölk-- Győr 8:21	személy	9217
8	7:26	7:30	6:34 Győr-- Celldömölk 7:59	személy	9212
9	8:30	8:31	8:08 Szombathely-- Budapest-Keleti 9:16	gyors	9297
10	8:28	8:32	7:35 Győr-- Celldömölk 9:02	személy	9222
11	9:26	9:27	8:40 Budapest-Keleti-- Szombathely 9:51	gyors	9200
12	9:55	9:56	9:24 Celldömölk-- Győr 10:55	személy	9227
13	10:05		9:15 Csoma-- Pápa	személy	30917
14	10:30	10:31	10:08 Szombathely-- Budapest-Keleti 11:16	gyors	9207
15	10:28	10:32	9:38 Győr-- Celldömölk 11:02	személy	9232
16	11:26	11:27	10:40 Budapest-Keleti-- Szombathely 11:51	gyors	9292
17	11:55	11:56	11:24 Celldömölk-- Győr 12:55	személy	9215
18	13:26	13:27	12:40 Budapest-Keleti-- Szombathely 13:51	gyors	9202
19	13:02	13:35	12:10 Győr-- Celldömölk 14:05	személy	9214
20	13:23	13:38	12:55 Celldömölk-- Győr 14:34	személy	9225
21	14:30	14:31	14:08 Szombathely-- Budapest-Keleti 15:16	gyors	9205
22	14:46	14:47	13:51 Győr-- Celldömölk 15:17	személy	9224
23		15:04	Pápa-- Csoma 15:54	személy	30924
24	15:19	15:20	14:48 Celldömölk-- Győr 16:17	személy	9235
25	15:51	16:00	14:56 Győr-- Celldömölk 16:35	személy	9234
26	16:30	16:31	16:08 Szombathely-- Budapest-Keleti 17:16	gyors	9203
27	16:59	17:07	16:00 Győr-- Celldömölk 17:37	személy	9216
28	17:05		16:15 Csoma-- Pápa	személy	30923
29	17:26	17:27	16:40 Budapest-Keleti-- Szombathely 17:51	gyors	9204
30	17:24	17:38	16:52 Celldömölk-- Győr 18:32	személy	9223
31	18:30	18:31	18:08 Szombathely-- Budapest-Keleti 19:16	gyors	9201
32	18:46	18:47	17:50 Győr-- Celldömölk 19:17	személy	9226
33	19:26	19:27	18:40 Budapest-Keleti-- Szombathely 19:51	gyors	9206
34	19:55	19:56	19:24 Celldömölk-- Győr 20:55	személy	9211
35	7:56	20:21	7:11 Győr-- Győr 21:13	személy	19808
36	20:36		20:08 Celldömölk-- Pápa	személy	9261
37	20:38	20:39	19:42 Győr-- Celldömölk 21:09	személy	9218
38	21:21	21:22	20:40 Budapest-Keleti-- Szombathely 21:46	gyors	9208
39	21:50	21:51	21:18 Celldömölk-- Győr 22:43	személy	9221
40		22:30	Pápa-- Celldömölk 23:00	személy	9268
41	23:35		22:43 Győr-- Pápa	személy	9228

A mérés ideje alatt, a különböző napokon a vasútállomás fel- és leszálló forgalmát a 6-51. ábra mutatja.

6-51. ábra: Pápa vasútállomás utasforgalma a különböző napokon



A szerdai nap, mint egy átlagos munkanap jól jelzi a napi ingázó hivatásforgalom volumenét. A fel- és leszállók száma kiegyenlített, 600 fő körül adódik. Ez azt jelenti, hogy – némi eseti utazással csökkentve – körülbelül ekkora nagyságrend ingázik nap, mint nap Pápa és a munkahelye, iskolája között.

Ezt bizonyítja, hogy a pénteki felszálló utasok száma sem tér el az 500-600-as sávtól. A pénteki napi forgalmat azonban megnöveli az iskolából, egyetemről vagy egyéb olyan munkahelyről való visszatérők, akik a munkanapokat más városban töltik, de hétvégére haza utaznak Pápára. Emiatt a leszállók száma nagyjából 200 utassal emelkedett meg. Ha figyelembe vesszük, hogy a statisztikák szerint a munkahelyi forgalom a szabadságok miatt valamivel alacsonyabb, mint a hét többi napján, a heti jelleggel ingázó forgalom 200 és 300 utas/hét közötti volument jelent.

Vasárnapi napon nem kell számolni munkába igyekvőkkel, az eseti utazókon kívül azonban a pénteken haza utazó csoport visszautazik hétközi lakhelyére, így ők a felszállóknál jelennek meg.

A napok forgalmának összetételét az alábbi táblázat mutatja be:

6-10. Táblázat: Különböző napok vasúti forgalmának megoszlása

Utazók csoportja	Volumen (utas/nap)	Munkanap	Péntek	Vasárnap
Eseti utazó (irányonként)	~ 100 utas/nap	x	x	x
Naponta ingázó	400 – 500 utas/nap	x	x	
Hetente ingázó	200 – 300 utas/hét		x	x
Összforgalom, utas/nap (fel- és leszállók együtt):		1000-1200	1300-1400	700-900

Mivel pénteken mind az eseti, naponta és hetente ingázók csoportja is utazik, ezért ezen a napon a legnagyobb a vasútállomás utasforgalma.

Az egyes irányok felé történő ingázás irányultságát mutatja meg az egész napos forgalom megoszlása a délelőtti és a délutáni időszakban.

6-11. Táblázat: Az egyes irányokba történő utazás napszakonkénti megoszlása

Megnevezés	Irány	Utasszám (Utas/nap)	Délelőtti forgalom részaránya	Délutáni forgalom részaránya
Győr	Pápa felől	308	72%	28%
Győr	Pápa felé	324	32%	68%
Celldömölk	Pápa felől	308	25%	75%
Celldömölk	Pápa felé	241	54%	46%
Csorna	Pápa felől	17	76%	24%
Csorna	Pápa felé	12	17%	83%

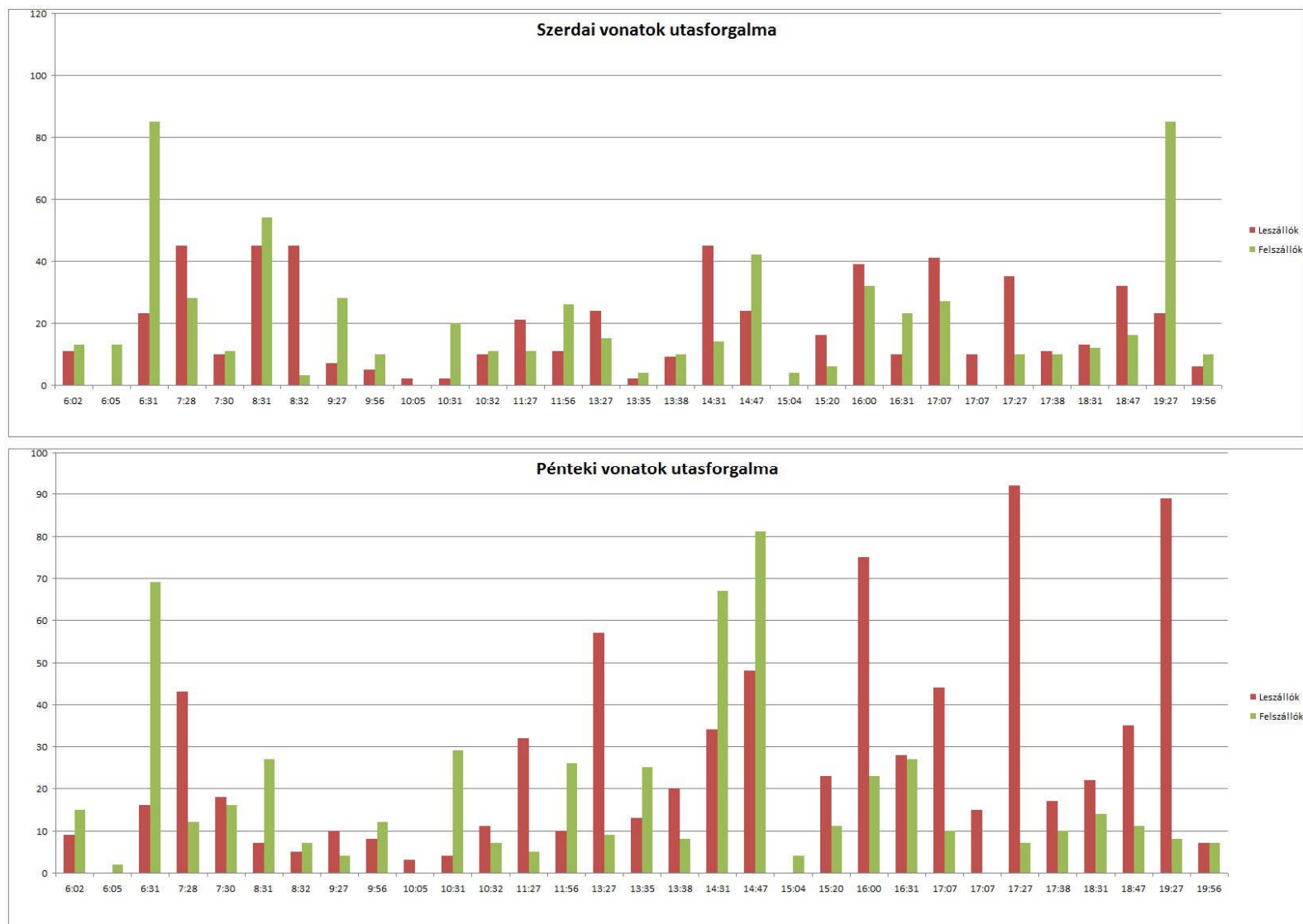
Az adatokból jól látszik, hogy Győr (együttal Budapest) felé délelőtt megy az utasok túlnyomó többsége, vagyis pápai lakosok dolgoznak másik településen.

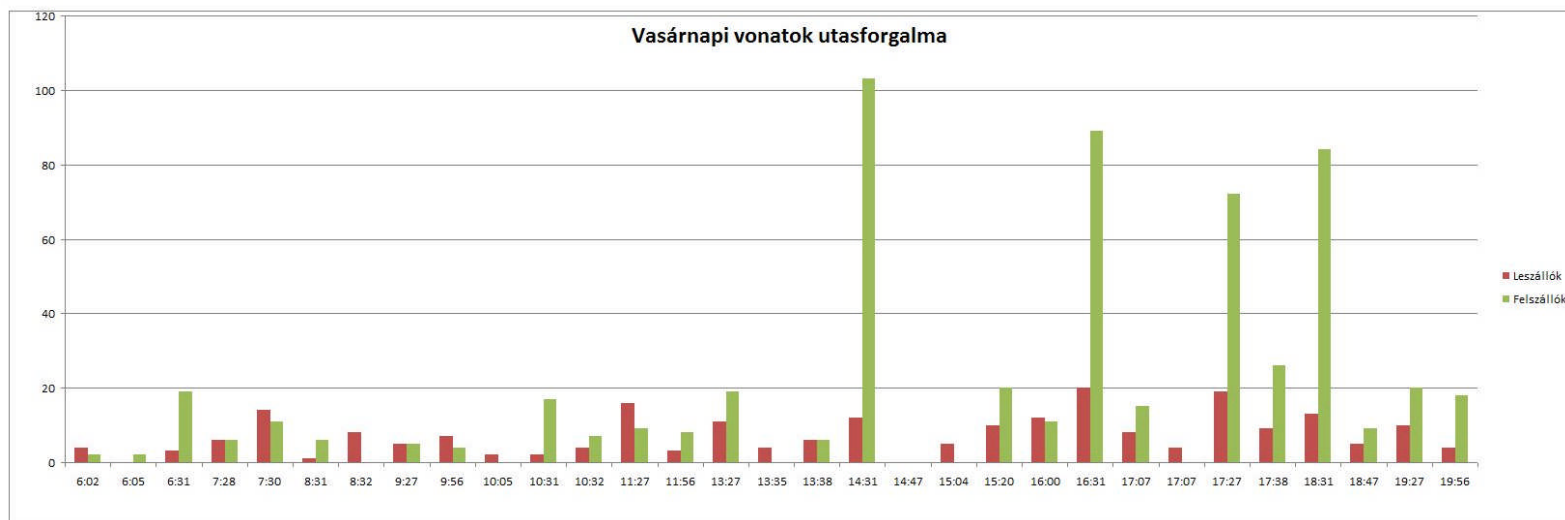
Ennek fordítottja figyelhető meg a Celldömölki irányban, aminek inkább az lehet a magyarázata, hogy az abban az irányban található falvakban élők jelentős létszámban találtak állást, illetve iskolát Pápán.

Csorna irányában elhanyagolható az utasforgalom, de a 17 utas közül 13 a reggeli órákban indult Pápáról Csorna irányába.

A 6-52. ábra a járatonkénti forgalmat ábrázolja, fel- és leszálló utasok szerinti bontásban.

6-52. ábra: Vonatok le- és felszálló utasforgalma a különböző napokon





Jól látható a napi, illetve heti ingázó forgalom kirajzolódása. A szerdai nap látszik a reggeli munkába igyekvő felszálló forgalom, valamint a délutáni, 14:30-tól kezdődő, jóval elnyújtottabb visszautazás. Kiugróan magas forgalma volt még a 19:27-kor Budapestre induló gyorsvonatnak. Általánosságban elmondható, hogy a Budapestre, illetve a Celldömölk, Szombathely irányába közlekedő gyorsvonatoknak van jelentősebb utasforgalma, a személyvonatokat néhány kivételtől eltekintve járatonként legfeljebb 10-20 ember veszi igénybe az állomáson.

Kiugró forgalmú, százat megközelítő fel- vagy leszállóval rendelkező járatok a péntek, illetve vasárnap délutáni, Budapest irányultságú járatok. Ezekhez a járatokhoz mindenképpen biztosítani kell a helyi járatokkal való csatlakozást. A vasút és a helyi járatok kapcsolatát a helyi járatokról szóló fejezetben tárgyaljuk.

6.2 Helyi és helyközi közösségi közlekedést működtető intézményrendszer vizsgálata

A közösségi közlekedési szolgáltatással kapcsolatos megrendelői-szolgáltatói viszonyok szabályozását a 2012. évi XLI. törvény „A személyszállítási szolgáltatásokról” (Sztv.) tartalmazza, mely hatályba lépése után (2012. július 1.) rögzítette a vasúti személyszállítási közszolgáltatásra vonatkozó előírásokat is, kivonva ezeket a vasúti törvény (2005. évi CLXXXIII. tv, Vtv.) hatálya alól. A vasúti pálya üzemeltetésére vonatkozó rendelkezések ugyanakkor továbbra is a Vtv. által szabályozottak. A Sztv. rendelkezéseiben alapvetően a vasúti és közúti személyszállítást az Európai Unió szintjén szabályozó 1370/2007/EK rendelethez igazodik.

A személyszállítási közszolgáltatás fogalmát a Sztv. 2. § 29. pontja az 1370/2007/EK rendelet 2. cikk a) pontjával összhangban határozza meg. A közforgalmú személyszállítási szolgáltatás ez alapján közzétett feltételek alkalmazásával, díj ellenében, bárki által igénybe vehető szolgáltatás. A személyszállítási közszolgáltatás alapja mindig a közszolgáltatási szerződés, mely a szolgáltatás megrendelője, illetve a szolgáltató között köttetik.

Pápán jelenleg közúti, illetve vasúti közösségi közlekedési szolgáltatás működik, előbbi a Bakony Volán Zrt, illetve más regionális Volán társaságok, utóbbit a MÁV Zrt. látja el. A városban helyi kötőtpályás közlekedés (villamos, vagy trolibusz) nincsen. A Volán a város területén és környékén helyi és helyközi szolgáltatást végez, két különálló szerződés keretében. Fő tevékenysége a helyközi közösségi közlekedési szolgáltatás, mely a bevételeinek mintegy 2/3 részét jelenti. A helyközi szolgáltatás mellett helyi közösségi közlekedési szolgáltatást nyújt Pápán, Várpalotán, Zircen, valamint Balatonfűzfőn. A 2013-as beszámoló alapján a társaság helyi közlekedési szolgáltatásból származó bevétele nem éri el az összes bevétel 10%-át.

A helyi személyszállítási közszolgáltatás megrendelése a törvény 4. § (4) bekezdés c) pont alapján a települési önkormányzat, jelen esetben Pápa Város Önkormányzata (mint ellátásért felelős) feladata. Az Sztv. alapján az önkormányzat önként vállalt feladatai közé tartoznak az alábbiak:

- A helyi személyszállítás fejlesztésére vonatkozó – az országos, a regionális és az elővárosi közforgalmú személyszállítással, az épített és természeti környezet védelme érdekében összehangolt, a fejlett információs és kommunikációs technológiák alkalmazására alapozott – koncepciók jóváhagyása, valamint azok végrehajtásának megszervezése;
- A gazdaság és a társadalom személyszállítási közszolgáltatások iránti igényének megállapítása, nyomon követése;
- A közszolgáltatások megszervezésével kapcsolatos intézményi és szabályozási keretek kialakítása, a helyi személyszállítási közszolgáltatások megszervezése, a közlekedési szolgáltató kiválasztása, a helyi személyszállítási közszolgáltatások – a személyszállítási közszolgáltatási szerződések megkötésével történő – megrendelése;
- A helyi közlekedés díjainak szerződés keretében történő megállapítása, a helyi személyszállítási közszolgáltatások bevételekkel nem fedezett indokolt költségeinek megtérítése, valamint a szolgáltatások teljesítésének ellenőrzése;
- A település helyi közszolgáltatási személyszállítási szolgáltatásának ellátására vonatkozó menetrendi koncepciók kidolgozása.

A helyi közösségi közlekedési szolgáltatást a város megbízásából, közszolgáltatási szerződés keretében a Bakony Volán Zrt. nyújtja, a szolgáltató kiválasztása közbeszerzési eljárás útján történt. A város saját tulajdonú közlekedési vállalattal nem rendelkezik. A szerződés hatálya alá tartozik Pápa Város közigazgatási területe közösségi közlekedésének ellátása. A jelenleg hatályos közszolgáltatási szerződés 2013. január 1-e óta van érvényben és 2016. december 31-ig szól.

A menetrend megállapítása a szerződés értelmében évente egy alkalommal történik, ezt a város Közgyűlése hagyja jóvá. Az éves menetrend felülvizsgálat a helyi közlekedés esetében is egységes egyeztetési eljárással, a regionális KTI iroda irányításával, az önkormányzat, a MÁV és az érintett Volán társaságok bevonásával történik. Menetrend módosítás évente akár többször is lehetséges, ez leggyakrabban egy-egy járatot, vagy egy terület járatait érinti. A menetrend éven belüli rendkívüli módosítását a felmerülő igények alapján bármely szerződő fél kezdeményezheti, majd kölcsönös megállapodást követően kerül jóváhagyásra. A jelenlegi menetrend 2014. szeptember 1. óta érvényes, mikor kisebb változtatások történtek a korábbiakhoz képest.

A Volán könyveiben köteles a helyi közösségi közlekedési közszolgáltatáshoz kapcsolódó költségeit és bevételeit elkülönítve, az átláthatóság követelményeinek megfelelően nyilvántartani.

A Bakony Volán bevételei közé tartoznak jegyek, bérletek értékesítéséből származó bevételek, a pótdíjakból, viteldíj kiegészítésekből, illetve reklámokból származó bevételek, illetve az állami normatív támogatás. A finanszírozási rendszer strukturális problémája, hogy az eszközök értékcsökkenésének elszámolását ugyan megengedi, ugyanakkor a korábban használnál korszerűbb, magasabb beszerzési költségű járművek beszerzésére már nem nyújt fedezetet. A közszolgáltatási szerződés szerint az eszközbeszerzések finanszírozásáról eseti jelleggel, közösen állapodnak meg a felek, ugyanakkor ezzel együtt is a műszaki fejlesztések mértéke alatta marad a kívánt mértéknek.

A fenti bevételekkel nem fedezett, igazolható költségekre, valamint az elmaradt ésszerű haszonra kiterjedően (ennek mértéke az éves árbevétel 1%-a) a szolgáltató ellentételezésre jogosult, melyet az önkormányzat tartozik a Volán részére megfizetni. Az ellentételezést a megbízó önkormányzat az általa elismert költségek után köteles megfizetni, ez az érték a tavalyi évben 54,5 m Ft volt. Az önkormányzat részéről az ellentételezés kifizetése az anyagi nehézségek ellenére valamennyi évben rendszeresen megtörtént. A rendszer strukturális problémáit ugyanakkor a fegyelmezett átutalások sem szüntetik meg, a magasabb üzemanyagár, a csökkenő utasszám, a fejlesztések elmaradása miatt a helyi személyszállítás továbbra is veszteséges, ami az önkormányzat finanszírozási terheit növeli.

A Bakony Volán a helyi közlekedési szolgáltatás ellátását a járműjavító telep (egyben a vállalat székháza, 8500 Pápa, Celli út 9.) bázisára támaszkodva végzi. Pápán a cég üzemeltetésében van a Szabadság u. 1. sz. alatt lévő autóbusz pályaudvar, emellett jegyértékesítő hellyel rendelkezik a Március 15. téren is.

A Bakony Volánt (2009 – 2012) felelős gazdálkodás jellemzi, az elmúlt években a társaság mérleg szerinti eredménye a 2011-es évet leszámítva minden évben pozitív értéket mutatott. A nettó árbevétel mértéke éves szinten 3,0 – 3,2 Mrd Ft körül mozog, ez az utolsó évben volt a legalacsonyabb, azonban a csökkenés nem számottevő. A személyi jellegű ráfordítások értéke stabilan 1,6 – 1,7 Mrd Ft. Az anyagjellegű ráfordítások mértéke szintén stabilnak mondható, mértéke 1,9 – 2,1 Mrd Ft között alakult az utolsó három lezárt pénzügyi évben.

A Sztv. 4. § (3) bekezdés d) pontja alapján a személyszállítási közszolgáltatás megrendelője országos, regionális és elővárosi szolgáltatás esetén a közlekedésért felelős miniszter (jelenleg a

nemzeti fejlesztési miniszter). A Sztv. 4. § (3) bekezdés alapján jelen projekthez közvetlenül kapcsolódóan a miniszter, mint ellátásért felelős az alábbi jogkörökkel, illetve feladatokkal rendelkezik:

- A regionális és elővárosi személyszállítási szolgáltatások megszervezése, a közlekedési szolgáltató kiválasztása;
- A regionális és elővárosi személyszállítási közszolgáltatások megrendelése, a szolgáltatás ellenőrzése;
- Egységes, országosan és regionálisan összehangolt közszolgáltatási menetrendi koncepció kidolgozása;
- Az elővárosi személyszállítási közszolgáltatási kötelezettségek miatt a közlekedési szolgáltatónál felmerülő, bevétellel nem fedezett és indokoltnak elismert költségeknek a központi költségvetésből történő megtérítése;
- Az elővárosi közlekedés díjainak személyszállítási közszolgáltatási szerződés keretében történő megállapítása;
- A személyszállítási szolgáltatásokhoz kapcsolódó eszközök, valamint a kapcsolódó járművek és infrastruktúra-elemek (pl: vasúti pályák) üzemeltetésére, fejlesztésére, valamint fejlesztésnek nem minősülő beruházásokra vonatkozó egységes fejlesztési koncepció elkészítése;
- A regionális és elővárosi közlekedés jegy- és bérletrendszerére, díjakra és díjalkalmazási feltételrendszerére, valamint jegyellenőrzési folyamatokra és módszertanra vonatkozó koncepció kidolgozása és elfogadása;
- A regionális és elővárosi közlekedés szolgáltatási szintjének és mennyiségének, valamint a közszolgáltatások teljesítésével összefüggő gazdálkodó tevékenység ellenőrzésére és felügyeletére egységes módszertan kialakítása;
- Az országos, regionális és elővárosi személyszállítási közszolgáltatásoknak az utazók számára - a technológiai, műszaki és költségvetési lehetőségek keretei között - összehangolt, egységes feltételek mellett hozzáférhető szolgáltatási rendszer kialakítása;
- Az utasok számára elektronikus formában egységesen megismerhető közszolgáltatási menetrend és elektronikus utazásszervező működtetésére és fejlesztésére vonatkozó koncepció készítése.

A helyközi autóbuszos közlekedést Pápán és környékén szerződés szerint a Bakony Volán Zrt. látja el, a tevékenységet részletesen a Koncepció 6.2.2.1. fejezetében mutatjuk be.

6.3 Kerékpáros és gyalogos közlekedés

A kerékpáros közlekedéshez hasonlóan a gyalogos közlekedés, mint környezetbarát közlekedési mód előnyben részesítése is meghatározóan fontos. A gyalogos és kerékpáros közlekedési módok versenyképességének fejlesztése alapvető feladat.

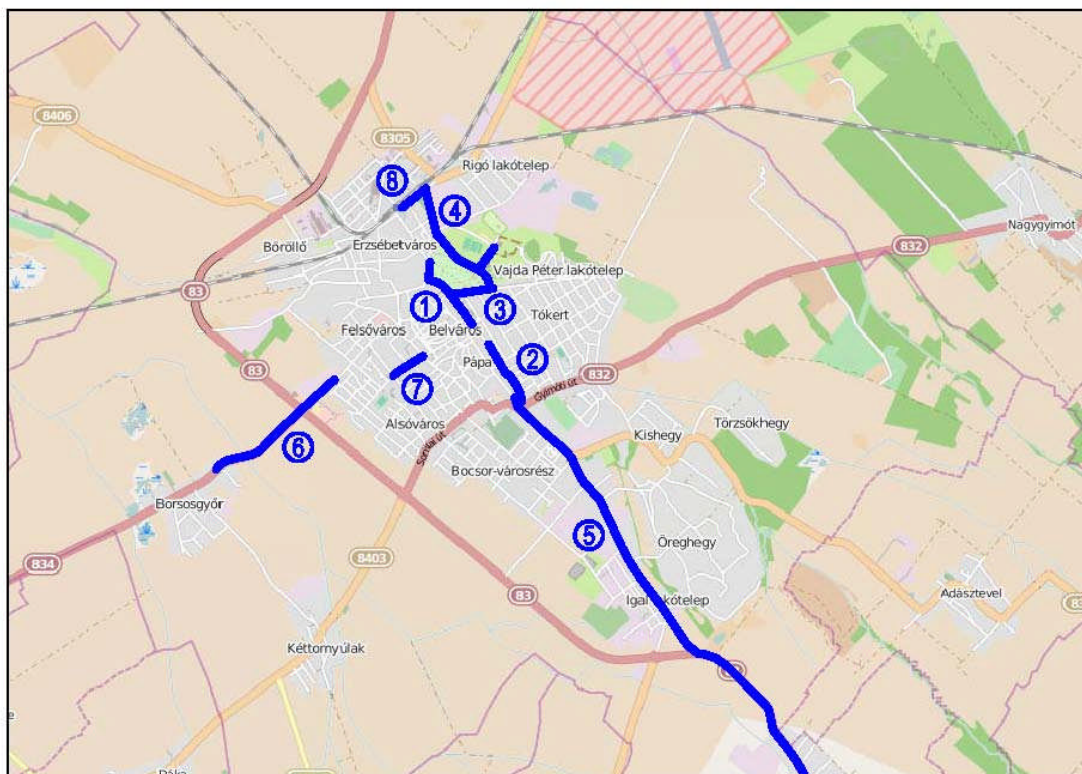
6.3.1 Kerékpáros közlekedés

A kerékpárút-hálózat továbbfejlesztésének első lépéseként meg kell határozni a meglévő hálózati elemeket, azok állapotát, hiányosságait, csak ezt követően nyílik lehetőség az igényeknek megfelelően bővített hálózat meghatározására. A fejlesztés során a meglévő hálózati elemekre célszerű támaszkodni, ezekhez kapcsolni az új hálózati elemeket.

A meglévő hálózati elemek áttekintése során számba vettük az alkalmazott kiépítési formákat, a pálya minőségét, a burkolati jeleket, a kereszteződések és átvezetések és a kerékpárutak jelenlegi kezdő- és végpontjainak forgalomtechnikai kialakítását.

A meglévő kerékpárhálózat 8 db útvonalat tartalmaz, melyek egymással csak részben vannak összeköttetésben. Így a jelenlegi állapotban komplett hálózatról nem, csak hálózati elemekről beszélhetünk. 6-53. ábra ezek elhelyezkedését mutatja be Pápa közúthálózatán.

6-53. ábra: Meglévő kerékpáros hálózati elemek



Az alábbi táblázat a meglévő kerékpáros hálózati útvonalakat, azok becsült hosszát, valamint jellemző kiépítését tartalmazza.

6-12. Táblázat: Meglévő kerékpáros útvonalak

Sor-szám	Megnevezés/Útvonal (kezdő- és végpontok)	Kerekített hossz	Jellemző kiépítés
1.	Ady Endre sétány – Belső Várkert (Tókert utca – Szent István út)	950 m	Elválasztott gyalog- és kerékpárút, Belső Várkertben önálló kerékpárút
2.	Tapolca sétány (teljes hosszon)	500 m	Elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút
3.	Gróf út (Ady Endre sétány – Második utca)	450 m	Elválasztott gyalog- és kerékpárút
4.	Várkert út – Győri út (Gróf út – Temető északi végéig és a Várkertfürdőig)	1400 m	Elsősorban önálló kerékpárút, rövidebb szakaszokon elválasztott gyalog- és kerékpárút
5.	Veszprémi út – Külső Veszprémi út – 83 sz. főút (Budai Nagy Antal utca – Tapolcafa, Református templom)	5950 m	Belterületen elválasztás nélküli, valamint elválasztott gyalog- és kerékpárút és önálló kerékpárút váltakozása, külterületen kerékpársáv és kerékpárút
6.	Celli út – Borsosgyőri út (Csutorás utca – Borsosgyőr, Séd utca)	1600 m	Elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút
7.	Zárda utca	80 m	Kerékpárút
8.	Kálvária utca	60 m	Elválasztott gyalog- és kerékpárút

Az előzőekben bemutatott ábra és táblázat alapján az alábbi észrevételeket tesszük:

- A hálózati elemek jellemzően a Várkert környezetét, illetve a város hossz-tengelye menti területeket tárják fel. Emellett a kistérségi települések közül kettőt is bevonnak Pápa kerékpáros-hálózatába (Tapolcafa, Borsosgyőr).
- A meglévő kerékpárutak nagyrészt közös gyalog- és kerékpárútként vannak kijelölve, a rendelkezésre álló burkolatszélesség függvényében elválasztás nélküli, illetve elválasztott kiépítéssel.
- A kialakított kerékpáros infrastruktúra paraméterei többnyire megfelelnek az adott kiépítés számára előírt minimális értékeknek.
- A vizsgált kerékpárutak burkolatának állapota kielégítő minőségű.
- A csomóponti átvezetések környezetében a forgalomtechnikai kialakítás a legtöbb helyen megfelel az elvártaknak.
- A Termálfürdőnél és a Pedagógus Művelődési Ház udvaránál is megtalálható, magasabb szolgáltatási színvonalú kerékpár tárolási lehetőségek, több, magas kerékpáros forgalmú helyszínen hiányoznak.

6.3.2 Gyalogos közlekedés

A város gyalogos felületeivel kapcsolatban az alábbi észrevételeket tesszük:

A város jelenlegi gyalogos felületei – a városközponton kívül is – igényesen karbantartottak. A járdák túlnyomó részt jó állapotúak, elszórtan töredezett gyaloglási felületek jelentkeznek.

A járdaszegélyek az átkelőhelyek környezetében jellemzően akadálymentesítettek. A vakok közlekedését segítő burkolati elemek (látó kő, taktilis jel) és jelzőlámpás megoldások azonban még nem terjedtek el.

A tömegközlekedési megállóhelyek és az azok megközelítésére szolgáló járdák, járdakapcsolatok sok helyen fejlesztésre szorulnak.

6.4 A város közlekedésének összefoglaló elemzése

A kiterjedt helyzetelemzés során széleskörűen sikerült feltárni Pápa közlekedési rendszerének erősségeit/gyengeségeit. Ezt foglalja össze az alábbi SWOT elemzés, mely rávilágít a rendszer belső erősségeire, gyengeségeire, valamint külső lehetőségeire és veszélyeire.

Erősségek	Gyengeségek
Gazdasági háttér - A városban, illetve a járásban régóta jelenlévő, hosszútávon tervező nagyvállalkozások - Kedvező munkanélküliségi mutatók, a beruházási és foglalkoztatási dinamika visszatért a válság előtti szintre - Jól kiépített ipari parki infrastruktúra Egyéni közlekedés - Nyugati elkerülő elvezeti az átmenő forgalmat a belvárosból - Forgalomcsillapított belső övezet - Nem motorizált közlekedési módok magas részaránya - Városszerte megfelelően kiépült közlekedési infrastruktúra Közösségi közlekedés - Kedvező kínálat a gerinc vonalakon a közösségi közlekedésben - Átgondolt kapcsolat a gyorsvonatok és gerinc viszonylatok (1, 1Y) között Kerékpáros-gyalogos közlekedés - Kedvező terepviszonyok - Kis távolságok - Kiterjedt forgalomcsillapított zóna	Gazdasági háttér - Új nagyberuházók hiánya - Kevésbé versenyképes kis- és középvállalati szint Egyéni közlekedés - Kedvezőtlen földrajzi elhelyezkedés, a nemzetközi közlekedési folyosók elkerülik a várost - Nem megfelelő minőségű közúti és vasúti kapcsolatok a járás többi településével - A Fő tér forgalomcsillapításával a Várkert út forgalma megnövekedett - Megnövekedett gépjármű használat - A belső úthálózat ugyan kiépült, de állapota sok helyen nem megfelelő Közösségi közlekedés - Előregedő járműpark - Csökkenő utasszám és bevételek - Egyes városrészek (Tókert, Vajda lakótelep) gyengébb közösségi kiszolgálása - Nem fő viszonylatok és vasút hiányos kapcsolata Kerékpáros-gyalogos közlekedés - Kerékpárút-hálózat nem összefüggő, hiányzó hálózati elemek
Lehetőségek	Veszélyek

Gazdasági háttér - Közúti kapcsolatok fejlesztésével a nagyobb ipari centrumok (elsősorban Győr) és a fő közlekedési útvonalak elérhetősége javítható - Az MH repülőtér hosszú távú, jelentős fejlesztéseket tervez, melyek a gazdasági termelés és a lakónépesség növekedését is eredményezhetik, mindez további fejlesztésekre teremt keresletet - A város turisztikai szempontból további kiaknázható fejlesztési potenciállal rendelkezik Egyéni közlekedés - Tartalékok a parkolás politikában - Tovább növelhető a nem motorizált módok aránya Közösségi közlekedés - Komplex fejlesztéssel a közösségi közlekedésben (új járművek, információs rendszer, tarifaközösség) megállítható az utasszám csökkenése - Dinamikus utastájékoztató megvalósuló fejlesztése Kerékpáros-gyalogos közlekedés - A város méretéből és földrajzi fekvéséből adódóan kerékpáros közlekedésre kiválóan alkalmas, növekszik a kerékpáros-gyalogos módot használók száma	Gazdasági háttér - A járás, illetve a város elöregedése, a munkavállaló korú népesség csökkenése rontja a gazdasági növekedés esélyeit - A város jelentősen kitett a nagy foglalkoztatóknak, távozásuk a munkaerőpiacon komoly gondokat okozhatna Egyéni közlekedés - Tovább nő az egyéni gépjárműforgalom - A magas költségvonzat miatt nem lesz fedezet az infrastruktúra megfelelő fenntartására Közösségi közlekedés - Tovább csökken az utasszám és bevétel, a közlekedési problémák erősödéséhez, illetve a város anyagi terheinek növekedéséhez vezethet - Finanszírozási problémák Kerékpáros-gyalogos közlekedés - Az autók térnyerése visszaszorítja a kerékpáros és gyalogos közlekedést
---	--

7. Közlekedésfejlesztési javaslatok

A Koncepció célja, hogy a helyzetfeltárást követően, az ott megszerzett ismeretanyagot feldolgozva javaslatokat fogalmazzon meg a város közlekedésének javítására. Ebben a fejezetben a közlekedés minden oldaláról megvizsgáljuk, milyen fejlesztésekkel, módosításokkal lehet jobbá, élhetőbbé, biztonságosabbá, fenntarthatóvá tenni a közlekedést. A helyzetfeltáráshoz hasonlóan közlekedési áganként, fejlesztési eszközönkénti csoportosításban adunk javaslatokat.

7.1 Egyéni közlekedés

7.1.1 Infrastruktúrafejlesztés

7.1.1.1 Új utak kiépítése

Keleti elkerülő

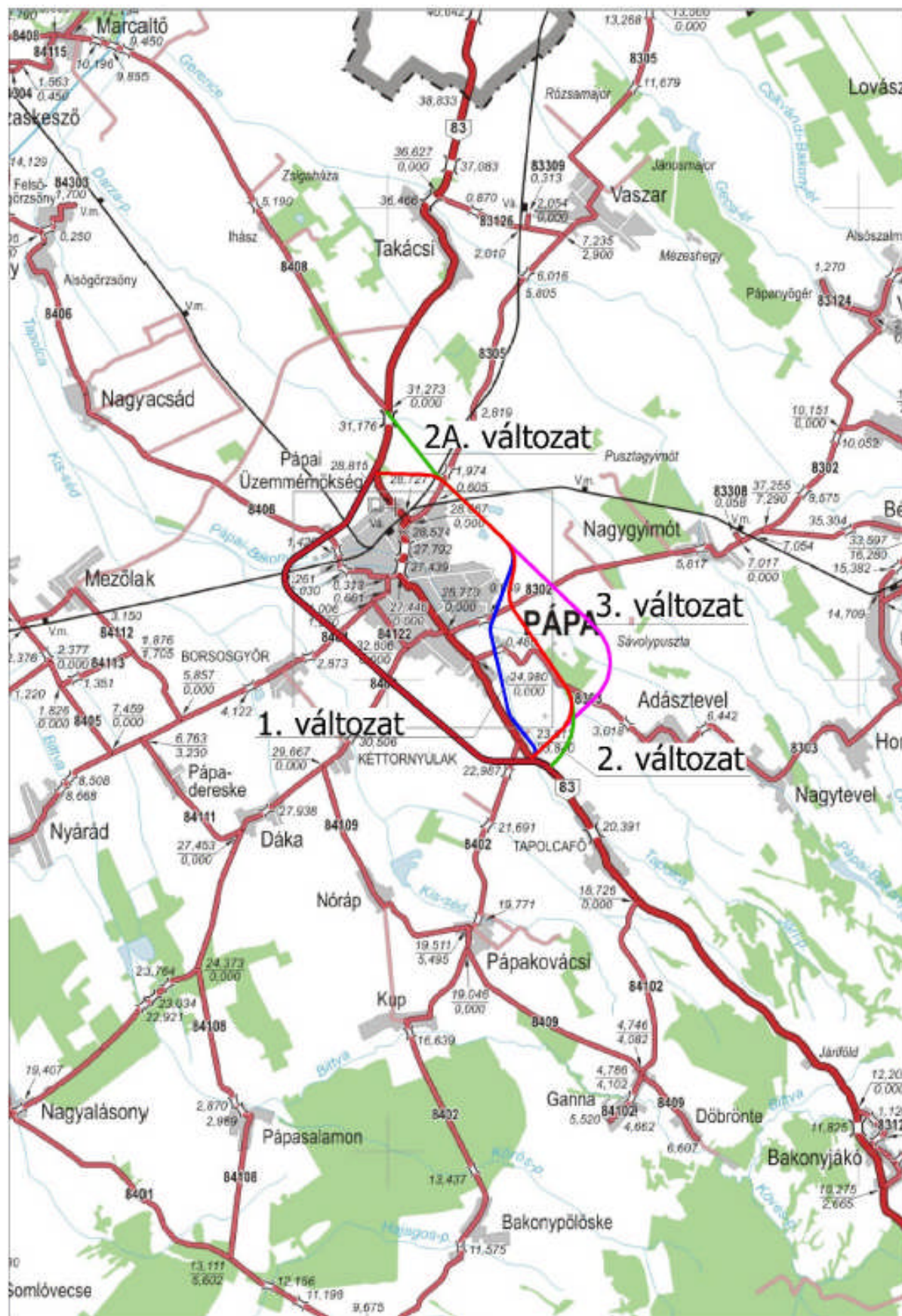
Pápa közúti hálózatának legfőbb problémája a város fő tengelyétől keletre eső területek kiszolgálása. A Fő tér forgalomcsillapítása óta a keleti irányból észak felé közlekedők számára egyedül a Várkert út ad átjutási lehetőséget, mely egy fás, parkos területen vezet keresztül. A nagy forgalom már rövid távon ronthatja a park pihenő jellegét, friss levegőjét. A nyugati elkerülő nem szolgálja ki a keletről, 832. sz. és 8303. j. utakról érkező forgalmat. Az innen érkezők jelenleg vagy elmennek a Veszprémi út – Gyimóti út – Jókai utca – Budai Nagy Antal út körforgalomig, amely már most is jelentős terhelésnek van kitéve, vagy a Tókeren keresztül haladnak át lakó övezetben. A nehéz teherforgalom – helyesen – ki van tiltva a Várkert útról és az Ötödik utcáról, így mindenképpen a Gyimóti út – Somlai út – Nyugati elkerülő útvonalon kell végighaladniuk, keresztülmenve a városon.

Egy esetleges Keleti elkerülő megoldaná a stratégiaiag fontos szerepet játszó MH Pápa Bázisrepülőtér kiszolgálását a település érintése nélkül, így a repülőtér katonai, gazdasági szerepkörének megfelelő közlekedési kapcsolatrendszerrel rendelkezne.

A Keleti elkerülőről 2013-ban a Via Futura – KTI Konzorcium készített Részletes Megvalósíthatósági Tanulmányt, melyben több nyomvonal változatot is megvizsgáltak.

7-1. ábra: Keleti elkerülő vizsgált nyomvonal változatai

Forrás: Pápa Keleti elkerülő út építése – Részletes Megvalósíthatósági Tanulmány (Via Futura-KTI)



Az egyes változatokat a Megvalósíthatósági tanulmányban az ún. több szempontú elemzés módszerével értékelve – a forgalom nagyságának, a közlekedés biztonságának, környezeti szempontoknak, a hálózati kapcsolódási lehetőségeknek, társadalmi-gazdasági szempontoknak a figyelembevétele mellett – 2. változat megvalósítása lett a legkedvezőbb.

A változat a várost optimális távolságban kerüli el. A változat teljes hossza 8,9 km és a végig külterületen vezetett kialakítása miatt a tervezési sebessége 90 km/h.

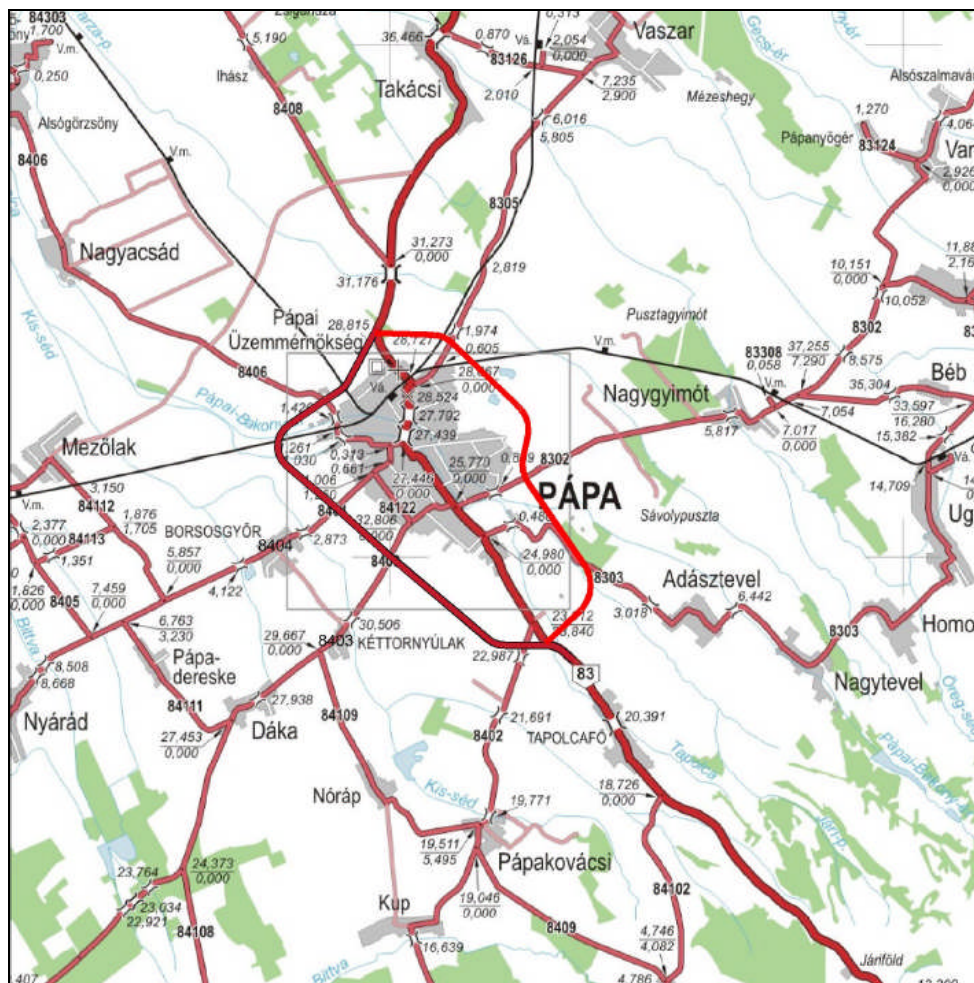
A 83. sz. főúti kezdőcsomópontot követően az út egy meglévő szabadidőpark területének északi részét érinti, zártkerti területek déli oldalán halad, ahol több kisebb épület bontása válhat szükségessé.

Magasfeszültségű elektromos légvezetékek keresztezését követően a nyomvonal északi irányba fordul, egy egybefüggő telepített fenyőerdőt keresztez. Itt található az Adászteveli út kiépített csomópontja. A változat két külterületi településrész – Öreg-hegy és Törzsök-hegy - között halad, mindkét területtől 200-300 m távolságban, majd a Pápai-Bakony ér keresztezése után a 832. sz. Veszprémvarsányi utat körforgalmú csomóponttal keresztezi. A körforgalmat követően mezőgazdasági művelési területeken vezet, majd a Tóváros településrészt elkerülve halad. A Gróf utca meghosszabbításában a városközpont irányába közúti csomópont kialakítása célszerű. A változat két halastó megközelítését követően a 13. sz. Tatabánya – Pápa MÁV vasúti mellékvonalat közúti felüljáróval keresztezi. A Bázisrepülőtér kiszolgálására körforgalom csomópont javasolt, majd a 10. sz. Győr – Celldömölk MÁV vasútvonal külön szintű keresztezését követően a nyomvonalváltozat a 83. sz. főút nyugati elkerülő út kezdőcsomópontjához érkezik, ahol szintén körforgalmú csomópont kiépítése célszerű.

A teljes megvalósítási költség a tanulmány számításai szerint bruttó 6,85 Mrd Forint.

7-2. ábra: A RMT keretében kiválasztott változat

Forrás: Pápa Keleti elkerülő út építése – Részletes Megvalósíthatósági Tanulmány (Via Futura-KTI)



A magas beruházási költségre való tekintettel forrásszűke esetén célszerű megvizsgálni egy ütemezett megvalósítást. A Repülőtér kiszolgálását megoldaná már a 83. sz. úttól a 8305. j. útig (Vaszari út) tartó rövid szakasz is. Innen egy következő szakasszal a 832. sz. útig (Gyimóti út) a Várkert út és a Tókert városrész is tehermentesítve lenne és a legnagyobb arányú keletről érkező forgalom igénybe tudná venni az elkerülőt.

A teljes Keleti elkerülő megépítése – ezzel egy zárt körgyűrű létrehozása a város körül – inkább távlati célként fogalmazható meg.

7.1.1.2 Jelenlegi úthálózat felújítása, fejlesztése

Közúti hálózat

83 sz. főút felújítása Győr-Pápa szakaszon

A Pápai járás egyik legsürgetőbb közúti fejlesztése a 83. sz. főút Győr – Pápa szakaszának rekonstrukciója, melyet jelez, hogy a projekt része a 1696/2014 (XI. 26.) Korm. határozatnak, mely a 2014—2020-as programozási időszak országos jelentőségű közúti, vasúti és vízi közlekedési, városi és elővárosi közlekedési fejlesztéseinek indikatív listáját tartalmazza. Ezen belül az IKOP 4. prioritási tengelyben található, a TEN-T-n kívüli fejlesztendő közúti elemek között. A határozat 2x1 sávós keresztmetszeti kialakításról döntött.

Az elmúlt időszakban a főúton drasztikusan megnövekedett a forgalom. Pápa magasságában az átlagos napi forgalom 7000 Egységjármű naponta, de Győr felé fokozatosan emelkedik, és Ménfőcsanaknál már túllépi a 20.000 egységjármű/nap forgalmat. Figyelembe véve, hogy nagy számban használják nehézteherjárművek az útszakaszt és milyen leromlott állapotban van, mindenképpen indokolt az út rekonstrukciója.

A forgalombiztonság, a balesetek száma a települési elkerülők megvalósítását is indokolja és a jelenlegi vonalvezetés, keresztmetszet, magassági különbségek miatt is célszerű lenne, ha a főút nem vezetne át a falvakon és Téten. Ez esetben növelni lehetne az előzésre alkalmas útszakaszok hosszát is.

A beruházás következtében Győr városa gyorsabban és biztonságosabban lenne elérhető, javulna az M1-es autópálya déli kapcsolata. Győr jelenleg sugaras-gyűrűs struktúrájával Budapesthez hasonló gyűjtő-elosztó szereppel rendelkezik, melynek sugar irányban fontos részét képezi a 83 sz. főút.

A 83 sz. út felújítására engedélyes tervek készítése folyamatban van, a kivitelezés legkorábban 2016-ban kezdődhet meg az Európai Unió támogatásával és az Európai Fejlesztési Alap társfinanszírozásával.

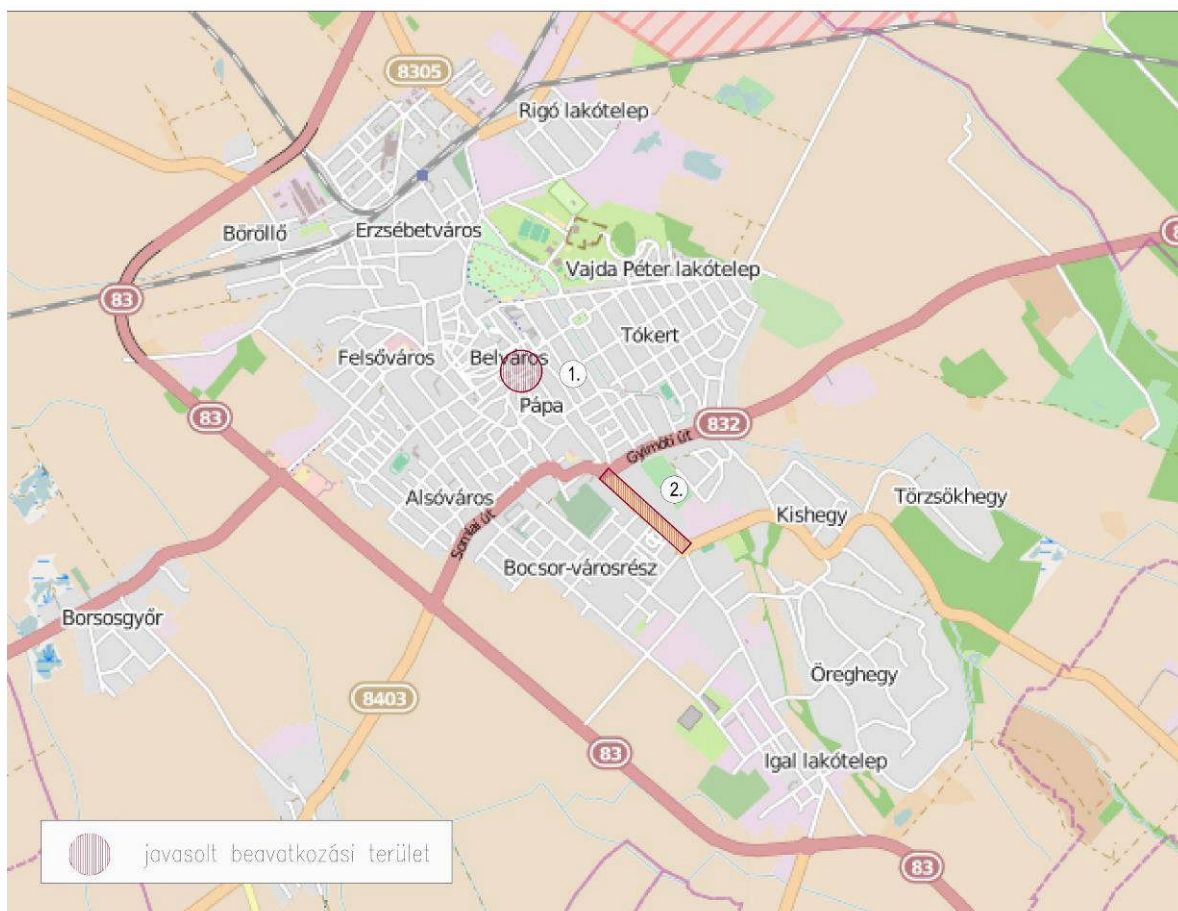
83 sz. főút felújítása Pápa-Városlőd szakaszon

Szintén fontos feladatnak tekinthető a 83. sz. főút Pápa – Városlőd közötti szakaszának felújítása, mely a város kapcsolatát biztosítja a megyeszékhellyel, Veszprémmel. A 8. sz. főút négy nyomúsításának építése folyamatban van, ahhoz kapcsolódóan a jelenleginél sokkal jobb elérhetőséget lehetne biztosítani a két város között.

Belterületi beavatkozások

A következő ábrán azokat a területeket tűntettük fel, ahol forgalom lefolyási, forgalombiztonsági szempontból szükségesnek tarjuk a beavatkozást:

7-3. ábra: Közúti beavatkozási területek



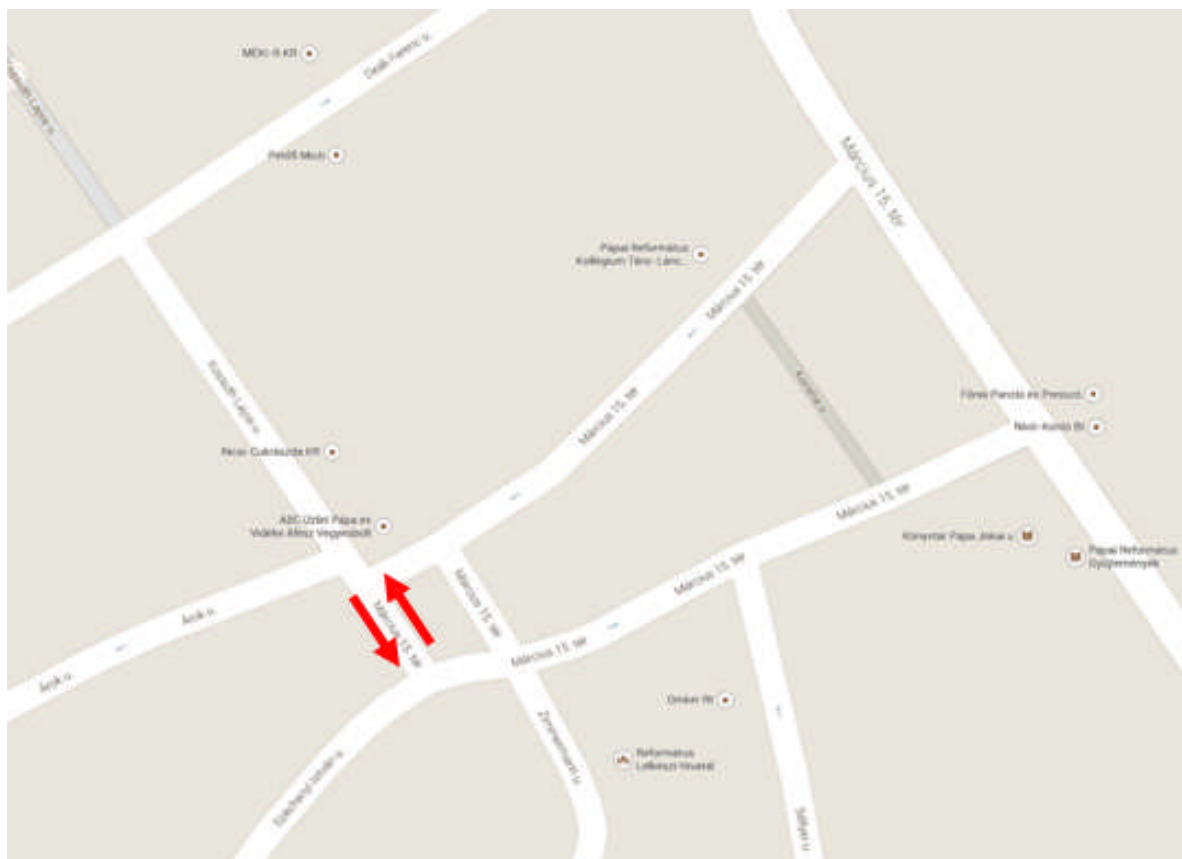
1. Március 15. tér

A Széchenyi István utca irányából jelentős forgalmi igény mutatkozik az Árok utca illetve, Kossuth Lajos utca irányába. Ezen forgalmi igény kielégítésére jelenleg a Jókai utcára ki, majd visszafordulva, a templomot megkerülve van lehetőség. A Jókai utcára kiforduló autók számára nincs becsatlakozó sáv, így a kihajtó forgalom lassítja a Jókai utca forgalmának lefolyását, valamint a reggeli csúcs időszakban a kikanyarodók is hosszasan feltorlódnak. Jelen forgalmi kialakítás felesleges zaj, és káros anyag emisszió többletet okoz a templom és református gimnázium környezetében.

A probléma megoldására javasoljuk a Széchenyi István utca - Március 15. tér (Kossuth Lajos u. meghosszabbításának vonalában) csomópontban a balra fordulás lehetőségét biztosítani, a parkoló előtti szakaszon a Március 15. teret két forgalmi irányú kialakítását.

A megoldással jelentős mértékben lehetne csökkenteni a Templom és a Református Gimnázium között jelenleg haladó 4500 egységjármű, valamint a Jókai utca Templom előtti szakaszának 12 ezer egységjármű forgalmát.

7-4. ábra: A Március 15. tér forgalmi rendjének módosítása



A javasolt forgalmi kialakításhoz a következő tényezők vizsgálata szükséges:

- a tárgyi csomópontban jelenlegi fizikai kötöttségeket (kis fordulási ív, beláthatóság) figyelembe véve kialakítható-e a csomóponti geometria,
- a forgalomtechnikai változás milyen hatással van a környező utcák forgalmi alakulására,
- okozhatja-e a változtatás torlódási szakaszok kialakulását a Március 15. téren (Jókai utca irányából érkező forgalom)

2. Veszprémi út

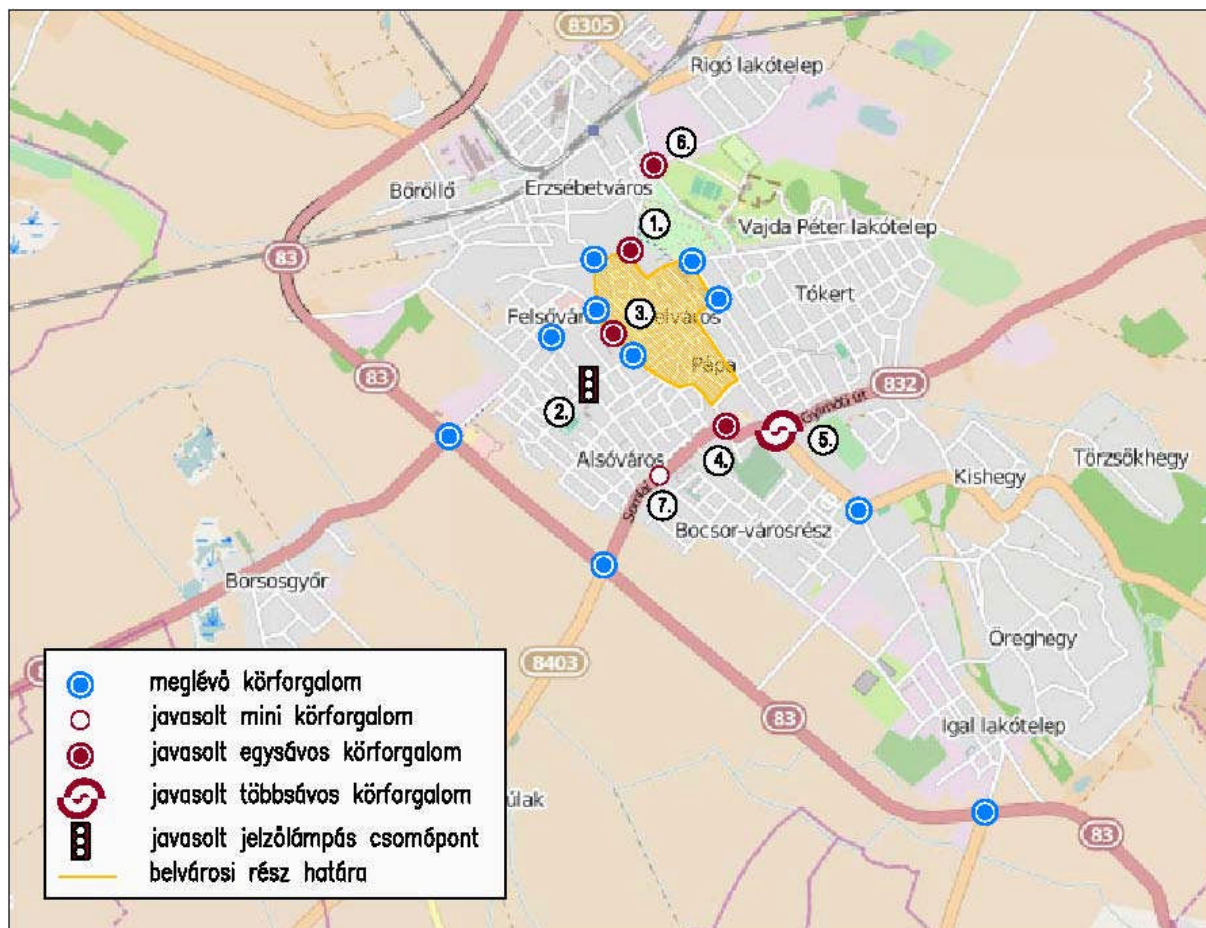
A Veszprémi út Gyimóti úti körforgalom és Teveli úti körforgalom közötti, állami kezelésű szakasza baleseti gócszakaszként tekinthető. Tárgyi szakasz a néhai, várost keresztező 83 sz. főút vonalára esik, geometriai kialakítása annak forgalmának megfelelő. A széles burkolatfelület és monoton, egyenes vonalvezetés forgalombiztonsági szempontból jelenleg kedvezőtlen, a megengedettnél jóval nagyobb utazási sebességet biztosít. Javasoljuk az érintett szakaszon a forgalom sebességének csökkentésére irányuló változtatások eszközölését:

- a burkolat szélességének csökkentésével a sebességek csökkennek, a felszabadult területeken növény sor telepítésével növelhetjük az út esztétikusságát, a növény sor telepítésével a zajterhelés is csökken,
- a gyalogos átkelőhelyek szelvényiben középszívet kialakításával biztonságosabbá tehetjük az átkelőhely használatát,

Közúti csomópontok

A következő ábra a közúti hálózat működésének javítására javasolt csomóponti módosításokat foglalja össze:

7-5. ábra: Javasolt csomóponti kialakítások



1. - Török Bálint u. - Szent István út jelzőlámpás csomópont

Javasoljuk a Török Bálint u. - Szent István út lámpás kereszteződésének megszüntetését, és helyében a forgalom lefolyásához igazodó körforgalmú csomópont létrehozását. Tárgyi csomópont jelenlegi kialakítását forgalombiztonsági szempontból nem tarjuk megfelelőnek:

- forgalmi áramlatok iránya nem egyértelmű,
- burkolati jelek felfestése megtévesztő,
- elsőbbségi viszonyok nem egyértelműek,
- csomópont vertikális és horizontális elhelyezkedése, kiterjedése következtében a beláthatóság nem megfelelő

2. - Erkel Ferenc u. - Zárda u. - jelzőtáblás csomópont

A Török Bálint u. - Szent István út jelzőlámpás csomópont biztosítja Pápa városa számára a gépjármű oktatási lehetőséget, így szükséges megvizsgálni, mely forgalmi csomópont alkalmas a megadott feltételek mellett jelzőlámpás irányítás kialakítására. Az előzetes csomóponti forgalmak felmérése alapján az Erkel Ferenc utca - Zárda utca csomópont ennek a célnak megfelelő. További

előnyt jelent forgalombiztonsági szempontból a jelzőlámpás csomópont sebességcsökkentő hatása az iskolai övezet mentén.

3. - Korona u. - Korvin u. - jelzőtáblás csomópont

A Korona utca - Korvin utca csomópontba a Korvin utca irányából belépő forgalom a főirányhoz képest jelentős mértékű. A csomópontba belépő napi forgalom 10650 jármű, a Korvin utca felől a csomóponti forgalom mintegy 1/5-es érkezik, így indokolt körforgalom kialakítása.

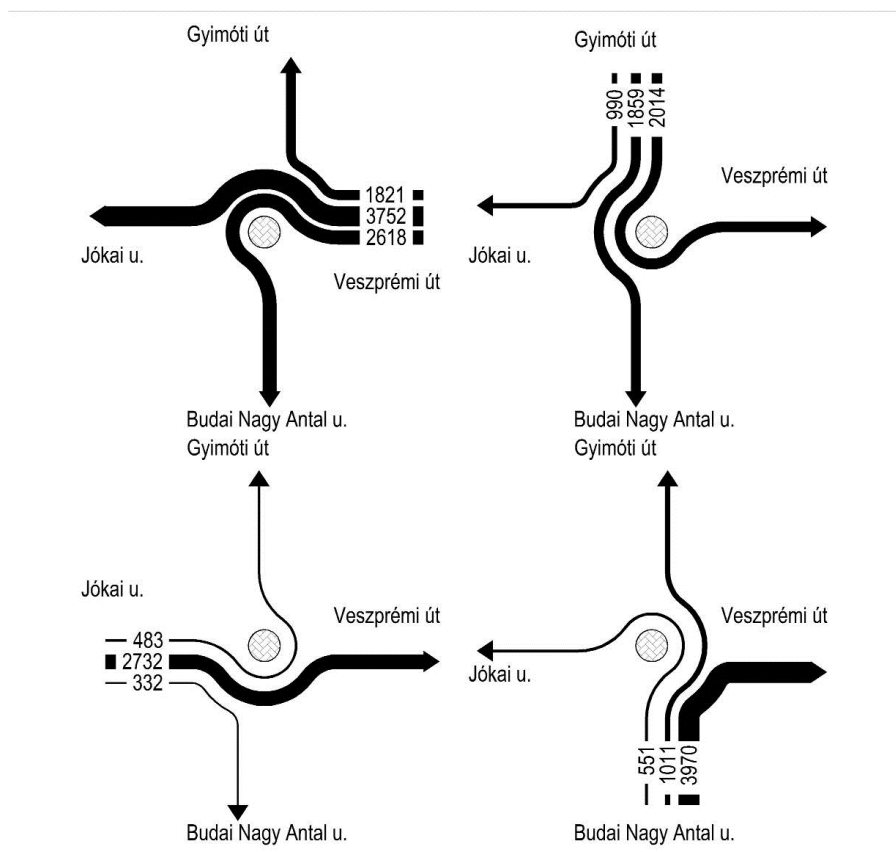
4. - Somlai út - Batthyány utca - jelzőtáblás csomópont

A csomópontba érkező forgalom egyenlő arányban oszlik meg a csomóponti ágakon, így a Somlai úton, mint főirány felülvizsgálata szükséges. Tárgyi csomópont a Török Bálint u. - Szent István út csomóponttal együtt nem biztosítja az azonos forgalomszabályozási rendszert a belvárosi határ mentén. A jelzőtáblás forgalomszabályozás kiváltva javasoljuk körforgalmú csomópont kialakítását.

5. - Veszprémi út - Gyimóti út - körforgalmú csomópont

A Veszprémi út - Gyimóti út körforgalmú csomópont a város legnagyobb terhelést kapó forgalmi kereszteződése. A csomóponti ágakon jelentkező igényeket a következő sávos forgalomáramlási ábra szemlélteti:

7-6. ábra: Veszprémi út - Gyimóti út körforgalmú csomópont forgalmi viszonyai [E/nap]



A csomópont igénybevételével kapcsolatos következtetések:

- a csomópont forgalmának jelentős részét nem a 832-es út a várost keresztező (Gyimóti út - Budai Nagy Antal utca irány) tranzitforgalma teszi ki, közelítően 13%,

- a 832-es jelű útról a 83-as számú út irányába továbbhaladó sarokforgalom közelítően 17%, ez a Pápát keletről elkerülő út megépülésével mérséklődhet,
- jelentős sarokforgalom mutatkozik a Budai Nagy Antal utca irányából a Veszprémi út irányába, ennek nagy része cél- és hivatásforgalom, mértéke 30%,

A körforgalom ágainak előzetes áganként kapacitás számítása alapján a kapacitás kihasználtságra a következő értékek adódtak:

Veszprémi út	77,81%
Gyimóti út	70,48%
Jókai utca	47,96%
Budai Nagy Antal utca	55,99%

Az ágak kapacitásának növeléséhez javasoljuk a körforgalom, átalakítását irányított forgalmú, úgynevezett "spirális" vagy "turbó" körforgalommá.

6. – Szent István út – Várkert út – Téglagyári út – Győri út körforgalmú csomópont

A Fő tér forgalmi átalakításának hatására nagyon nagymértékben megnőtt a forgalom a Várkert úton, mely útszakasznak jelenleg nincsen alternatívája a városrész észak-déli forgalmának elvezetésében. A közösségi közlekedési járművek egy része is a Szent István út – Várkert út útvonalat használják, így a csomópont igen terhelt.

Egy körforgalom kialakításával a jelenleg elnyújtott, két csomópontból álló rendszert egy körforgalmú csomóponttá lehetne alakítani, melynek hatására érdemben javulna az áteresztő képessége és a közlekedésbiztonsági színvonala.

7. – Juhar utca – Bocsor utca – körforgalmú csomópont

A Juhar utca – Bocsor utca kereszteződésére vonatkozó körforgalom tervét részletesen a közösségi közlekedéssel foglalkozó részben mutatjuk be (7.2.1.4 fejezet), mivel a csomópont buszfordulóként is szolgál majd.

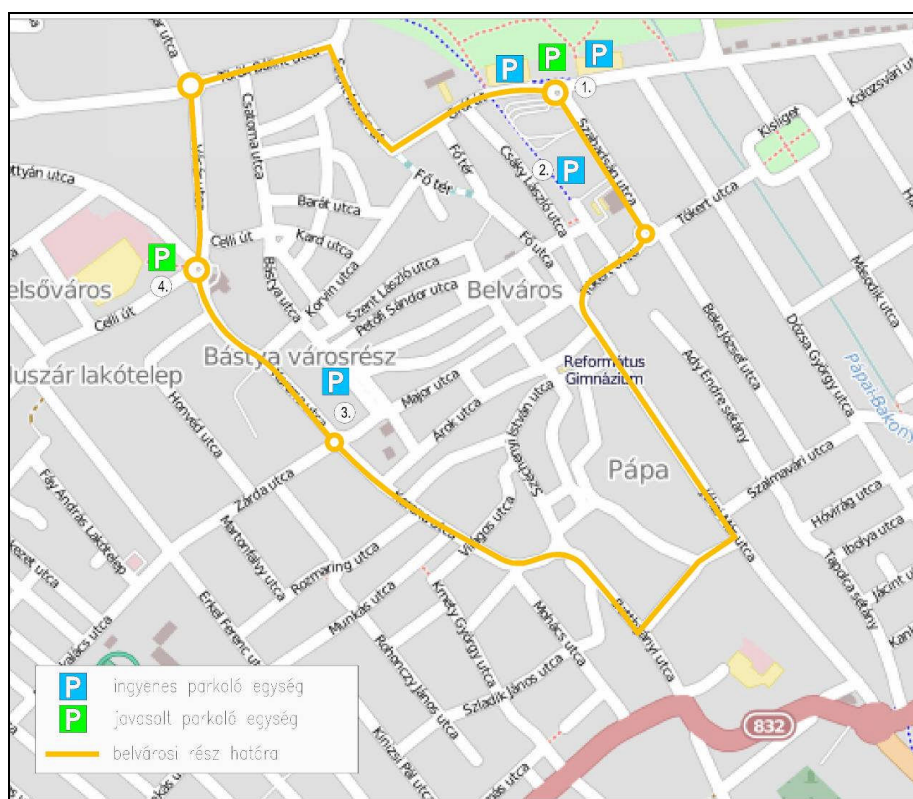
7.1.1.3 P+R parkolók kialakítása, fejlesztése

Belső övezet

A műemlék épületekben gazdag, óvárosi rész vonatkozásában törekedni kell a szintbeli parkolás visszaszorítására. A belvárosi funkciók megfelelő működéséhez szükséges elegendő parkolóhely biztosítása mellett, csökkenteni szükséges a díjmentesen elérhető parkolási kínálatot, ezzel a belvárosi részbe irányuló forgalmat megfelelően alacsony szinten tarthatjuk. A célforgalmi igények külső övezetekben lévő P+R egységekben történő kielégítése következtében a belvárosi részek attraktivitása növekszik, lehetőség nyílik a közösségi terek kiterjesztésére, fejlesztésére. A megfelelő mértékű ingyenes parkolási lehetőség biztosítása mellett megvalósítható a tarifarendszer kiterjesztése a teljes belvárosi részre.

A belváros forgalmi terhelésének csökkentését elősegítő parkoló egységek elhelyezését, és az esetleges fejlesztési lehetőségeket a következő ábra szemlélteti:

7-7. ábra: Belvárosi parkolási problémák megoldására javasolt fejlesztések



1. Gróf úti parkoló egységek fejlesztése

Kézenfekvő megoldásnak tűnik a Gróf út menti parkolók közötti zöld felület felhasználásával növelni a meglévő parkoló állások számát. A két meglévő egység bővítésével további 150 hely biztosítható a belvárosi célforgalmi igények kielégítésének megkönnyítésére.

Előnyök:

- a parkoló egységek kapacitás növekedése lehetőséget biztosít a piactéren parkolók számának visszaszorítására, az esetleges bővítéssel a piactéri parkolás fizetőssé tétele, vagy tiltása válik lehetővé,
- a két meglévő egység között rendelkezésre álló terület nagysága optimális, a kialakuló parkoló geometriája homogén lesz,
- a bővítés nem igényel külön közúthálózati kapcsolatot, többlet terhelést a meglévő hálózatra nem jelent.

Hátrányok:

- a parkoló egységek közötti zöld terület jelenleg szabadidős illetve rendszeres sporttevékenységek helyszínéül szolgál.

A város integrált városfejlesztési stratégiájának egyik főbb prioritása a belső Várkert revitalizációja. A revitalizáció megvalósítása során felmerülhet a tárgyalt parkolók fizetősség tétele, esetleg felszámolása. Nem javasoljuk a tárgyalt parkolókat érintő ilyen jellegű intézkedéseket, mivel

jelenleg ezek az egységek képesek mérsékelni a legnagyobb mértékben a belvárosba irányuló cél- és hivatásforgalmat.

2. Piactéri parkolás szabályozása

A piactéren javasoljuk a parkolás szabályozását, megszüntetését. A szabályozás előfeltételét képezheti a Gróf úti parkoló egységek bővítése, mivel jelenleg a piactéren mutatkozó legnagyobb parkolási igény kielégítése a távlatban is szükséges.

Előnyök:

- a parkolás megszüntetésével területek szabadulnak fel, melyeken további szolgáltató létesítmények elhelyezése lehetséges, ezzel növelve a közlekedési csomópont intermodalitását,
- a Szabadság utca forgalmi terhelése, a parkolási forgalom áthelyezése következtében nagy mértékben csökken,
- a Szabadság utca forgalmának csökkenése következtében a buszpályaudvar induló járatok könnyebben csatlakoznak a közúti hálózatra

Hátrányok:

- a gyaloglási távolságok körülbelül 200m hosszal növekednek az eredeti állapothoz képest

Alternatív megoldásként mutatkozik a felszíni fizikai kötöttségek mérlegelve, mélygarázs kialakítása a piactér területén.

Előnyök:

- jelenlegi parkolási szokások megtartása,
- lehetőség nyílik a belső Várkert revitalizációja kapcsán felmerülő parkolás szabályozási intézkedések bevezetésére a Gróf úti parkoló egységek vonatkozásában,
- jelenlegi jó belvárosi gyaloglási lefedettség biztosításának fenntartása

Hátrányok:

- Tókert városrészre jellemző magas talajvízszint következtében szükséges műszaki megoldások a mélygarázs létesítési és fenntartási költségeit nagymértékben növelnék,
- ingyenes parkolási lehetőség hiányában a mélygarázsra kialakítható tarifarendszer nem fedezné az üzemeltetési költségeket,
- a kialakult utazási szokások, gyaloglási távolságok, idegenkedés következtében lehetséges, hogy a mélygarázs nem lesz megfelelően kihasznált

3. Bástyai lakótelep parkolási viszonyai

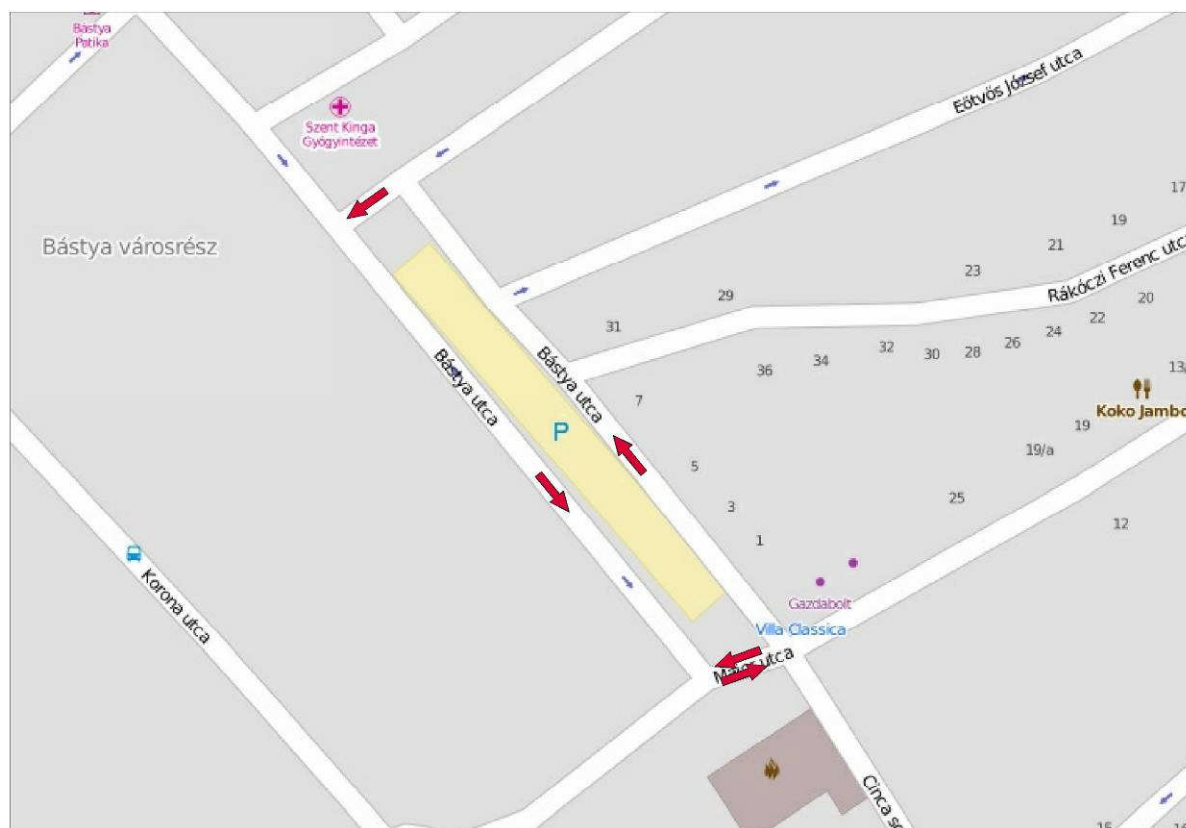
A Bástyai utcai parkoló állások maximum közeli telítettsége azt mutatja, hogy a lakótelepi parkolási igények mellett a parkoló, a belvárosba irányuló hivatás- és célforgalmak kielégítését is szolgálja. A fellépő igények kielégítése a parkoló bővítésével, vagy a parkoló forgalmának áthelyezésével biztosítható. A Bástyai utcában többlet kapacitás eléréséhez szükséges változtatások:

- a parkoló keresztmetszeti újragondolása,
- a Bástyai utca parkoló menti szakaszának egyirányúsítása, ezzel lehetővé válik keskenyebb sávszélesség alkalmazása,
- parkoló állások kialakítása a panelépületekkel átellenes oldalon, 45 fokos szögben

- szükséges figyelembe venni az utcafrontra nyíló garázsok elérhetőségét, jelenleg nagy részbe üzleti célra, üzlethelyiségként vannak felhasználva,
- a lakóépületek közötti parkolási lehetőségek bővítésének vizsgálata is szükséges

A parkoló geometriai kialakításának újragondolásával a kapacitás körülbelül 25%-al növelhető, amely 25 új parkoló állást jelent. A forgalmi rendet a következő sematikus ábra szemlélteti:

7-8. ábra: Bástyai utcai parkoló forgalmi rendje a bővítést követően



4. P+R parkoló létesítése a Celli út - Vak Bottyán u. sarkán

A Bástyai utcai parkoló forgalmának csökkentésére megoldást jelenthet a tárgyi terület közelében elhelyezett felszíni parkoló egység. Erre a Celli út - Vak Bottyán u. körforgalmú csomópont sarkán, az Interspártól keletre eső területen lenne lehetőség.

Nem rendeltetésszerű, hogy a belvárosba irányuló célforgalmi igények a Bástyai utcai parkoló használatával elégülnek ki, de az Interspár mellett kialakítható parkoló felület mintegy 350m-rel messzebb esik a belvárostól, így annak helyettesítő hatása a Bástyai utcai parkolóra kétséges. A lehetséges építési terület jelenleg az üzletlánc tulajdonában van, ezért a fejlesztéshez kisajátítás lenne szükséges. A hátrányok ellenére ez a helyszín mutatkozik az egyetlen lehetőségnek felszíni parkolás biztosítására, a területen körülbelül 90 parkoló egység kialakítása lehetséges.

A forgalomkorlátozás mértékétől függetlenül a belvárosi rész közintézményeinek környezetében minden esetben szükséges a mozgásukban korlátozottak parkolási lehetőségeinek biztosítása, a mozgásukat segítő szabványos megoldásokat alkalmazva.

Pápa közoktatási intézményeinek nagy része a belvárosi részben vagy annak peremterületén helyezkedik el. Ezek a létesítmények reggeli és délutáni csúcsidőszakban többletforgalmat generálnak, amely nagyban befolyásolja a parkolási szokásokat. Célszerű lenne ezen intézmények bejárataihoz közel eső területeken K+R "kiss and ride" típusú parkoló egységek kialakítása.

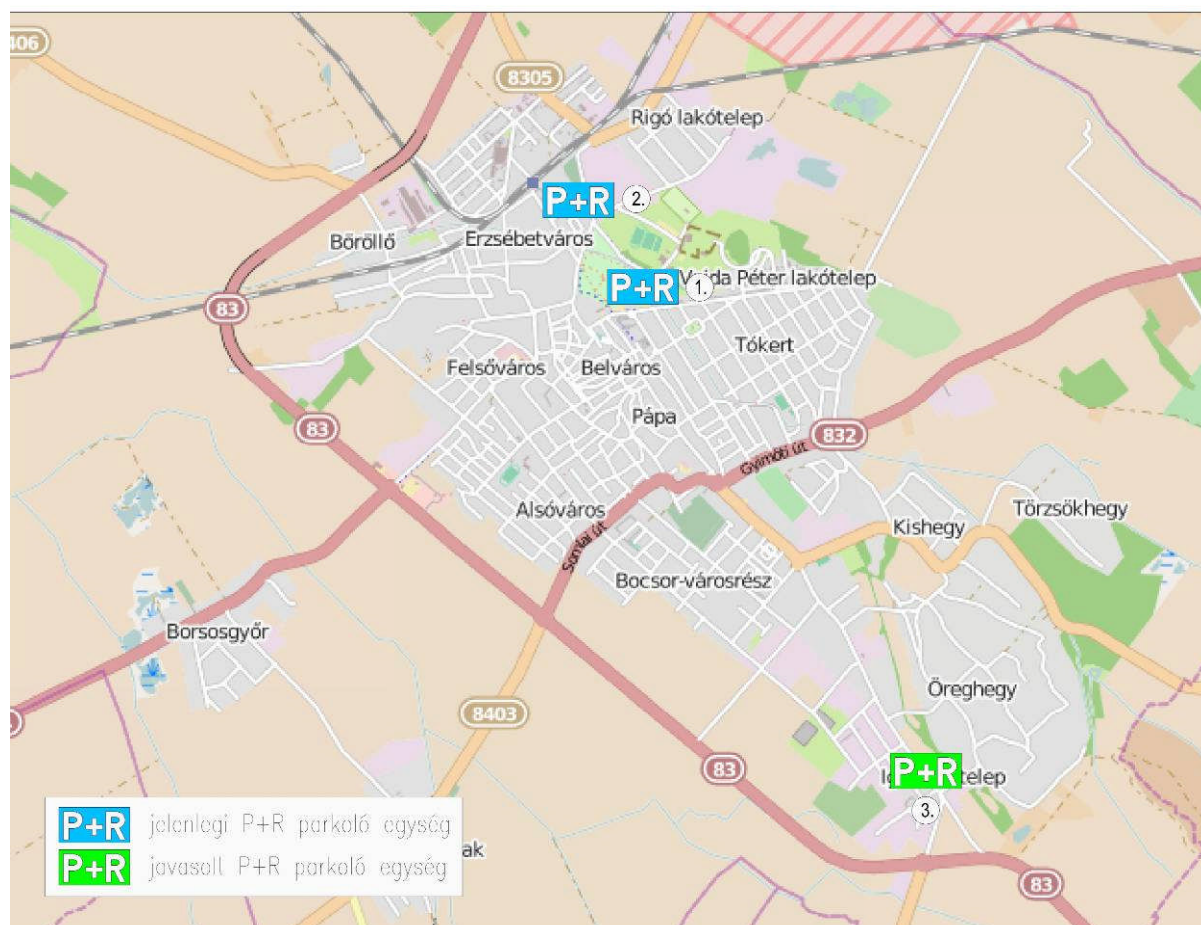
Külső övezet

A P+R rendszer lényege a hatékony közforgalmú tömegközlekedés és a személygépkocsi forgalom kombinált használata. A külső övezetekben létesülő P+R parkolók létesítésének feltételei:

- a közösségi közlekedés használatának azonos, vagy kedvezőbb utazási időt és legalább azonos komfortszintet kell biztosítani, különben nem lesz attraktívabb a személygépkocsi használatánál,
- a közösségi közlekedési rendszer főbb forgalomvonzó létesítményei, legfőbbképpen az elővárosi forgalmat generáló nagy foglalkoztató létesítmények a közösségi közlekedési hálózattal megfelelően lefedettek,
- a P+R egységek és a közösségi közlekedési megállóhelyek közötti interoperabilitás (átjárhatóság), könnyű legyen, a létesítmények közel helyezkedjenek el egymáshoz,
- a közösségi közlekedés és a P+R egységek tarifarendszere között legyen átfedés, a P+R egységeket tömegközlekedési bérlettel rendelkezők vehessék igénybe kedvezményesen,
- az új parkolási létesítmények olyan főhálózati elemek mentén létesüljenek, ahol a bejárat forgalmuk nem okoz lokális hálózati kapacitás maximumot

A jelenleg P+R parkoló egységként üzemelő és a lehetséges újonnan létesíthető lehetőségeket mutatja be a következő ábra:

7-9. ábra: P+R egységek elhelyezése, fejlesztése



1. Gróf úti P+R parkoló egységek

A Gróf út menti parkoló egységek a közelben fekvő buszpályaudvarral összközlekedési csomópontot alkotnak. A parkoló és a buszpályaudvar közötti átjárhatóság nem megfelelően akadálymentesített. A mozgásukban korlátozottak fenntartott parkolóhelyeket javasoljuk a pályaudvar felvételi épületéhez közelebb fekvő keleti részre áthelyezni, a gyalogos hálózathoz kapcsolódást akadálymentesen kialakítani. A két parkoló egység közötti bővítés során az átszállási kapcsolatok lehetőségének növelése érdekében, B+R parkoló egységek elhelyezését javasoljuk a Szabadság utcai körforgalom, gyalogos átkelőhelyinek magasságában.

2. Vasútállomás

A Vasútállomás utca és Tompa Mihály utca P+R rendszerének fejlesztésére javasolt intézkedések:

- a Vasútállomás utca részletezett 3 parkoló blokkjának interoperabilitásának javítására, szükséges a közlekedő út geometriájának újragondolása,
- a Tompa Mihály utca keresztmetszetének újratervezésével lehetőség adódik a vasútállomás felőli oldalon 45 fokos parkoló állások kialakítására a jelenlegi párhuzamos parkoló állások felszámolásával,
- a jelenleg állomás aluljárójához lerakott kerékpárokból egyértelműen következik az igény B+R egységek elhelyezésére,

3. P+R egység kialakítása a Pápakovácsi elágazásnál

Az Igal utcai lakótelep rendezésével növekszik a parkolási lehetőség a lakótelep környezetében. A közösségi közlekedési infrastruktúra együttes fejlődésével P+R használatára irányuló igények léphetnek fel. Ezen igények kielégítésére attraktív megoldást nyújtana a felújított lakótelepi parkolási rendszer. Ezt a következményt kerülni kell, megoldásként P+R parkoló kialakításával.

A Veszprémi úton a Pápakovácsi buszfordulóval átellenes oldalon adott a lehetőség P+R parkoló kialakítására.

Előnyök:

- a P+R egység a hálózatba könnyen illeszthető a Mozsár utca lehajtási kapcsolat megadásával,
- nagy kiterjedésű, növényzetben szegény terület áll rendelkezésre, körülbelül 150 parkoló állás létesíthető,

Hátrányok:

- a P+R egység és a Buszforduló a Veszprémi út két oldalára esik, így a gyalogos mozgásoknak a főutat kell kereszteznie,

További lehetőség a Pápakovácsi elágazásban jelenleg jelzőtáblást forgalomirányítását körforgalmú rendszerré alakítani. A viszonylatok így a buszforduló helyett a körforgalomban fordulnának meg, a buszforduló területe szabaddá válik. A felszabadult területet P+R egységek építésére lehetne felhasználni.

Előnyök:

- a körforgalmú csomópont forgalombiztonsági szempontból kedvezővé teszi a környező területet:

- o jelenleg Pápa településére beérve nem érvényesül a kapuhatás, a bejövő sebesség csökkentésére kiváló eszköz a körforgalom alkalmazása,
- o a Tapolcafő felől érkező kerékpáros vonal átvezetése biztonságosabbá válik a körforgalom középszigetein keresztül,
- a buszforduló megszüntetésével a viszonylatok nem térnek be a lakótelep térségébe, csökkentve az emissziót,
- az intermodális kapcsolat a főút keresztezése nélkül, biztonságosabban kialakítható a parkoló és buszmegálló között,

Hátrányok:

- a Pápakovácsi elágazás csomóponti forgalma nem indokolja körforgalmú csomópont kialakítását.

A körforgalom kialakítása mellett a jelenlegi buszmegálló több járat befogadására alkalmas bővítése szükséges.

A lakótelepek környékén a nagy lakossűrűség következtében a parkolási igények növekedése tapasztalható. A motorizáció következtében fellépő többletigény és a lakóegységek környezetében rendelkezésre álló parkolási lehetőségek felülvizsgálata szükséges. Komolyabb problémákat az Igal utcai lakótelepen tapasztaltunk. Több helyen a járművek elhelyezése zöld felületen lehetséges. Az Igal utca lakótelep rendezésének kialakítása folyamatban van.

A parkoló egységek kapacitás-kihasználtsága, telítettsége fontos információ a személygépjárművet használók számára, a zónahatárokon elhelyezett digitális jelzőrendszer megfelelő megoldást nyújt az utasok tájékoztatására.

7-10. ábra: parkolóhoz tartozó digitális jelzésrendszer



7.2 Közösségi közlekedés

7.2.1 Infrastruktúra fejlesztés

7.2.1.1 Járművek fejlesztése, korszerű, környezetbarát járművek beszerzése

A város jelenlegi járműállománya dízel üzemű buszokból áll, melyeknek a fenntartási költségei és üzemanyag fogyasztása kedvezőtlenek, drágák. Ebben a fejezetben vizsgáljuk meg a létező opciókat, ezek költségeit és az üzemeltetésükhöz szükséges infrastruktúrát. A mai igények a közösségi közlekedés felé utas, illetve üzemeltetői oldalon is megváltoztak a technológia fejlődése során. Jelentős szerepet kapott a járművek fogyasztása, környezet-szennyezése, zajterhelése, fenntartási és szerviz költsége. Számos alternatíva létezik már a piacon a dízel üzemű járművekkel szemben, melyek érdemben javíthatják a város közlekedésének minőségét.

Járművek meghajtásának jelenlegi alternatívái

Az elmúlt időszak kutatás-fejlesztési eredményeinek köszönhetően számos életképes, működő és kedvező alternatíva létezik a járművek meghajtására, ezek az alábbiak:

Csökkentett emissziós járművek:

- Dízel motoros (Euro VI)
- Hibrid hajtás
- Biogázzal hajtott

Zéró emissziós járművek:

- Akkumulátoros hajtású
- Szuperkondenzátoros
- Üzemanyag cellás
- Hibrid (soros hajtással egyes szakaszokon)

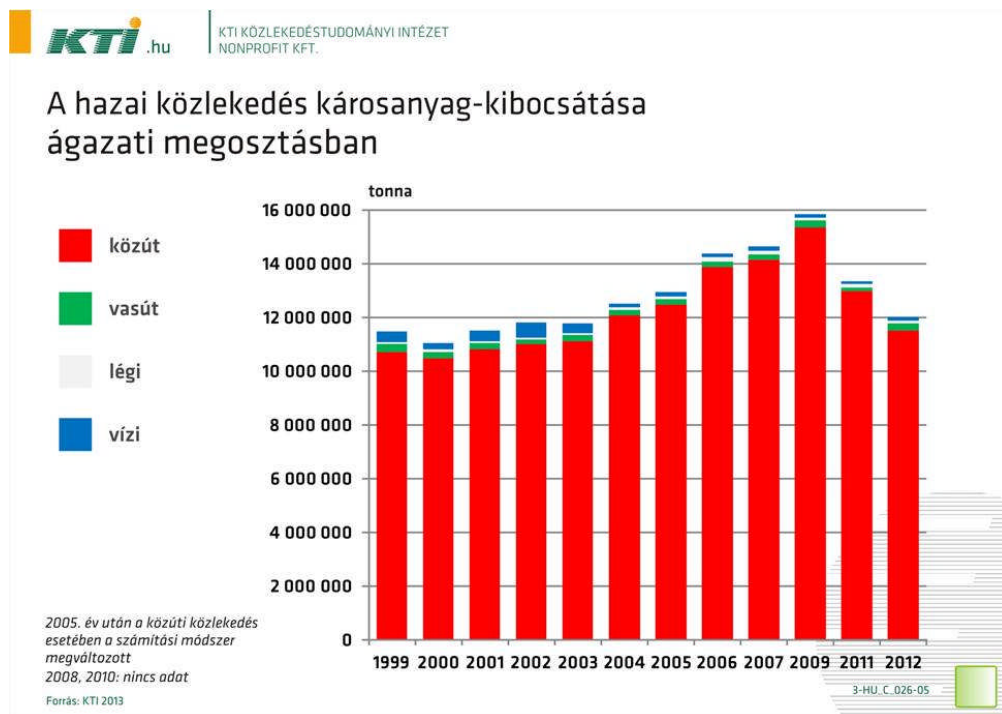
Csökkentett emissziós járművek

Korszerű dízel motoros hajtás, EURO normák áttekintése

A környezet szennyezésének jelentős részét a közlekedési szektor okozza, ezen belül is a legnagyobb terhelést a közúti járművek jelentik. A belső égésű motorok túlnyomó többsége fosszilis üzemanyagokat használ, melynek elégetése során nagy mennyiségű szennyező anyag kerül a levegőbe. Ezek lehetnek gázok, mint CO₂, CO, NO_x, CH (szénhidrogének), de a szennyezők közé tartoznak a szilárd részecskék illetve a por. Lokális szinten ezek az anyagok a közlekedési hálózat vonalain koncentrált jelleggel fordulnak elő. Emberi egészségre veszélyes anyagok a finom szemcsék (PM), CO és a NO. Helyi szinten károkat okozhat a káros anyagok alsó légköri lecsapódása, mely a savas esők kiváltója. A károsanyag kibocsátás globális szinten az üvegházhatásért felelős CO₂ szintet is növeli. Az 7-11. ábra mutatja a közút jelentős szerepe a hazai károsanyag-kibocsátásában. A diagram jól mutatja a 2008-as gazdasági válság által okozott közlekedési teljesítmény visszaesést, ám a válság elmúltával vélhetően újra a korábbi növekvő trend lesz a jellemző.

7-11. ábra: A hazai közlekedés károsanyag-kibocsátása ágazati megosztásban

Forrás: KTI



A 80-as évek elején az európai országok felismerték a közúti közlekedés nagymértékű szennyező hatását, ezért került bevezetésre az Euro normás szabályozás. Első elemét, az Euro I-et 1993-ban vezették be. Jelenlegi, legfrissebb érvényben lévő szabályozás az Euro VI.

7-12. ábra: Euro normák nehéz teherautókra és buszokra

Forrás: omnibusz.blog.hu

Norma	Hatályba lépés	CO g/kWh	HC g/kWh	NOx g/kWh	PM g/kWh	NH3 ppm	Füst m ⁻¹
R49.00	1982	14	3,5	18	-	-	-
EURO 0	1990	11,2	2,4	14,4	-	-	-
EURO I	1993.10.	4,5	1,1	8	0,36	-	-
EURO II	1996.10.	4	1,1	7	0,15	-	-
EURO III	2001.10.	2,1	0,66	5	0,1	-	0,8
EURO IV	2006.10.	1,5	0,46	3,5	0,02	-	0,5
EURO V	2009.10.	1,5	0,46	2	0,02	-	0,5
EEV	nem kötelező	1,5	0,25	2	0,02	-	0,15
EURO VI	2014.01.	1,5	0,13	0,4	0,01	10	-

Hibrid járművek

Az egyre dráguló üzemanyag árak mellett szükségessé vált más alternatív megoldások fele közeledni. A hetvenes években kezdődtek el az első kísérletek a hibrid hajtás területén. 1975-ben Magyarországon is teszteltek 2db átépített Ikarus buszt. A fejlesztések során két kiforrott rendszer alakult ki, a soros és a párhuzamos erőátviteli rendszerrel szerelt járművek. A villamosmotorok

fékezéskor, a mozgási energia egy részét, generátor üzembe kapcsolva, képesek eltárolni, mely energiát később képes gyorsításokra, indulásra is felhasználni, ezáltal csökken a gépjármű fogyasztása. A villamosmotorok egyik kedvező tulajdonsága az egyenletes nyomaték leadás, ez ideális városi környezetben való közlekedés esetében, ahol folyamatosan az indulás – gyorsítás – fékezés – megállás ciklus ismétlődik.

- Soros kialakítás:

A soros kialakításnál a belső égésű motor a generátort hajtja, nincs közvetlen mechanikai kapcsolat a kerék és a belső égésű motor között, a generátorból nyert energiát az akkumulátorok tárolják. A villamos motor a megfelelő működéshez szükséges villamos energiát az akkumulátorokból nyeri, nagy terhelés esetén a motor mind az akkumulátorból, mind a generátorból táplálkozik.

Előnye, hogy a dízelmotor ideális állandó fordulatszámon működik. Az energia sok átalakításon esik keresztül (mozgási → elektromos → mozgási), ezáltal a hatásfoka kedvezőtlenebb.

További előnye a nullemisziós módban való közlekedés, ekkor csak az akkumulátorból nyeri a felhasználható energiát. A tárolt energia mennyiség nagyságrendileg 5-10 km megtételére elegendő. A 2014 márciusában üzembe állított Citaro G BlueTec Hybrid autóbuszok Kecskemét városában akár 10km-t is képesek megtenni nullemisziós módban.

- Párhuzamos kialakítás:

A párhuzamos kialakítású hibrideknél az energia két úton folyhat párhuzamosan, vagyis a belsőégésű motor és a villanymotor egyaránt forgathatja a hajtásláncot. Műszakilag bonyolultabb, szélesebb körű szabályozhatósága viszont nagyobb üzemanyag-megtakarítást eredményez. A párhuzamos hibrid kialakítással kedvezőbb hatás érhető el, mint a soros módon. Az energia tárolására egy nagy kapacitású akkumulátortelep szolgál, ami a hagyományos 12V helyett 42-120 voltos feszültségen üzemel. A jármű kiegészítő berendezéseit (elektromos szervokormány, légkondicionáló, komfortelektronika) nem a belsőégésű motor hajtja meg, hanem a fix feszültségű akkumulátor, így kímélve vannak a belsőégésű motor fordulatszám-változásából adódó feszültségingadozásnak. A megoldás hátránya, hogy a belső égésű motor működése nem független a jármű mozgásától, és általában a nyomatékváltó sem nélkülözhető. Előnye a súlytakarékoság és a hagyományos hajtáslánc felhasználása.

Hibrid hajtás összefoglalása:

Összességében az elvek és az eddigi tapasztalatok alapján a soros rendszer a kis megálló távolságú városi vonalakra, a párhuzamos a nagyobb megállótávolságokkal rendelkező vonalakra alkalmas hajtási mód. A megtakarítás mértéke 25-30% városi környezetben, elővárosi használatban valamivel kisebb mértékű a megtakarítás.

A főbb európai gyártók hibrid meghajtású buszai:

7-13. ábra: Hibrid meghajtású autóbuszok



Mercedes Citaro G Bluetec Hybrid

Forrás: www.baon.hu



MAN Lion's City Hibryd

Forrás: www.bus.man.eu



Solaris Urbino 12 Hybrid

Forrás: www.solarisbus.com



Solaris Urbino 18 Hybrid

Forrás: www.solarisbus.com



Volvo 7700 Hybrid

Forrás: www.iho.hu



Scania Omnilink Hybrid

Forrás www.autopw.ru

Kecskeméti példa

Kecskemét városában, 2014 márciusában 25 db Mercedes Citaro G BlueTec Hybrid buszt állítottak forgalomba. A járművek beszerzési költsége összesen 4,22 milliárd forintot tett ki. Egy busz értéke 562 900 euró, ez 300 forintos árfolyammal számolva 168,9 millió forint. Mivel a projekt 95 százalékos uniós, illetve kormányzati támogatásban részesül, így az önkormányzatnak a járművekért darabonként 8,5 millió forintot kellett fizetnie. Kecskemét új, zero emissziós zónájában a Citaro G BlueTec Hybrid autóbusz akár **10 kilométert** is képes megtenni a dízelmotor használata nélkül.

A hibridhajtás előnyei:

- A fogyasztás megtakarítása elérheti akár a 30% -ot is,
- Zero emissziós futási lehetőségek,
- Kisebb zajterhelés, ~10 dB-nyi különbség,
- Jelentősen kevesebb károsanyag-kibocsátás.

Hátrányai:

- Fejlett technológia, ezért magasabb fenntartási költségek,
- Kevés magyar tapasztalat,
- 5-7 éves akkumulátor ciklus.

Gáz hajtás

A gázhajtású járművek használata igen kedvelt alternatíva a közösségi közlekedési szolgáltatók körében. Ennek oka az olcsó üzemanyag, melynek több formáját is ismerjük. Lehet cseppfolyós metán (LNG), folyékony propán-bután (LPG) vagy sűrített gáz (CNG). A használt motorok szikragyújtással üzemelnek, égésük hasonló módon játszódik le, mint benzines társaiknál, Otto körfolyamatot követi. Biogázzal akkor beszélhetünk, ha a végterméket, növényi hulladékból, haszonnövényekből, állati melléktermékekből erjesztés és finomítási lépések sorozatából kapjuk meg. A biogáz fő összetevői: a széndioxid (CO₂) és a metán (CH₄). Az utóbbi elem, földgázos hajtásoknál alkalmazott sűrített gáz fő összetevője. A CO₂ -nak kedvezőtlen hatása van az égésre, nagy mennyiségben meg is gátolhatja azt, ezért további finomításra van szükség. Az így előállított biometánt (97% metán tartalom), a CNG motor módosítása nélkül, alkalmazhatjuk a már meglévő motorokban. A magas nyomású gázt a járműveken tartályokban tárolják. Egy tankkal kb. 400 km-es távot lehet megtenni. Előnyös tulajdonsága, hogy kevésbé szennyezi a környezetet CNG és dízel társaihoz képest.

A dízel és a CNG járművek CO₂ kibocsátása csak kisebb mértékben csökken a korábbi Euro normákhoz képest, ezzel szemben a biogáz használat során keletkezett CO₂ 2809 t/év 64%-os csökkenést jelent.

Biogáz előnyei:

- Kedvező emissziós tulajdonságok,
- Mezőgazdasági hulladék felhasználható,

- Elegendő energiatartalom, kedvező ár,
- Hatékony feldolgozás, gyártás.

Hátrányai:

- Bonyolult infrastruktúra kiépítése szükséges, ez nagy költségekkel jár,
- Részben haszonnövény alapanyag felhasználás, élelmezési kérdéseket vet fel,
- Magas tisztaság szükség a hatékony üzemeltetéshez,
- Körülményes tárolás.

Alkalmazása városi, lokális szinten kedvezőtlen. Országos infrastruktúra lánc kiépítése esetén kedvező lehetőségek, ennek a kiépítése azonban igen költséges.

A BKV 2014-ben kezdte el üzemeltetni CNG flottáját, mely 49 darab használtan vett Van Hool NEW A330 CNG típusú járműből áll. Bár a járművek 2005 és 2009 közötti gyártásúak, így nem a legmodernebb technikával működnek, mindenképpen hasznos tapasztalatokat gyűjthet a vállalat a CNG hajtású buszok üzemeltetésével kapcsolatban.

Zéró emissziós járművek

Akkumulátor hajtású buszok

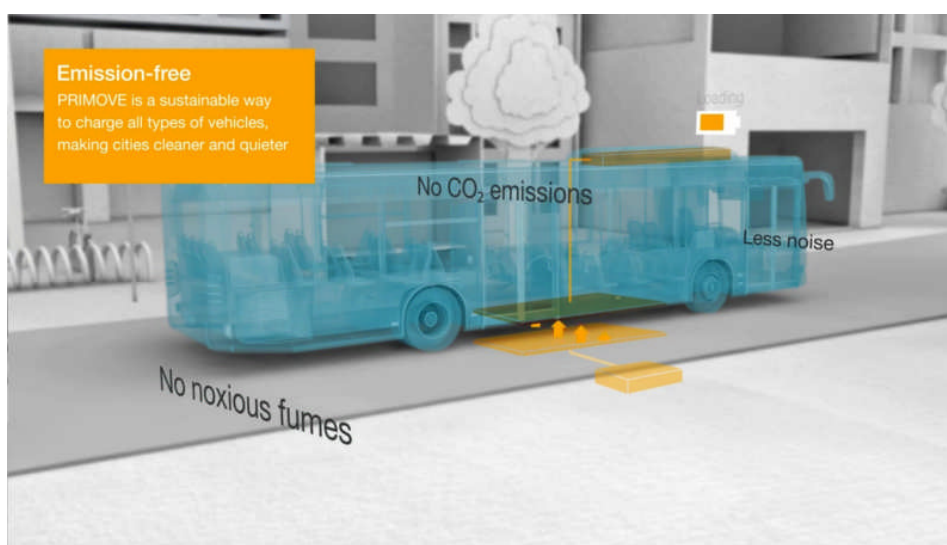
Az 1996-ban alapított, Lengyel, független buszgyártó termékei egyedülállóvá tették a Solaris márkát. Sikerének kulcsa mind a dízel, mind a hibrid buszok területén a rugalmasság és a testreszabhatóság. A hibrid buszgyártásban 2006-ra már piaci elsőséget élvezte, ennek egyik oka, hogy több hajtásgyártóval is együtt tudott működni, ezzel tökéletesítve gépjárműveit. Az elektromos buszgyártást a kétezres évek kezdetétől meglévő trolibuszgyártásra és a hibrid buszgyártással szerzett tapasztalatokra alapozzák a lengyelek. A gyártónál jelenleg 4 modell áll rendelkezésre. A legkisebb verzió a 8,9 méter hosszú midi, öt követi a 12 méteres változat. Lehetőség van 18 méteres csuklós buszok rendelésére is, 2014 végén fog forgalomba állni ennél még hosszabb 18,75 méter hosszú csuklós változat is.

Megrendelői igény szerint lehet válogatni különböző hajtásmódok, akkumulátorok és töltési lehetőségek közül. A Bombardier hajtással készülő buszok 60, 90 és 180 kWh-ás egységei lítium-titánium-oxid ($\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$) anódot használnak, míg a többi, 80-240 kWh tartományban elérhető változathoz lítium-vasfoszfát (LiFePO_4) katóddal készülő egységeket használnak. A lítium-titános egységekre tízezer töltési ciklus garanciát vállalnak öt éven belül, a lítium-vasfoszfátosra 3300 ciklust szintén öt éven belül. Indukciós töltésre csak a Bombardier rendszerével, a lítium-titános egységeknél van lehetőség, a többi hálózati aljzatról (plug-in) vagy áramszedőről tölthető. A lítium-vasfoszfát energiatároló kapacitása így lehet 80, 105, 120, 160, 200, 210, 240 kWh. Ezt a vevő a rendelkezésére álló töltési pontok, azok gyakorisága és a szállítani kívánt utasok száma alapján tudja eldönteni, így a kompromisszum minimálisra csökkenthető. A töltési módok között is többféle lehetőség mutatkozik. A buszokhoz kínált hálózati töltők teljesítménye 16, 32, 100, 200 kilowatt, pantográfós töltőkből két megoldás választható, az Eko-Energetyka és a Schunk Smart Charging rendszerek.

Létezik vezeték nélküli, más néven indukciós, töltési mód is. Ezt például a Bombardier Primove rendszere biztosítja. A rendszer a kondenzátoros technológia alapjain nyugszik. Itt a primer oldal az út alatt található és a szekunder oldalt képzelhetjük el a busz alján. Ezzel a töltési módszerrel is maximális 200 kW-os töltési teljesítmény biztosítható. Egy ilyen töltési folyamatot szemléltet a 7-14. ábra. A járművünket hajthatjuk a trolikra jellemző nagy teljesítményű villamos motorral vagy könnyebb, sík vidékre alkalmas kerékagymotorokkal. A 12 méter hosszú Urbino buszok síkvidéken 1,28 kWh míg nehéz terepviszonyok között 2,52 kWh fogyasztással üzemelnek. A dízelmotorokhoz képest ez az érték 42%-al kedvezőbb fogyasztást mutat, ha a nehéz terepviszonyokat vesszük figyelembe.

7-14. ábra: Bombardier Primove indukciós töltési rendszer

Forrás: <http://primove.bombardier.com/>



Németországban Braunschweig városában a 12 km hosszú M19-es vonalat teljes mértékben villamos autóbuszok fogják ellátni, az első 12 méter hosszú Urbino már forgalomba is állt. Négy darab töltési pont került kiépítésre, mindegyik 200 kW-os teljesítménnyel. A végállomásokon a töltési idő 11 perc, a két megállóban erre legfeljebb 11 másodperc jut. A szóló járművet megfelelő módon mozgatja a legkisebb akkumulátor csomag (60 kWh) is, de a csuklós buszok már 90 kWh-ás akkumulátorral lesznek felszerelve.

Szuperkondenzátoros (Ultra Capacitor) hajtás

Az ultrakapacitásokat szokás szuperkapacitásoknak is nevezni, azonban az eredeti elnevezése ezeknek az eszközöknek az elektrokémiai kettős kapacitás. A működésük elve a kondenzátorén alapul, azaz a villamos energiát statikusan tárolják. Mivel nincs kémiai reakció, ezért nagyon sokszor, akár egy milliószor is feltölthetők és kisüthetők (lemeríthetők). Az akkumulátoroktól eltérően az ultrakapacitásoknak kicsi az energiasűrűségük, cserébe nagy a teljesítménysűrűségük. Ez azt jelenti, hogy az akkumulátorok hosszabb ideig tudnak relatíve nagy terhelést egyenletesen kiszolgálni, az ultrakapacitások viszont rövid ideig tartó nagy teljesítmény leadására alkalmasak, amit az akkumulátorok kevésbé tudnak teljesíteni. Az ultrakapacitások a környezeti hőmérséklet változására kevésbé érzékenyek, mint az akkumulátorok, egyszerűbb a töltöttségi állapotuk meghatározása. A

töltésük és a kisütésük hatásfoka magasabb, nem érzékenyek hirtelen fellépő nagy áramokra, az úgynevezett mikro- és mélykisütésekre sem. A legfontosabb azonban, hogy az akkumulátorok maximálisan várható 5-7 éves élettartamával szemben az ultrakapacitások akár egy évtizeden át is üzembiztosan működnek, azaz a jármű teljes hasznos élettartamát kiszolgálják. (www.iho.hu)

Alkalmazása a buszokban:

Tesztelése először 2006-ban kezdődött Shanghai területén, 2010-re a járműszám 46 darabra emelkedett. Ezekben a járművekben az energiát kizárólag UC szolgáltatja.

7-15. ábra: UC busz és töltőállomás

Forrás: www.citytransport.info



A járművek 4-8 km-es távolságot képesek megtenni egy feltöltéssel, minden megállóhelyen történik töltés. Egyik nagy előnye az UC energiátárolóknak a rövid töltési idő, a teljes feltöltéshez elég pár perces időtartalom.

Energia megtakarításuk a trolibuszokhoz képest eléri a 40%-ot. Hátrányuk a töltőállomásoktól való függésük, valamint az infrastruktúra magas kiépítési költsége. Jelenlegi reális felhasználási terület a hibrid hajtásokban kiegészítő energiátároló rendszerként.

Összefoglalva:

Az akkumulátoros hajtások idővel kiszoríthatják az elterjedt és költséges trolibuszokat a városokból. A trolibusz felsővezeték fenntartási és üzemeltetési költségei kedvezőtlenek, energiafogyasztása jelentősen nagyobb, mint az akkumulátoros társaiké. A technológia fejlődésével egyre nagyobb távokat lesznek képesek megtenni az elektromos hálózattól elszakadva és idővel áruk is kedvezőbb lesz.

Hidrogén hajtású járművek

A hidrogénből két féle módon nyerhetünk ki energiát. Tüzelőanyag-cellák (FC Fuell-Cell) segítségével, amely oxigén és hidrogén egyesítésével elektromos áramot állítanak elő, mely energiával képesek meghajtani az elektromos motorokat. Hagyományos módon is elégethetjük a hidrogént a belső égésű motorokban (ICE- internal combustion engine).

Az MAN cég egy földgázzal üzemelő motorját alakította át hidrogén üzemre. A motor szikragyújtású, a kipufogó gázait a magas égési hőmérséklet miatt kezelni kell, de nem bocsát ki széndioxidot. Az NO_x kibocsátása 0.2 g/kWh (egy Euro 5-ös nehézüzemű dízelmotoré: 2.00 g/kWh), HC kibocsátása: 0.04 g/kWh (0.46) és a részecske (PM) kibocsátás kisebb, mint 0.005 g/kWh (0.02). A szén-monoxid emissziója nem mérhető.

Előnyök/hátrányok:

Tüzelőanyag-cella

Előnyei:

- Teljesen tiszta kipufogógáz
- Elektromos soros hibrid rendszerbe illeszthető
- Halk
- Jó hatásfok

Hátrányai:

- Bonyolult felépítés, drága
- Nehéz szabályozni
- Érzékeny a hőmérsékletváltozásokra
- Nagy tisztaságú (99,999%-os) hidrogént igényel
- Öregedésével csökken a teljesítménye

Belső égésű motor

Előnyei:

- A tüzelőanyag-cellához képest olcsó
- Olcsón gyártható
- Kisebb tisztaságú hidrogénnel is üzemképes
- Hagyományos hajtáshoz illeszthető

Hátrányai:

- Nem teljesen tiszta a kipufogógáz, utánkezelést igényel
- Kicsi a teljesítménye, nyomatéka
- Zajos, kicsi a hatásfoka

Forrás: www.omnibusz.hu

2003 eleje óta folynak tesztek Európa nagyvárosaiban az Európai Unió, cégek és a részt vevő városok támogatásával. Itt éles forgalmi helyzetekben lehetett tapasztalatokat gyűjteni a járművek üzemelésével kapcsolatban. Eddig több, mint 8,5 millió utast szállítottak, 555 ezer kg hidrogént égettek el és 2,5 millió kilométert tettek meg.

A projektben a következő városok vettek vagy vesznek részt: Amszterdam, Barcelona, Peking, Hamburg, London, Luxemburg, Madrid, Perth, Reykjavík, Porto, Berlin. 33db üzemanyag cellás Mercedes Citaro O530BZ típusú busz és 14db belső égésű motoros MAN Lion's City típusú busz vesz részt a programban.

7-1. Táblázat: Fogyasztási és technikai adatok hidrogén hajtás esetében

Forrás: www.omnibusz.hu

Típus	Mercedes Citaro O530BZ	Mercedes Citaro FC. HY.	MAN Lion's City ICE	Trihybus	VanHool F.C.HY.	Phileas F.C.HY.
Karosszéria				Irisbus Citelis	VanHool A330	
H*SZ*M	12000*2550*3670	12000*2550*3400	12000*2500*~3400		13155*2550*3420	18440*2550*3200
Üres tömeg	14200kg	13200kg	12600kg	14t	n.a.	18500kg
Hatótávolság	kb. 200km	~250km	200(250)*km	250km	n.a.	n.a.
Tárolt hidrogén	40kg	35kg	50kg	20kg	38,5kg	36,4kg
Tüzelőanyag-cella	Ballard 250kW	Ballard 2*60kW	-	Proton 48kW	UTC 120kW	Ballard 150kW
Inverter	Saminc Power M1-250	Siemens ELFA	-	Skoda	Siemens ELFA	Vossloh Kiepe
Villamos motor	Reuland C000 aszinkron	ZF AVE130 kerékagy m.	-	Skoda aszinkron	Siemens aszinkron	aszinkron
Teljesítmény	205kW	240kW	-	120kW	2*85kW	240kW
Nyomaték	1020Nm	1050Nm	-	n.a.	4250Nm	n.a.
Váltó	ZF 6HP592	-	n.a.	-	-	-
Belsőégésű motor	-	-	MAN H2876UH01(LUH01)*	-	-	-
Teljesítmény	-	-	150kW(200kW)*	-	-	-
Nyomaték	-	-	760Nm(1000Nm)*	-	-	-
Férőhely	72fő	76fő	80(77)*fő	n.a.	104fő	n.a.
Energiatároló	-	Li-ion akkumulátor 26,9kWh 180kW	-	Li-ion akkumulátor 26kWh 422V	Zebra (Na-NiCl ₂) 53kWh 95kW	Hoppecke Ni-MH akku 100kW
	-	-	-	ultrakapacitás 0,32kWh	-	Maxwell ultrakapacitások 100kW
Becsült fogyasztás	-	10-14kg/100km	-	7,5kg/100km	n.a.	n.a.
Mért fogyasztás	20-24kg/100km	n.a.	19,5-22kg/100km	8,5-12kg/100km	n.a.	n.a.

*-gal a turbófeltöltött motorral szerelt MAN buszokat jelöltük

A buszok a CUTE program keretében 1.081.485 km-t tettek meg, 66000 üzemóra alatt. A járművek összesített rendelkezésre állása 92% tehát a kitűzött megbízhatóság teljesült. A buszok a városok domborzati adottságaitól függően 20-28kg/100km hidrogént igényeltek ez 66-93 liter/100km gázolaj fogyasztásnak felel meg. Ez a hagyományos és hasonló méretű dízel járművek 28-40 liter/100km gázolaj fogyasztásával szemben nagyon magas érték. A programban részt vevő összes busz átlag fogyasztása 21,9 kg/100km hidrogén, ami 72,9l/100km gázolajnak felel meg. A magas fogyasztás betudható a villamos energiatárolás hiányának, és a nyomatékváltó alkalmazásának. Egyetlen busz beszerzési ára 1,25 millió euró volt, ami jóval több, mint a dízelmotoros buszok ára. (www.omnibusz.hu)

A Cseh gyártású Trihybusz fogyasztási adatai jóval kedvezőbbek a fentebb leírtaknál. Ez a szokatlan kialakításának köszönhető, mivel ez a busz volt az első európai tripla hibrid autóbusz. Az elnevezés a villamos motort ellátó energiaforrásokra utal. Három forrásból nyeri az energiáját, a fő táplálást az üzemanyag cella végzi, ezt segítik az akkumulátorok és az ultrakapacitások. A 8,5-12 kg/100 km hidrogén 28,3-39,96 l/km gázolajnak felel meg, ami már felveszi a versenyt a dízelmotorokkal.

7-2. Táblázat: Trihybus, hidrogénhajtású

Forrás: www.omnibusz.hu



A technológia még fejlesztésre szorul, a közeljövőben elképzelhető lesz a gazdaságos üzemeltetési feltételek kifejlődése. Egyelőre az üzemanyagcellák magasa ára meglátszik a járművek áraiban is, ami elérheti egy korszerű hibrid hajtású busz árának a kétszeresét. A magas árak mellett az üzemanyagcellák nem produkálják az elvárt élettartalmakat, a karosszéria felére tehető és az idő múlásával teljesítményük romlik. A töltőállomások kialakítása is sok költséggel jár, komoly biztonsági előírásoknak kell megfelelniük a hidrogén robbanásveszélyessége miatt. A megfelelő tisztaságú hidrogén előállítása nagy mennyiségben igen körülményes, jelenleg még nincs rá mód.

Jármű és hajtástípusok összefoglalása

A következő táblázatban összefoglalva tekinthető meg az egyes erőátviteli alternatívák előnyei/hátrányai és gazdasági terheik (7-3. Táblázat).

7-3. Táblázat: Különböző hajtási módok összehasonlítása

Hajtási mód	Előny	Hátrány	Költségek
Dízel motoros hajtás (Euro VI)	- Nagy szériaszámban gyártott, általánosan elterjedt. - Fenntartási és szervizelési tapasztalatokban a legelőnyösebb. - Beszerezése olcsóbb az egyéb alternatívákhoz képest.	- Üzemanyag és káros anyag kibocsátása magasabb a versenytársaihoz képest. - Nagyobb zajterhelés.	- Jármű beszerzési költség: 60-80 mFt/jármű - Beruházást nem igényel
Hibrid hajtás	- A fejlesztéseknek köszönhetően ez a technológia is elérte a dízel buszok megbízhatósági szintjét. - Típustól és hajtásmódtól függően 30% körüli fogyasztási és emissziós megtakarítás várható. - Soros hibrid hajtás esetén 5-10 km-es távon képes nullemissziós módra.	- Az egyes modellek árai, a dízel hajtású társaikhoz képest, ~50%-al nagyobb költségeket jelentenek. - Fogyasztási értékek erősen függenek a környezeti adottságoktól, elektromotor tulajdonságaitól, a forgalom mértékétől és a vezetői magatartástól. - Fosszilis üzemanyag felhasználás. - Kevés magyar tapasztalat. 5-7 éves akkumulátor ciklus.	- Jármű beszerzési költség: 100-160 mFt/jármű - Speciális szervizelési képesítés és infrastruktúra szükséges.
Gáz hajtás	- CNG vagy biogáz (esetleg más formái) felhasználása kiváló alternatíva a megújuló energiaforrások között. - Hulladékból előállított biogáz esetén jelentős üvegházhatást okozó gáz kibocsátás csökkenés érhető el. - Jelentős CO₂ (~64%) csökkenés, majdnem nulla PM emisszió.	- Bonyolult infrastruktúra kiépítése szükséges, ez nagy költségekkel jár. - Részben haszonnövény alapanyag felhasználás, élelmezési kérdéseket vet fel. - Magas tisztaság szükséges a hatékony üzemeltetéshez. - Körülményes tárolás.	- Jármű beszerzési költség: hasonló egy Dízel üzemű buszhoz, ~80 mFt/jármű - Infrastruktúra kiépítése: milliárdos nagyságrend

Akkumulátoros hajtás	• Hasonló előnyök a trolibuszhoz. • Nem igényel felsővezetékvezést. • Zéró emisszió és zajterhelés.	• A technológia fejlettsége csak napjainkban érte el hatékony üzemeltetési lehetőségeket. • A jármű és a hozzá tartozó töltőállomások nagy költségeket jelentenek.	• Jármű beszerzési költség: 100-150 mFt • Infrastruktúra: töltőállomások sűrűségétől függő, milliárdos nagyságrend
Szuperkondenzátor	• A szuperkondenzátorok használata kisegítő energiaforrásként terjedt el az elektromos buszoknál, előnyös töltési idejük miatt. • Regeneratív fékezések során hatékony energiatárolást, majd felhasználást biztosít.	• Használatukra európai példa nincs, kísérleti jelleggel üzemeltetett egyedek Shanghai területén. • Kizárólagos használat esetén sűrű töltőállomások kiépítése szükséges, mely költséghatékonysági szempontból kedvezőtlen.	nem ismert
Üzemanyag cella	• Halk üzem (csak a hidrogént, oxigént és levegőt a rendszerbe tápláló kompresszornak van minimális hangja, plusz a hűtést végző szivattyúnak) • Kevesebb számú mechanikus alkatrész, így kevesebb meghibásodási lehetőség • Egy dízelüzemű járműhöz képest kb. 50%-os fogyasztás csökkenés • Többszörös hatásfok • Külső hatásokra (gyorsulás, hőfokingadozás) érzéketlen • Rendkívül alacsony károsanyag-kibocsátás	• A szuperkondenzátoros hajtáshoz hasonlóan kicsi tapasztalat, kísérleti jelleggel üzemeltetett járművek. • Üzemanyagcellák magas ára miatt igen drágák a járművek. • Élettartalmuk fele akkora, mint egy hasonló méretű dízel busznak. • Töltőállomások kialakítása magas költséggel jár. • Komoly biztonsági előírásoknak kell megfelelniük a hidrogén robbanásveszélyessége miatt. • A megfelelő tisztaságú hidrogén előállítása nagy mennyiségben igen körülményes, jelenleg még nincs rá mód.	• Jármű beszerzési költség: 200 mFt feletti • Infrastruktúra: milliárdos nagyságrend

Összegzés

Pápa városa esetén, ahol nincsenek nehéz terepviszonyok, nagy szintkülönbségek, reális lehetőség lenne egy tetszőleges hibridhajtású flotta kialakítása.

Jelenleg felsővezeték rendszer nincs kialakítva a város területén, ezért egy trolibusz vonal üzemeltetése és kialakítása igen nagy költségekkel járna és a jelenlegi forgalmi viszonyok sem igénylik.

A hibridhajtású buszoknál alacsonyabb beruházási költségeket jelentene egy Euro VI-os motorral felszerelt buszállomány kialakítása, mely szintén csökkentené a jelenlegi előregedett járműállomány fogyasztását és környezetterhelését.

A hibrid hajtású buszok hosszútávon azonban jelentős megtakarításokkal járnak. Kisebb fogyasztás, kevesebb káros anyag kibocsátás, zaj és rezgések csökkentése. A költségeken felül további fontos szempont, hogy életminőségbeli javulásokat okozna a város és a lakosok életében.

Hosszabb távon, összhangban az Európai Unió törekvéseivel, miszerint 2050-re csak zéró emissziós járművek közlekedjenek a városokban, mindenképpen egy ennek megfelelő hajtásmódot kell választani. Azonban ezek technikai kiforrottsága jelenleg nem áll olyan szinten, hogy a következő 10-15 évben gazdaságosan tudjanak üzemelni a városi környezetben. A gáz hajtású járművek nagy hátránya, hogy az eltérő üzemeltetési körülmények miatt nagy mértékű infrastruktúra beruházás szükséges, ami – figyelembe véve, hogy hosszabb távon zéró emissziós üzem a kitűzött cél – nem biztos, hogy megéri.

A Konceptióban kijelölt irány mindenképpen egy modern, környezetkímélő járműpark kialakítása Pápán, a pontos hajtásmód és technikai részletek kiválasztásához azonban részletes gazdasági számítások szükségesek, melyekre a Részletes Megvalósíthatósági Tanulmányban kerül sor.

7.2.1.2 Autóbusz állomás átalakítása

Jelenleg a Gróf út menti autóbusz állomás kialakítása nem optimális. A buszállásokhoz való eljutást biztosító közlekedő utak hossza eltúlzott, a buszok tárolása jelenleg a Piac tér területén megoldott, ideiglenes jellegű. A jelenleg 5050m² aszfalt burkolatú felület értékes területeket köt le a város forgalomvonzó létesítmények által leginkább frekvenciáltabb részén. Az aszfalt burkolat által lehatárolt zöld területek nagysága 3470m². Célszerű lenne a pályaudvar geometriai elrendezésének újragondolásával és busztárolási alternatívák kidolgozásával olyan értékes területek felszabadítása, mely a jövőben közéleti, szabadidős helyszíneként funkcionálhat.

Az alábbi ábrák mutatnak két lehetséges példát a terület hatékonyabb kihasználására:

7-16. ábra: Egy lehetséges alternatíva az Autóbusz állomás hatékonyabb elhelyezésére





A különböző lehetséges kialakítása alternatívákat a Részletes Megvalósíthatósági Tanulmányban fogjuk megvizsgálni.

7.2.1.3 Utastájékoztató rendszer továbbfejlesztése és intelligens forgalomirányítás

Az utasok komfortját a valós menetrendi, vonalhálózati és kényelmi szolgáltatásokon kívül jelentősen befolyásolja az **érezelt szolgáltatási szint**. Ez azt jelenti, hogy ugyanazzal a járművel, ugyanannyi idő alatt megtett utat lehet megfelelőnek és nem megfelelőnek is érzékelni, aminek az egyik jelentős okozója az utastájékoztatásbeli különbség. Amennyiben megkapja az utas az információt, hogy mikorra várható a busz érkezése, vagy mely útvonalon fog pontosan haladni, mennyi ideje van az átszállásra, kevésbé fog idegeskedni, kényelmesebbnek érzi az utazást. A statikus és dinamikus utastájékoztatás vegyítésével ugyanis minimálisra lehet csökkenteni a bizonytalanságot az utazással kapcsolatban, ami a közösségi közlekedés egyik legnagyobb hátrányának róható fel.

Statikus megoldások

- **Megállónév tábla**

Ahogy a helyzetfeltárás részben említettük, a várost kevésbé ismerőknek nagyon nehéz kiigazodni jelenleg, hogy éppen melyik megállóban is tartózkodnak. Bár a dinamikus utastájékoztató rendszer fejlesztése a járművön utazókat ezen túl tájékoztatni fogja hang és vizuális formában is, a megállóba gyalog érkezőknek nem nyújt megoldást.

Fejlesztési javaslatunk egy relatíve kis költséggel megvalósítható megállóhelyi jelzésrendszer kidolgozása, amely egységes formában, átláthatóan és olvashatóan tájékoztat a megálló nevééről. Ennek előnye a hely azonosításán túl az aktuális megállónevek széles körű elterjesztése, ugyanis helyszíni tapasztalatok alapján sokan nem – olykor még a járművezetők sem – ismerik a megállók hivatalos neveit. Ez a tájékozódásban, segítségkérésben problémákat tud okozni.

Jó mintának lehet venni például a Kisalföld Volán közelmúltbeli fejlesztését, mely az alábbi képen látható.

7-18. ábra: Megálló nevének jelzése Sopronban

Forrás: www.ikvahir.eu



A megállóhelyet jelző KRESZ szerinti tábla alatt igen egyszerű, de informatív módon kijelzésre kerül a település neve (helyközi járatok is igénybe vehetik a megállót), valamint a megállóban megálló helyi viszonylatok jelzései is. Apróságnak tűnik, de a mindennapi közlekedést kényelmesebbé tudja tenni egy ilyen tábla. Amennyiben egységes, tetszetős küllemű jelzésrendszert alkalmazunk a város összes megállóhelyén, javíthatunk a város összképén is.

- **Sematikus vonalhálózati térkép**

A város méretéhez képest nagyszámú viszonylat alkotja a közlekedési hálózatot, melynek áttekintése a várost kevésbé ismerősöknek gondot okozhat. Javasolt lenne egy sematikus hálózati térképet kiadni, melyen keresztül az Autóbusz állomáson, Vasútállomáson, vagy akár nyomtatott tájékoztató füzetben segítséget lehet adni a helyi járatokon közlekedőknek.

Dinamikus utastájékoztató

Egy korszerű városi közlekedésben ma már alapfeltétel, hogy az utasok minél több, lehetőség szerint valós idejű információt kapjanak az utazásuk során. Pápán jelenleg zajlik a Bakony Volán Zrt. projektje keretében a közösségi közlekedés forgalomirányító és utastájékoztató rendszerének fejlesztése, melyről már részletesen volt szó a 6.1.4 Helyi autóbuszos közösségi közlekedés című

fejezetben. A fejlesztés nagy lehetőségeket jelent, hogy az utastájékoztatás és a forgalomirányítás egy jobb minőségi szintre lépjen.

- **Buszok kültéri kijelzője**

A projekt jelenlegi üteme nem tartalmazza a buszok digitális kültéri kijelzővel való felszerelését, ezt mindenképpen javasolt pótolni. Messziről, legfőképpen sötétben, vagy rossz látási viszonyok esetén a jelenlegi táblák nehezen láthatók. Digitális kijelző esetén a fordá szerint automatikusan léptethetné tovább az aktuális viszonylatjelzést a kijelző, tehermentesítve ezzel a járművezetőt. Amennyiben szöveget is ki tud jelezni az egység, nem csak a viszonylatszámot, nagy segítséget jelenthetne a különböző viszonylatváltozatokról való tájékoztatásban. Jelenleg csak a menetrendben szerepel jelzés, hogy egy adott viszonylat éppen valamilyen kitérőt tesz (pl. Vasútállomás betérés), de a busz viszonylatjelző táblájáról ezt az információt nem kapja meg az utas. Fejlesztés esetén ezeket a változtatásokat meg lehetne jeleníteni a viszonylatszám után.

7-19. ábra: Buszok kültéri kijelzője

Forrás: www.toroktrade.hu



- **További megállóhelyi tájékoztató oszlopok**

A jelenlegi projekt keretében 2 darab megállóhelyi tájékoztató oszlop kerül kihelyezésre, mindkettő az Autóbusz állomáson, továbbá szintén az Autóbusz állomás várótermében lehet követni nagy digitális táblán a helyközi járatokkal együtt a helyi buszok indulását is. A későbbiekben javasolt kiterjeszteni az információs oszlopokat a város egyéb nagyobb forgalmú megállójára is, mint például a Vasútállomás, Veszprémi út, Kórház, Március 15. tér, Közgazdasági Szakközépiskola, Pápakovácsi elágazás.

A kijelzők elvárható funkcionalitása:

- Forgalmi zavaroktól mentes időszakban alapvetően a járművek számjelzése, útiránya (végállomásának neve) és az indulásig hátralévő idő percre pontos jelzése jelenjen meg, de egyéb információkat (például a jármű alacsonypadlós jellegét) is jelezni lehet.

- A várható forgalmi változásokról és a forgalmi zavarokról futó szöveges és hangos tájékoztatás is jelenjen meg a berendezéseken.
- A telepített eszközök a járatok közlekedéséhez igazodva éjjel-nappal működjenek.
- A vakok és gyengén látók számára – távirányítással – hangos információt tudjanak szolgáltatni a készülékek.

További fejlesztési lehetőség, ha ún. intelligens buszmegállót alakítunk ki, azaz olyan információs oszlopokat helyezünk el, melynek segítségével a járműre várakozók egy térképen követhetik az arra járó járművek útját, egy kijelzőn olvashatják, hogy melyik buszra hány percet kell várni, s ezeket az információkat a megállóban elhelyezett hangszórókon keresztül meg is hallgathatják. Ezen felül érintőképernyős egység esetén helyben megtervezhetjük az utazásunkat. Ilyen jellegű komplex információs oszlopok kihelyezése azonban jóval költségesebb, mint az egyszerűbb, de funkcionális kijelző oszlopoké.

7-20. ábra: Különböző típusú komplex információs oszlopok Budapesten, Győrben és New Yorkban



- **Hírlevél a módosulásokról**

A jelenlegi fejlesztés keretében elkészül egy mobil applikáció, amelynek segítségével az utasok saját mobil eszközükkel is tájékozódhatnak az egyes autóbuszok tartózkodási helyéről, érkezéséről és indulásáról. Ezen az alkalmazáson keresztül lehet küldeni tájékoztató információkat az aktuális menetrendi vagy egyéb változtatásokról is.

Érdemes lenne azonban egy hírlevél szolgáltatás létrehozása is, amelyben a helyi közlekedést érintő változásokról küldene automatikusan üzenetet a rendszer. Így el lehetne érni azokat az embereket is, akik egyelőre nem rendelkeznek okostelefonnal. Hosszabb távon természetesen egyre szűkülő kört jelentene a célcsoport, de relatíve kis költséggel lehetne nyújtani egy színvonalat emelő szolgáltatást.

- **Útvonalak pontosabb jelzése a szolgáltató honlapján**

A Bakony Volán Zrt. honlapján már most is el lehet érni az aktuális menetrendet, a viszonylatok listáját és azok útvonalát térképi nézetben. Jelentős hiányossága azonban a rendszernek, hogy nem kezeli megfelelő módon az egyes viszonylatváltoztatokat – azokat az útvonalakat, melyek azonos viszonylatjelzés ellenére módosított útvonalon haladnak.

Ezt a problémát meg lehetne oldani például, ha minden külön menetrendi indulásra rá lehetne kattintani és járat szinten mutatná az útvonalat, a valós viszonyoknak megfelelően.

Apróságnak tűnik a probléma, ám elhanyagolható költség mellett lehetne javítani a tájékoztatás minőségén.

Intelligens forgalomirányítás

- **Átszállásmenedzsment**

A városi közlekedés egyik legfontosabb területe a járművek csatlakozása, az átszállási művelet. Egy rosszul összehangolt csatlakozás és az abból fakadó várakozás az egész eljutási időt oly mértékben ronthatja, hogy az utas inkább egy másik közlekedési módot fog választani. Egy jól kidolgozott menetrendi struktúra és intelligens informatikai támogatással biztosított átszállásmenedzsment azonban vonzó lehet az utasok számára, a szolgáltató pedig hatékonyabb, kevesebb felesleges kapacitással járó hálózatot alakíthat ki.

Pápán átszállás történhet:

- Helyi és helyközi buszok között
- Helyi és helyi buszok között
- Vasút és helyi buszok között

Az átszállásmenedzsment feltétele, hogy az irányítási rendszernek legyen információja a járművek valós helyzetéről. Ez a most megvalósuló projekt után rendelkezésre fog állni a buszok esetében, a MÁV-nál pedig évek óta működik a járműkövetés publikusan is.

Az átszállásmenedzsment lényege, hogy lehetőség szerint biztosítsuk a valós forgalmi körülmények között az előre megtervezett csatlakozásokat, mindezt informatikai támogatással, automatikus módon. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a rendszer figyeli a csatlakozásra kijelölt járművek helyzetét, és ha valamelyik jármű késik, utasítást ad a másikat, hogy várja be kismértékű

késés esetén. Túl nagy eltérés esetén viszont utasítást ad a rendszer a megállóban már várakozó járműnek, hogy haladjon tovább, feleslegesen ne várjon.

Jelenleg a vasúthoz való csatlakozásban van olyan járat, melynek menetrendjében van kijelölve tartalék idő a vonat késésének kezelésére. Az informatikailag támogatott rendszer előnye, ha látszik, hogy a tartalék időnél többet fog késni a vonat, akkor nem kell letölteni azt az időt.

Az átszállás megkönnyítése érdekében már a jármű belsejében érdemes tájékoztatni az utasokat a csatlakozó járat helyzetéről, így tudhatják, hogy mennyire kell sietni például a vonat felé.

7.2.1.4 Megállóhelyi szolgáltatási színvonal emelése

Pápa városáról elmondható, hogy a megállóhelyek térbeli elhelyezkedése megfelelő lefedettséget biztosít a közösségi közlekedési igények komfortos kielégítéséhez, a hálózat jelentős változtatása nem szükséges. A megállóhelyi szolgáltatási színvonal minőségi javításához szükséges a különböző forgalmi terheltségű viszonylatok megállóhelyeinek vizsgálata. A minőség javításához több tényező figyelembevétele szükséges. A vizsgált tényezők:

- megállóhelyi infrastruktúra
 - peronok megközelíthetősége
 - peronok műszaki kialakítása
 - peronok forgalombiztonsága
- megállóhelyi felszereltség
 - esőbeálló kialakítása
 - utas tájékoztatás
 - közvilágítás
- akadálymentesítés
 - innovatív megoldások alkalmazása
 - gyalogos átkelőhelyek kialakítása
 - különleges burkolatok alkalmazása

Megállóhelyi infrastruktúra

A megfelelő térbeli lefedettség mérsékli a megállóhely eléréséhez szükséges gyaloglási útvonalak hosszát, de az elérési hosszakon felül szükséges a biztonságos, és kényelmes eljutást biztosító infrastruktúra minőségi vizsgálata is.

A figyelembe veendő geometriai tényezők:

- járda keresztmetszeti szélessége
- peron keresztmetszeti szélessége
- burkolat minősége
- burkolat víztelenítése

A figyelembe veendő forgalombiztonsági tényezők:

- beláthatóság
- közvilágítás
- szeparáltság a közúti forgalomtól

A megállóhelyek fokozott terhelése következtében a burkolaton keletkezett nyomvályúknak esős időszakban összegyűlhet a csapadékvíz, mely a várakozó utasok számára kellemetlenségekkel járhat. A buszöbölben kialakított megállóhelyek esetén javasolt a burkolat oldalesésének olyan jellegű kialakítása, hogy az szélső forgalmi sáv felé essen, vápavonalat képezve a forgalmi sáv és a buszöböl között. Ezzel a megoldással elkerülhető, hogy a víz a peron szegélye mentén gyűljön össze. A nyomvályúk kialakulásának megelőzése érdekében érdemes a buszöböl burkolatát bazaltbeton, vagy nagy teherbírású aszfaltból kialakítani.

Megállóhelyi felszereltség

A közösségi közlekedési forma vonzóvá tétele érdekében fontos, hogy a közlekedési módot igénybe vevő utasok számára megfelelő várakozási körülményeket biztosítsunk. Az időjárás elleni védelem szempontjából fontos a megállóhelyeken fedett várakozóhely létesítése, ahol leülési lehetőséget lehet biztosítani az idősek és nehezen járók számára. Lehetőség van az esőbeállók arculati tervezésére, olyan várakozóhelyek beépítésére amelyek megjelenésükben Pápa város jellemzőit hordozzák. Az utasok biztonságérzetét növeli továbbá a várakozóhelyek megfelelő megvilágítása.

Akadálymentesítés

Az autóbusz megállóhelyeken innovatív megoldásnak tekinthető olyan szegélykő alkalmazása, mely íves oldalfalú kialakításával lehetővé teszi a járművek számára, hogy peronokat a lehető legjobban megközelíthessék. A szegélyek oldalfala igazodik a járművek kerékprofiljához, ezzel elősegíti a járművezetők számára a pontos beállást mialatt a gumiabroncs sérülésének lehetőségét minimalizálja. Ennek eredményeképpen a gyermekkosztolók és csökkentett mobilitású utasok könnyedén igénybe tudják venni az alacsonypadlós járműveket. A szegélyek szabványos magassága a burkolat szintjétől mérve 16-18cm, így az akadálymentesített járatok kocsiszelektény magassága szintbe kerül a peronok magasságával.

7-21. ábra: Íves oldalfalú szegélyelem alkalmazása buszöbölben (forrás: Google)



A megállóhelyek környezetében lévő gyalogos átkelőhelyek vonatkozásában is szükséges vizsgálni az akadálymentes közlekedést biztosító elemek meglétét. A gyalogos átkelőhely teljes szélességében a kiemelt szegély lesüllyesztése szükséges 2cm-es lelépő magasságig, ezzel könnyítve a mozgásukban korlátozottak illetve gyermekkorúak tolok közlekedését. Külön figyelmet kell fordítani arra, hogy az átkelőhely mentén a csapadékvíz elfolyása biztosítva legyen, az átkelőhely szélességében víznyelő elhelyezése tilos. A gyalogosok számára minimum 1,5m szélességű, maximum 2,5%-os esésű felállási felületek kialakítása szükséges, a felállási felülethez csatlakozó járdaszakaszok maximális hosszesése 5,0% lehet.

A vakok és gyengén látók közlekedését mind a megállóhelyeken, mind a megállóhelyek elérését biztosító infrastruktúrán, tapintható közlekedési jelzéseket, úgynevezett taktilis elemeket tartalmazó burkolat kialakításával segíthetjük. A jelzések a szerepe, hogy felületi mintázatukkal és szíkontrasztjukkal biztosítsák az önálló közlekedés lehetőségét. A hazai gyakorlatban jelenleg két típusú elemet alkalmazunk:

- az úgynevezett "jelölő" elem a felületén félgömb kialakításokkal veszélyről, közlekedési körülmény változásáról nyújt felvilágosítást,
- az úgynevezett "vezető" elem a felületén bordázott kialakítással a megfelelő közlekedés irányát jelöli ki

Gyalogos átkelőhelyek felállási felületén, az átkelőhely teljes szélességében a süllyesztett szegély mentén "jelölő" elemek elhelyezése szükséges. Az elemeket 60cm szélességben szükséges kialakítani. A 60cm-es szélesség biztosítja, hogy a veszélyt jelző felületet ne lehessen átlépni. A "vezető" elemek kialakításánál ügyelni kell arra, hogy beépítésének iránya olyan legyen, hogy a gyalogos átkelőhely tengelyébe vezessék a gyengén látót. A "vezető" elemek elhelyezését minden esetben úgy ajánlott kialakítani, hogy az úttest felőli oldalon a "jelölő" elemek elérése előtti, minimum 3,0m hosszban jelöljék ki a tervezett gyalogos-átkelőhely tengelyvonalát, a járda felőli oldalon pedig egy jól beazonosítható, és a gyalogos irány megválasztását könnyítő támpont felé irányuljanak (épület, kerítés).

7-22. ábra: Taktilis burkolati elemek kialakítása gyalogos átkelőhely esetén

Forrás: Google



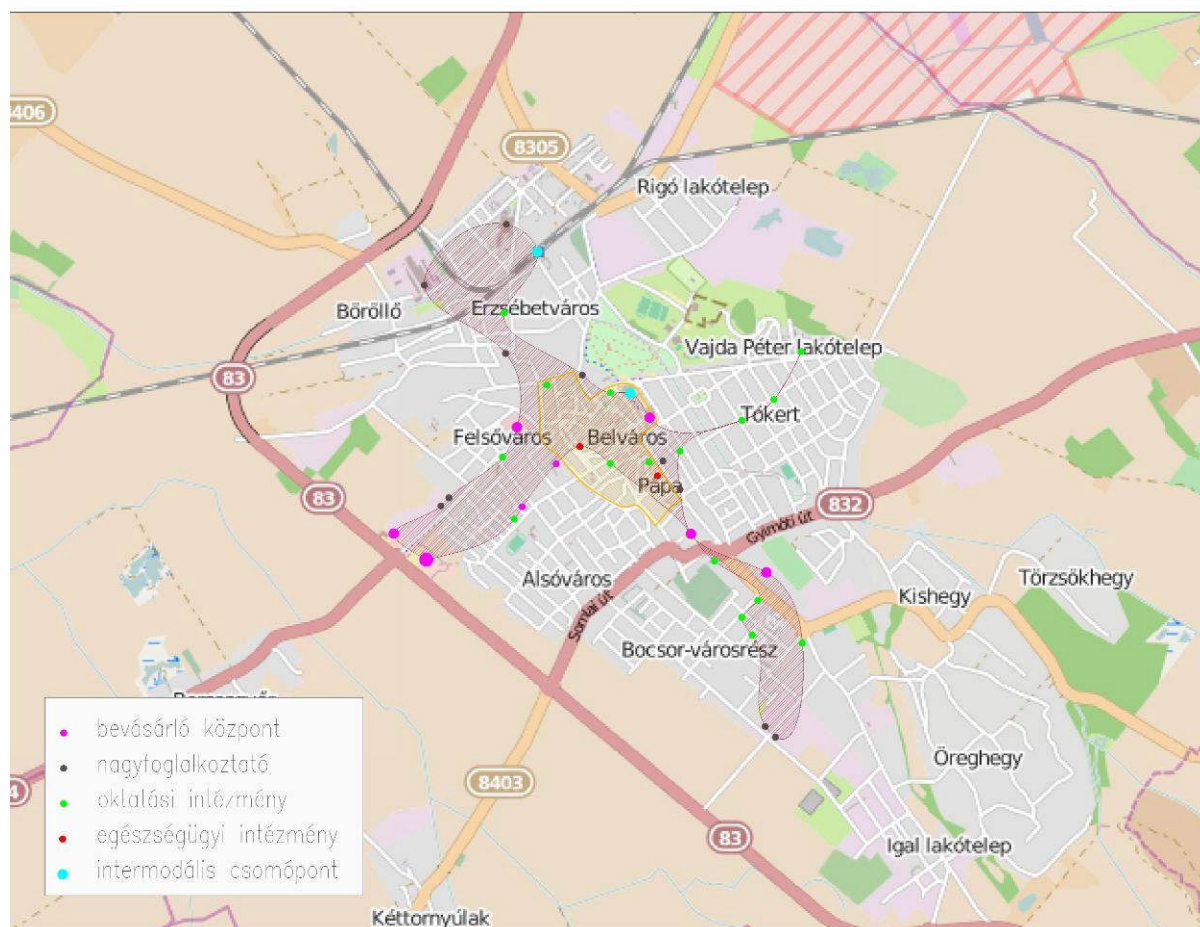
Buszmegállók peronjain a gyalogos átkelőhelyeknél részletezett kialakításnak megfelelően kell eljárni. A taktilis burkolati elemeket a megállóhelyhez beálló autóbusz első ajtajának magasságában kell kialakítani.

A megállókban fellépő utazási igények alapján meghatározhatók az igények kielégítéséhez szükséges szolgáltatások. A szolgáltatások alapján megálló-típusok létrehozása lehetséges. Az egyes típusokhoz tartozó szolgáltatások körét az alábbi tényezők függvényében lehet meghatározni:

- közösségi közlekedési megállóhely funkciója
 - o autóbusz pályaudvar
 - o fejevégállomás, buszforduló
 - o vonal menti megállóhely
- közösségi közlekedési megállóhely utasforgalma
- forgalomvonzó létesítmények területi elhelyezkedése
- átszállási kapcsolat, intermodalitás mértéke

Pápa autóbuszos közlekedési hálózatára jellemző utasforgalmakat a 6.2.1.3. fejezet részletezi. A főbb forgalomvonzó létesítmények által lefedett városrészt a következő ábra mutatja be:

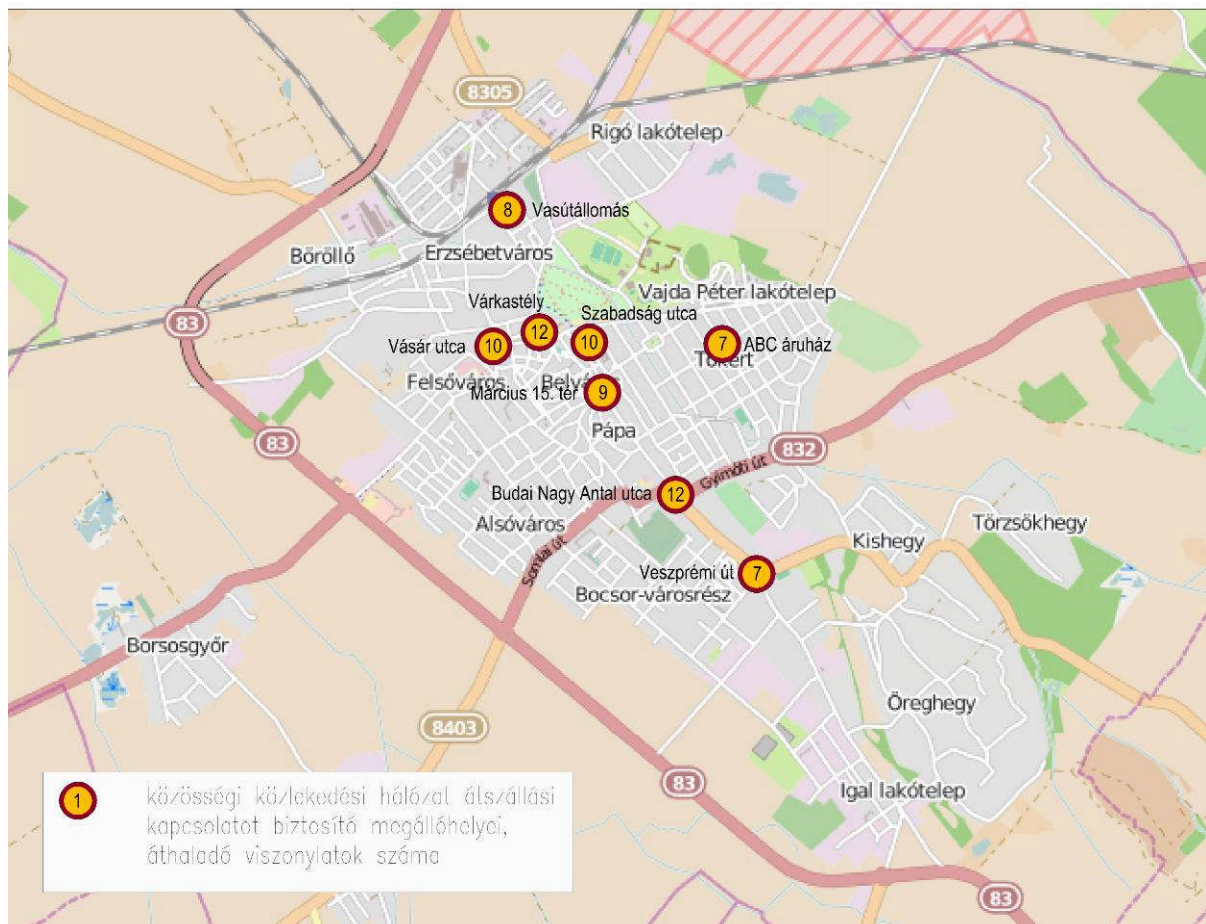
7-23. ábra: Forgalomvonzó létesítmények hatásterülete



A forgalomvonzó létesítmények területi elhelyezkedése mentén adódnak rendeltetésszerűen a legnagyobb utasforgalmak, ezt a megállóhelyi utasforgalmakat részletező ábra is alátámasztja.

Pápa autóbuszos közlekedési hálózatának fontosabb helyi átszállási pontjait, megállóhelyeit a következő ábra mutatja:

7-24. ábra: Jelentősebb közösségi közlekedési átszállási kapcsolatok



Az ábrán azokat a megállóhelyeket tüntettük fel, amelyekben több egymástól független útvonalon közlekedő viszonylat útvonala kapcsolódik össze vagy válik szét. Ezeken a pontokon történnek meg a város különböző területeinek elérésére irányuló átszállások. A legtöbb helyen az átszállás autóbusról autóbuszra történik. Ezeken a helyeken amennyiben az utasforgalom indokolja, célszerű két viszonylat befogadására alkalmas hosszúságú buszöblös megállóhely kialakítása, hogy az átszállás várakozási idő nélkül lehetséges legyen.

A szolgáltatások által meghatározott megállóhely típusok a részletes megvalósíthatósági tanulmány keretein belül kerülnek kialakításra.

7.2.1.5 Egyéb infrastrukturális fejlesztési javaslatok

- **Buszforduló kialakítása a Hirtenbergernél**

A település dél-keleti részén fekvő ipartelepen két nagyobb forgalomvonzó egység a Hirtenberger Automotive Safety Hungary Bt. illetve a Johnsons Controls International Kft. telephelye van jelen. Az ipari park bővülése jelenleg is folyamatos, az expanzió iránya elsősorban a Juhar utca, ahol a Johnsons Controls International Kft. tervez fejlesztéseket. A foglalkoztatott munkaerő hivatásforgalmának kielégítésére az ipari park megfelelő feltárása szükséges, elsősorban közösségi közlekedési formákkal.

Megoldandó probléma, hogy a helyi járatok számára, a műszakváltások idején a Hirtenberger telephelyén belül van csak lehetőség megfordulásra. A járatok megállóhelyei is a telephelyen belül vannak kijelölve. A probléma orvosolására javasolt buszforduló, illetve a csomópontot terhelő forgalom függvényében, körforgalom kialakítása a Juhar utca - Bocsor István utca kereszteződés környezetében.

7-25. ábra: Buszmegállók a Hirtenberger telepen belül

Forrás: Google StreetView



- Az ipari térség bővülése további munkaerő megjelenését fogja eredményezni az ipartelepen, így a közösségi közlekedési kiszolgálás fejlesztése indokolt.
- A buszok fordulási lehetőségének biztosítása jogi szempontból megoldja a fennálló helyzetet, a buszforduló kezelése, üzemeltetés az Önkormányzat feladata.
- Az ipari park környezetében magas B+R igény mutatkozik, a kerékpáros forgalom télen közösségi közlekedésre vált.
- Az ipari park környezetében jelenleg is magas igény mutatkozik az autóbusz közlekedésre.

7.2.2 Hálózat korszerűsítése, optimalizálása

Pápa, a többi városhoz hasonlóan folyamatos változásban van, fejlődik, terjeszkedik, áttevődik a gazdasági hangsúly a vasútállomás környékéről a város déli részébe, az Ipari Parkba. Ezt a változást időről időre le kell követnie a várost kiszolgáló közlekedési rendszernek. Az új gócpontok irányában kapacitásokat kell átcsoportosítani a mostanra kevésbé hangsúlyos területekről.

7.2.2.1 Új megállóhelyek kijelölése az új területek kiszolgálására

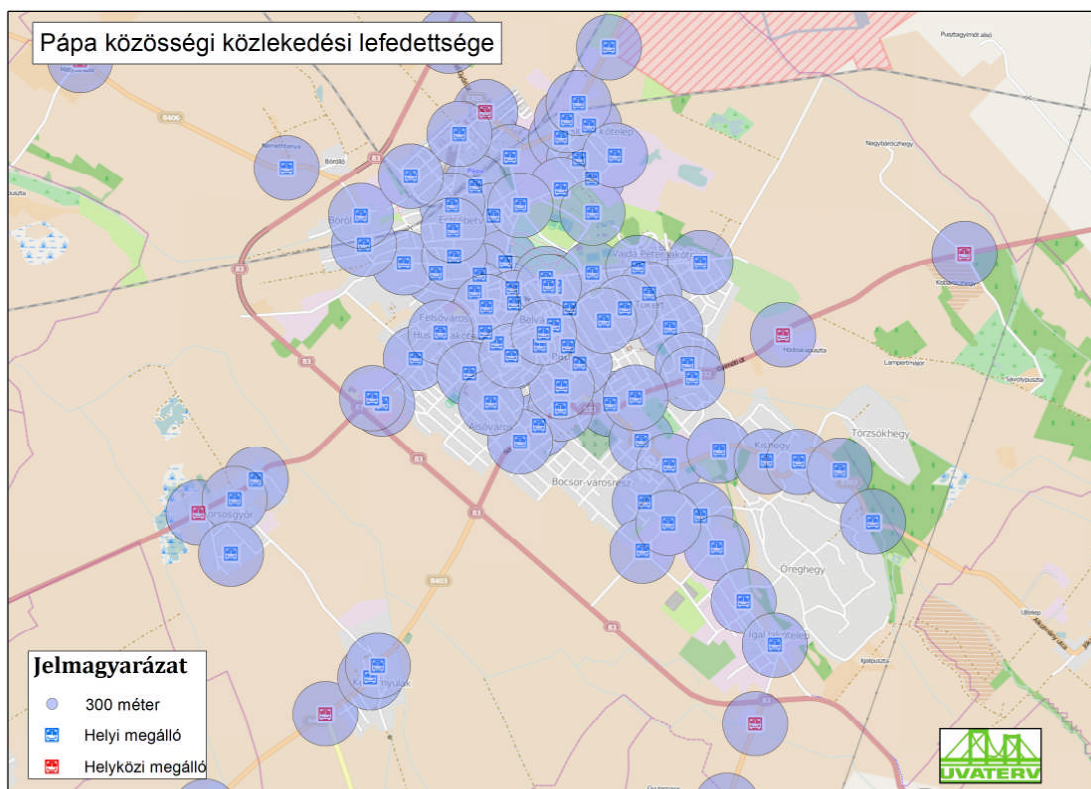
A főként a város nyugati részén található új lakónegyedek infrastrukturális kiszolgálását meg kell teremteni, már a terület kijelölésekor, építéskor figyelembe kell venni a később felmerülő igényeket. Jelenleg Pápa terjeszkedési iránya az Alsóváros és Bocsor-városrész elkerülő felé eső területei, mivel itt elegendő terület van kertvárosi övezetek kiépítésére. A közösségi közlekedési lefedettségéről készített ábra – melyet már a helyzetelemzés munkarészben is bemutatunk (**Error! Reference source not found.**) – azonban jelzi, hogy a terjeszkedést nem követte a közlekedési hálózat módosítása. Így ezekről a területekről csak nehezen lehet eljutni a helyi járatok megállóiba.

Ezekben a városrészekben, mint minden új építésű területen, jellemzően jobb körülmények között élő, fiatal, autóval rendelkező családok élnek, akiknek jelen helyzetükben kevésbé vonzó a helyi közlekedés. Azonban hosszabb távon, évtizedes távlatban ez a homogén csoport egyre heterogénebb lesz, idősebbek lesznek, kialakul egy átlagos összetétel, mint a város egyéb területein és sokan már szívesebben választanák a közösségi közlekedést. Ahhoz, hogy a város településszerkezetébe maradéktalanul integrálódjon egy terület, szükséges megteremteni a hozzá tartozó infrastruktúrát, aminek rész a közösségi közlekedéssel való ellátottság.

A további terjeszkedés miatt is fontos új megállóhelyek kijelölése a városrészekben, mert az új építkezések még távolabb tudnak csak zajlani a jelenlegi buszmegállótól, ami már teljesen kizárja alternatívaként a busszal való megközelítést.

A buszmegállók pontos helyének kijelölésére és viszonylathálózatba integrálására további vizsgálat szükséges, melyre a javasolt fejlesztésekről készített részletes megvalósíthatósági tanulmány keretében kerül sor.

7-26. ábra: Pápa közösségi közlekedési lefedettsége



7.2.2.2 Viszonylathálózat és menetrend felülvizsgálata a forgalomszámlálási adatok és kikérdezések alapján

A helyzetfeltárás során kiderült, hogy a város gerincének kiszolgálása megfelelő, viszonylag nagy utasforgalmat bonyolít le az 1-es viszonylatcsalád és a 2-es viszonylat, kiegészítve a tengelyen közlekedő helyinek meghirdetett helyközi járatokkal. Magas utazási igények mellé magas kínálati kapacitás társul, ahogyan a 6.1.4. Helyi autóbuszos közösségi közlekedés című helyzetfeltáró fejezetben olvasható.

Problémát jelent azonban a város egyéb területeinek kiszolgálása, ahol nem található tömegeket kiszolgáló forgalomvonzó létesítmény. A város élhetősége érdekében minden területet ki kell szolgálni közösségi közlekedéssel, azonban ez kihasználatlan járatokat eredményez sok esetben. Részletesen meg kell vizsgálni, hogy mik a valós utazási igények, amelyeket kiszolgálva esetleg növelhető az utaslétszám. A helyszíni tapasztalatok és kikérdezések során feljegyzett utas-észrevételek alapján a legfontosabb megoldandó problémák:

- Tókert városrész és Vajda lakótelep közösségi ellátottsága nem megfelelő, célszerű lenne közvetlen kapcsolatot biztosítani a Kórházba, illetve a Vasútállomáshoz a fontosabb vonatok idejére.
- Az átszállásokat nem preferálják az utasok.

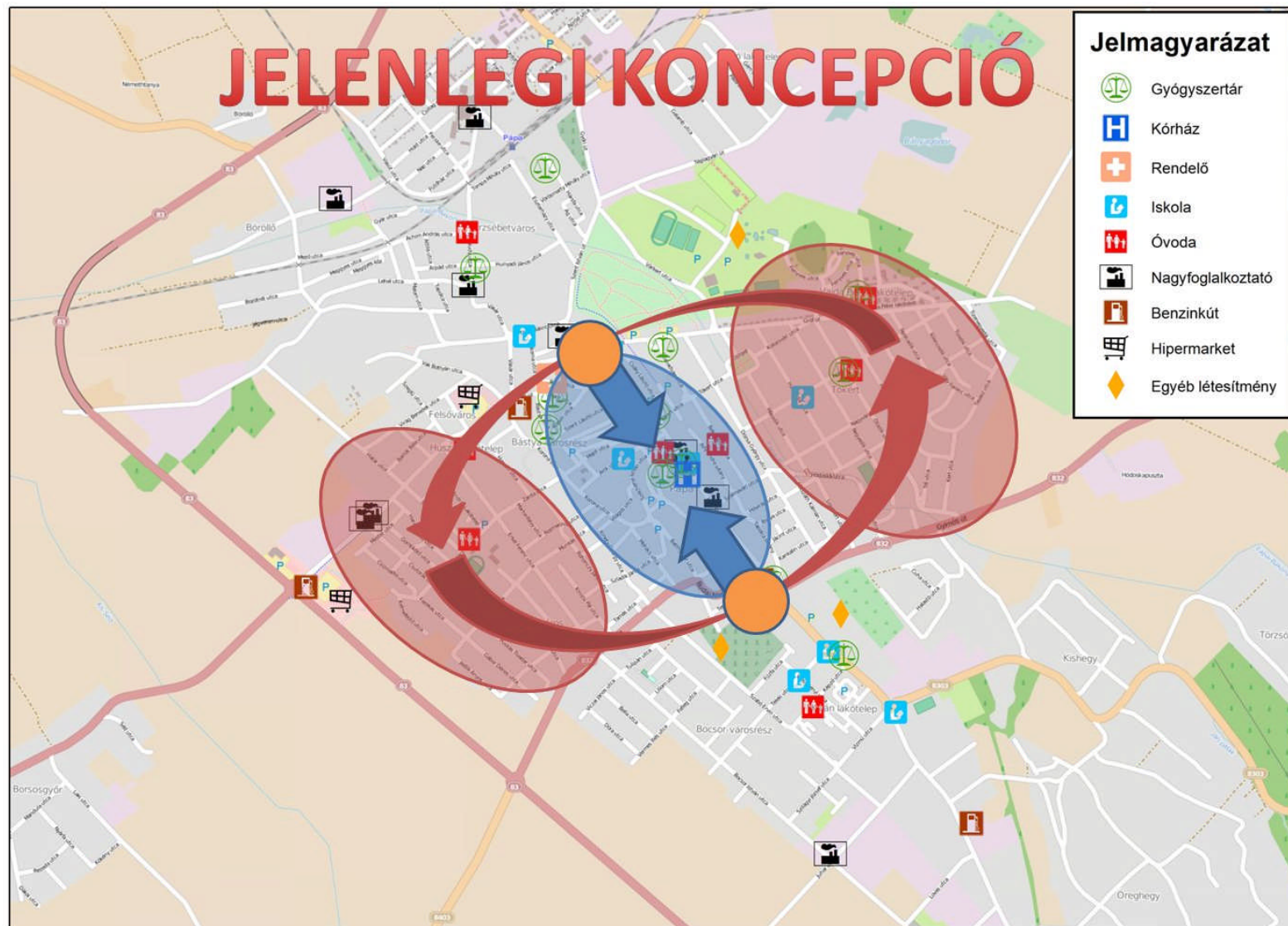
Fejlesztési javaslatunkban nem kívánjuk alapjaiban megváltoztatni a város helyi közösségi közlekedésének a rendszerét. Véleményünk szerint a jelenlegi gerinc – ráhordó rendszer koncepciója illik a város adottságaihoz.

Amiben javítani lehet a szolgáltatás minőségét, az a gerincvonalon kívüli területek kiszolgálása, mind a város keleti, mind a nyugati oldalán. A keleti oldal (Tókert, Vajda lakótelep) közvetlen Belvárosba jutását a kis kapacitásokkal közlekedő 9-es és 10-es viszonylatok szolgálja, míg a nyugati oldalon (Felsőváros, Alsóváros) a 7-es busz juttatja el az utasokat a gerincvonalra. A két oldal kapcsolatát biztosítja a relatíve sűrűn járó 7-9 és 7-10 viszonylatok.

A jelenlegi rendszer ráhordó koncepciója szerint aki a külső területekről a Belvárosba akar eljutni, a 7-9 és 7-10 viszonylatokkal jut el az Autóbusz állomásra, vagy a Budai Nagy Antal átszállási csomópontba, ahol át tud szállni a gerincvonal valamely járatára, amellyel meg tudja közelíteni a Belvárost. Ezen felül a két viszonylat közvetlen kapcsolatot ad a város két oldala között.

Ezt a kialakítást szemlélteti a 7-27. ábra.

7-27. ábra: A város keleti és nyugati oldalának kiszolgálása jelenleg



Javasolt átalakítás

Javaslatunk szerint ezt a koncepciót meg kell fordítani az alábbi intézkedésekkel:

- 7-9 és 7-10 viszonylatok megszüntetése
- Jelenlegi Keleti körjáratok (9 és 10 viszonylatok) sűrítése, hogy a jelenlegi járatsűrűség a város keleti oldalán megmaradjon
- Nyugati körjárat kialakítása két irányban, a 7-9 és 7-10 nyomvonalán az Autóbusz állomás és Budai Nagy Antal megállók között, majd a gerincvonalon a Szalmavári utca, Kórház, Március 15. tér megállók érintésével zárulva.

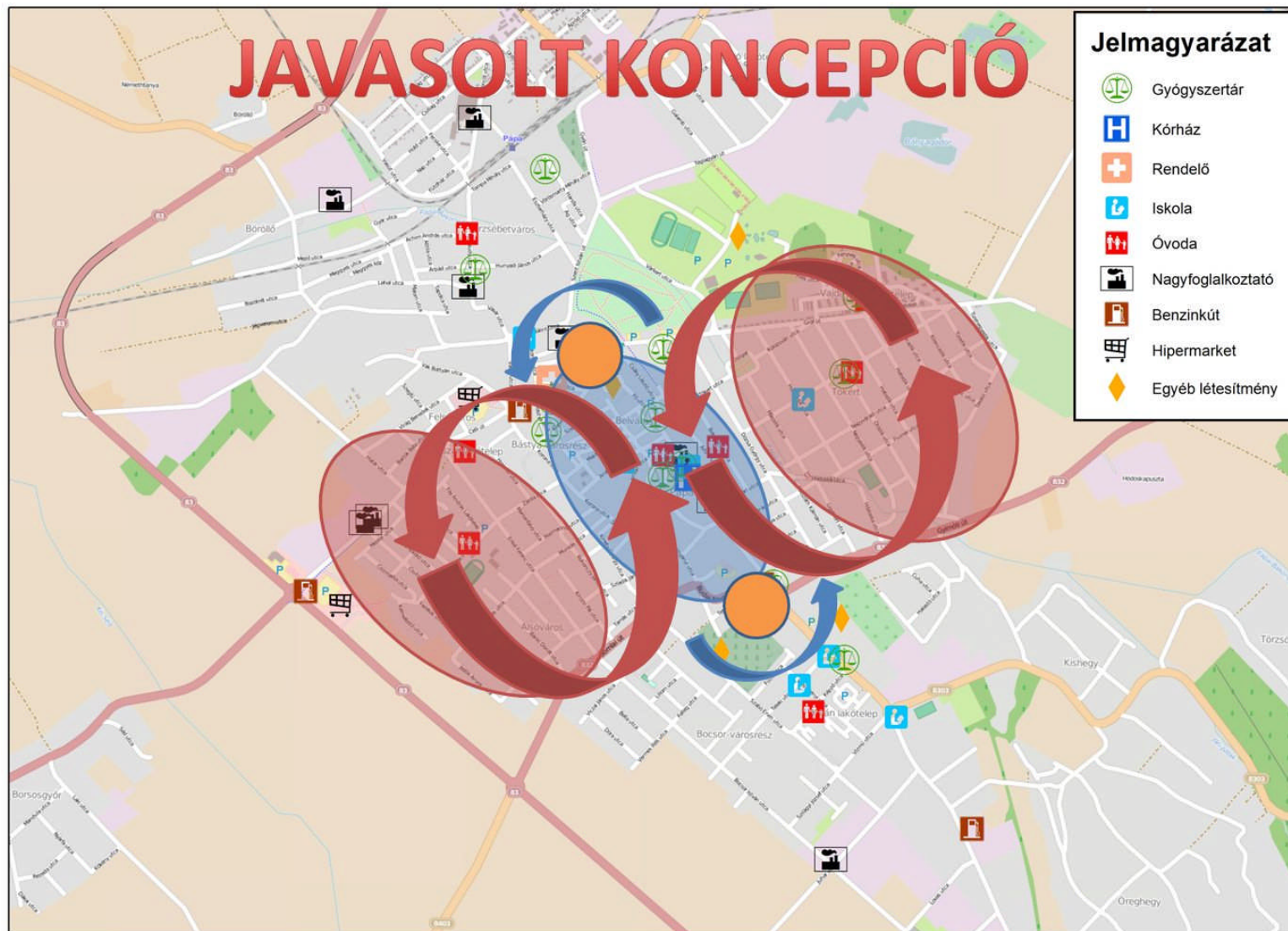
A két körjárat (keleti és nyugati) kialakításával megteremtődik a közvetlen eljutás lehetősége a külső területekről a teljes Belváros irányába, és az kényszerül átszállásra, aki az egyik külső területről a másikra akar eljutni. Ennek előnye, hogy mivel az utasok túlnyomó többsége a Belvárost igyekszik elérni, nagyságrendileg kevesebb az igény a két külső városrész között, a módosítás hatására sokkal kevesebb utasnak kell átszállnia, és jóval kisebb menetidővel érhetik el a Belváros forgalomvonzó létesítményeit. A javasolt kialakítást mutatja a 7-28. ábra.

A 9-es és 10-es viszonylatok menetideje 14 perc, a nyugati körjárat 7-10-es irányú változata 15 perc alatt teszi meg az utat, míg a fordított irány a Korvin utcai betérés miatt 21 perces menetidővel közlekedhetne. A két járat menetrendjének kialakításakor kiemelt figyelmet kell szentelni az egymással való csatlakozás biztosítására az Autóbusz állomáson, vagy a Budai Nagy Antal megállóban, hogy továbbra is megmaradjon a megfelelő kapcsolat a keleti és nyugati oldal között.

Ezzel a kialakítással – a jelenlegi járatsűrűséget megtartva – többlet járműfutas keletkezik, mivel az Autóbusz állomás és Budai Nagy Antal megállók között a gerincvonalon mindkét körjárat megtenne egy olyan 1,5 km hosszú útszakaszt, melyet a jelenlegi 7-9 és 7-10 viszonylatok nem tesznek meg, ám a javuló szolgáltatás hatására megnövekedő utasforgalom kompenzálja ezt a költségnövekedést.

A Nyugati oldalon a 7-es jelzésű viszonylat továbbra is a mostanihoz hasonlóan üzemelne, így a körjáratokkal együtt egy relatíve sűrű kiszolgálást biztosít.

7-28. ábra: Javasolt koncepció a város keleti és nyugati oldalának kiszolgálására



A javasolt járatstruktúrával megoldható egyúttal a Bocsor-városrész kiszolgálása is igény esetén, ha nem a Somlai úton tér vissza a Jókai utcára, hanem tovább halad a Bocsor István utcán, és a Teleki utcán tér vissza. Amennyiben még tovább halad a járat, egészen a Juhar utcáig, úgy az Ipari Park kiszolgálása is megoldott.

A forgalomszámlálás és háztartásfelvétel alapján jelenleg nem tűnik gazdaságosnak egy ilyen járat üzemeltetése, ugyanis a többlet út miatt kevésbé lesz vonzó az utasok számára, míg az újonnan feltárt területeken egyelőre nem mutatkozik jelentős igény a közösségi közlekedésre.

A későbbiekben azonban, a Bocsor-városrész további fejlődésével mindenképpen megfontolandó legalább viszonylatváltozat szintjén elvezetni a Nyugati körjáratot a Bocsor-városrészbe is.

Mivel a város méretéből következően sem számolhatunk magas utazási igényekre a kevésbé frekvenciált területeken, minden változtatást alaposan meg kell vizsgálni. A fenti javaslat koncepció szintű irányelvnek tekinthető, a pontos módosítási javaslat kidolgozása a Részletes Megvalósíthatósági Tanulmány része lesz.

7.2.2.3 Céljáratok kialakítása külső finanszírozó bevonásával

Néhány viszonylat, járat gyakorlatilag céljáratnak tekinthető, egy bizonyos cég, intézmény kiszolgálása történik meg általa. Ilyen például a Repülőtérrel kiszolgáló 5-ös jelzésű viszonylat, amely a Repülőtér dolgozóit gyűjti össze a városban és szállítja a Repülőtérhez.

Mivel a dolgozók többsége autóval, vagy kerékpárral közlekedik, csak igen kis létszámú, néhány fős célcsoportról beszélhetünk.

Ilyen kis létszámú forgalom céljából nem feltétlenül gazdaságos kötött útvonalon, kötött menetrend szerint haladó viszonylatot üzemeltetni. Érdemes megvizsgálni egy szerződéses járat indítását az 5-ös viszonylat helyett, amely a Repülőtér vezetésével és munkavállalóival egyeztetett időpontban és helyeken gyűjti össze az utasokat és szállítja el a Repülőtérre. Ezáltal rugalmasabban kezelhető az esetleges fluktuáció, vagy költözés, igény szerint módosítható a megállók helye vagy a menetrend (a fordába illeszthetőség figyelembe vételével).

A Pápai MH Bázisrepülőtér illetékesével végzett interjú alapján a honvédség egy saját tulajdonú busszal is rendelkezik, amely naponta kétszer a település nagy részét körbejárva gyűjti össze a dolgozókat. A busz ugyanakkor élettartama vége felé jár, és üzemeltetési költsége is magas (mintegy 1,5m Ft évente), pótlása nem megoldott. Mivel a Bakony Volán üzemeltetésében álló járműnek sokkal nagyobb a kihasználtsága, gazdaságosabban üzemeltethető, így összességében mindkét fél részére előnyös konstrukciót lehetne kidolgozni. A Honvédség ez ügyben illetékes szerve a MH Közlekedési Központ.

Egy másik célviszonylat kialakítása képzelhető el a bevásárló területek irányában. A kikérdezések során többen vetették fel, hogy ritkán jár a bevásárló központokhoz (Tesco, Aldi, Euronics, Jysk, Euro Family) helyi buszjárat. Az ország számos városában kialakult gyakorlat, hogy a bevásárló központok részt vesznek az őket kiszolgáló járatok finanszírozásában, hiszen a szállított utasok az ő vásárlói, akik másképpen nem tudnának eljutni az adott bevásárló helyre.

Két alternatíva alakult ki:

- Ingyenes, a bevásárló központ jelzésével ellátott buszjáratok üzemeltetése,

- A meghirdetett, helyi viszonylat tér be a bevásárló központok parkolójába, de a helyi járatokra vonatkozó feltételekkel lehet igénybe venni.

Egy bevásárló viszonylat – főként a hétvégi, gyengébben kiszolgált időszakban – a város különböző területeit feltárva többlet vásárlókat tudna generálni az üzletek számára, hiszen könnyebb lenne a megközelíthetőségük. A finanszírozásban való részvétel tehát ebben az esetben is mindkét félnek pozitív eredményeket hozhat.

7.2.3 Tarifarendszer felülvizsgálata, átalakítása

Az elmúlt évtizedben Pápa városában a közösségi közlekedési forgalom jelentős mértékű visszaesése tapasztalható, ami részben a városban kialakított, átszállásokat is tartalmazó közlekedési hálózatának kialakításával is magyarázható. A jelenlegi tarifarendszer sem a helyi-helyközi, sem a helyi-helyi átszállásokat nem támogatja, így vélhetően hozzájárul a közösségi közlekedés versenyképességének romlásához.

A tarifarendszer bizonyos mértékű regionális átalakítása hozzájárulhat a létszámcsökkenés mérséklődéséhez. A jelenlegi jogi szabályozás, noha a kérdésről részletesen nem rendelkezik, lehetőséget biztosít az ellátásért felelősök számára, hogy a helyközi és helyi közlekedésben egyaránt résztvevők számára bizonyos szintű kedvezményeket biztosítsanak. A kedvezmények biztosítására több lehetőség adódik, kezdve az egyszerű, a rendszer jelentős átalakításával nem járó részleges tarifaközösségtől a bonyolultabb, regionális közlekedésszervezői jogosultsággal felruházott megrendelői szervezet létrehozásáig. Az átalakítás több lépcsőben is megvalósítható. Jelen koncepció keretében két változatot vizsgálunk.

- Részletesen bemutatjuk a részleges tarifaközösség bevezetésének lehetőségét, ami egy átjárható bérletrendszer kialakításával valósul meg. Ennek keretében megvalósul a város határára belül a helyi és helyközi közlekedés jegy- és bérletrendszerének egyesítése, ezáltal a helyi és a helyközi járatok közös bérlet, illetve jegy felhasználásával válnak hozzáférhetővé az utazóközönség számára. A közös jegy és bérletelfogadás lehetővé teszi a járatok valamilyen szintű racionalizálását is.
- Nagy vonalakban vizsgáljuk a regionális közlekedésszervező távlati kialakításának lehetőségét, amely nemcsak a különböző bérletek kölcsönös elfogadását teszi lehetővé, hanem egy regionális szintű közlekedésszervező kialakítását is, amely egy szervezetben egyesíti a közlekedésszervező kialakításában résztvevő önkormányzatokat, Pápa, vagy más régiós nagyváros (pl. Győr) központi szerepvállalásával. A közlekedésszervező létrehozása csak a Magyar Állam szerepvállalása mellett képzelhető el. A közlekedésszervező számos jogosítvánnyal felruházható, így a szolgáltatókkal kötendő szerződések megkötésére, a menetrendek, tarifák meghatározására, a térség közlekedésfejlesztési elképzeléseinek egységes fejlesztésére, egységes arculat kialakítására volna lehetősége. A közlekedésszervező feladata lenne a szolgáltatók veszteségkiegyenlítéséhez kapcsolódó számítások elvégzése. A felek akarata szerint felelhet a közösségi közlekedéshez kapcsolódó bevételek beszedéséért is.

Jelen tanulmány keretében egy lépcsőzetes rendszer bevezetését tartjuk célszerűnek, mely első körben kis léptékű, költségvetését tekintve kevésbé kockázatos projektelemeket valósít meg, amelyek kiterjesztésére későbbi szakaszokban (az elektronikus jegyrendszer bevezetésével, illetve a regionális közlekedésszervezés kereteinek megteremtésével), az együttműködés tapasztalatainak

birtokában lép magasabb szintre. Valamennyi projektemhez, de különösen a regionális közlekedésszervező kialakításához szükséges a központi kormányzat hozzájárulása, illetve Pápa esetében a nagyobb átalakítások kapcsán indokolt lehet nagyobb megyei jogú városokat követve végrehajtani a fejlesztéseket, ami megengedi az általuk megszerzett tapasztalatok felhasználását is.

A részleges tarifaközösség megvalósításának lehetősége

A koncepció e fejezetének célja egy Pápa területére vonatkozó korlátozott tarifaközösség elfogadása. A korlátozott tarifaközösség lényegében a helyi és helyközi járatokra szóló jegyek és bérletek kölcsönös elfogadását jelenti a város területén belül, a különböző szolgáltatók esetében. Az elképzelés előnyei, illetve hátrányai az alábbiakban foglalhatók össze:

- A jelenlegi közösségi közlekedési rendszer egyik fontos sajátossága, hogy a helyközi és a helyi közlekedésben egyaránt résztvevő utasok a városon belüli utazás árát kétszeresen fizetik meg, egyszer a helyközi bérlet városon belüli szakaszára vonatkozóan, másrészt pedig a város teljes területére vonatkozó helyi bérlet megvásárlásával. Az átjárható tarifa legfontosabb előnye, hogy mentesíti az utasokat a dupla díjfizetés terhe alól, ami önmagában jelentős költségmegtakarítást jelent a városba bejáró ingázók számára.
- Az elképzelés hogy nem igényli a jelenlegi tarifarendszerek, illetve jegytípusok átalakítását (ami határozott központi kormányzati szándék nélkül nem valósulhat meg), illetve a viteldíjak megváltoztatását, hanem a jelenlegi struktúrában is megvalósítható. Ez az ún. vegyes rendszer, ahol az átjárhatóságot nem kíséri a tarifarendszer egységesítése, hanem a szolgáltató(k) az elkülönített díjszámítási rendszer fenntartása mellett hajtják végre az egyesítést. Előnye ennek a rendszernek, hogy bevezetése kevesebb átalakítással, így kisebb feszültség mellett vezethető be.
- Nem igényli továbbá külön közlekedésszervezői szervezet kialakítását, mivel az összehangolás csak korlátozott (elsősorban a veszteségkiegyenlítés kiszámítására vonatkozó) feladatokat igényelne az önkormányzattól, ami a jelenlegi szervezetei kereteken belül is megoldható.
- A bevezetendő struktúra fő hátránya a jelenlegi tarifarendszerhez képest, hogy bevezetésével a helyi, vagy a helyközi szolgáltató számára elkerülhetetlenül veszteség keletkezik, melyet a megrendelőnek kompenzálnia szükséges, ilyen módon fenntartása a megrendelő számára többlet költséget eredményez.

Az átjárhatóság megteremtése alapvetően két módon valósulhat meg:

1. A helyi bérlet elfogadásának a helyközi járatokra történő kiterjesztésével a város közigazgatási határán belül, ami a helyközi vasút és busz szolgáltatóknak okoz bevételekiesést, mivel a város határán belül nyújtott szolgáltatásait igénybe vevő helyi, illetve ingázó utasok nem fizetnek többlet díjat a szállításért.
2. A helyközi menetjegyek és bérletek elfogadása a helyi közlekedésben a településre való megérkezés után egy bizonyos időszakon belül, ami a helyi szolgáltató számára teszi szükségessé a kiesett bevételek kompenzálását. Ezzel a rendszerrel talán a legfontosabb gyakorlati probléma, hogy alkalmazása megoldhatónak tűnik a városba történő beutazást követően, ugyanakkor a kiutazás előtt az idősav alkalmazása nehézkesnek tűnik. Megoldást jelenthet első körben egy aszimmetrikus változat bevezetése (csak a beutazás esetén váltható be), illetve a későbbiekben az elektronikus jegyrendszer kapcsán bevezetett utazás nyilvántartás (esetleg egy visszatérítési rendszerrel kombinálva) támogathatja a teljes körű bevezetést.

Mindkét változat közös jellemzője, hogy a valamelyik (helyi, vagy helyközi) szolgáltatót veszteség éri, mivel az általa nyújtott szolgáltatást a másik szolgáltatásra kialakított bérlettel lehet igénybe venni. A vizsgálat során el lehet tekinteni attól, hogy Pápa esetében a helyi és helyközi szolgáltatást is a Bakony Volán végzi, az alábbiak miatt:

- A helyi és helyközi szolgáltatás költségeit és bevételeit a Volán elkülönítetten köteles nyilvántartani, és mindkét szolgáltatás pénzügyi egyensúlyát biztosítania kell.
- A finanszírozó a két szolgáltatás esetében eltér, így a veszteségtérítés mértékének kiszámítása a finanszírozó oldaláról egyáltalán nem közömbös.
- Amennyiben a város a jövőben a helyi közlekedésre más szolgáltató kiválasztását tervezi, úgy a veszteségkiegyenlítés a szolgáltató szempontjából sem lesz közömbös.

A rendszer eredményessége az eladott bérletek és jegyek számán keresztül mérhető. A két alternatíva megvalósítása közötti különbséget az alábbiakban mutatjuk be részletesen.

A helyi bérlet elfogadása helyközi járatokon

A helyi bérlettel rendelkezők ezzel a megoldással korlátlanul vehetik igénybe a helyközi járatokat a város közigazgatási határain belül. Pápa esetében első körben a Volán járataira javasoljuk a rendszer bevezetését, tekintettel arra, hogy a MÁV a városba irányuló utasforgalom csak kis részét szállítja (a rendszer sikeres működés után a MÁV-ra is kiterjeszthető). Mivel a jegyek csak egy-egy vonalra szólnak a jelenlegi pápai rendszerben, így a kedvezményrendszert első körben javasoljuk csak a helyi bérlettel rendelkezőkre kidolgozni, a helyi jegy megváltása egyelőre nem jelentene kedvezményt. A tervezés során meg kell határozni, hogy a helyi bérlet mely buszmegállótól lehet elfogadható, illetve a Volánnak döntenie kell arról, hogy mely járatain legyen érvényes a kedvezményrendszer. Javaslatunk alapján a kedvezmények csak az elővárosi és regionális vonalakra vonatkoznának, a távolsági járatokon nem lehetne használni a bérlet kedvezményt. Az elővárosi járatral utazók a városon kívüli utazásra csak egy rövidített szakaszjegyet használnának fel. A rendszer bevezetésével a helyközi bérlet árát csökkenteni lehet, a városon belül megtett úttal arányos mértékben.

Számolni kell azzal, hogy az új rendszer bevezetése előnyei ellenére nettó ráfordítással jár. Ez természetes is, hiszen gyakorlatilag az utazókról vesznek le egy kettős finanszírozási terhet, ugyanakkor a meglévő futásteljesítményt a megrendelőnek a szolgáltató felé ellentételezni kell. A rendszer bevezetésének költségoldalát Pápa önkormányzat, illetve megállapodástól függően a megrendelő Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, azaz a magyar állam térítenék meg a helyközi szolgáltató részére (korábbi példák alapján a megosztás mértéke 1/3 önkormányzat – 2/3 állam arányban lehetséges). A rendszerből természetesen bevételek, illetve költségmegtakarítások is kinyerhetők, amik csökkentik a finanszírozási terhet, az alábbi formákban:

- A bevételeket növelik azok az agglomerációból érkező utasok, akik eddig helyközi járatral utaztak, de a városba érkezés után nem vettek helyi bérletet, hanem más eszközzel jutottak el utazásuk céljához. A bevezetett kedvezmény hatására ugyanakkor úgy döntenek, hogy a teljes árú helyközi menetjegy, vagy bérlet helyett a rövidebb szakaszra szólót vásárolják meg, melyet egy teljes körű helyi bérlettel egészítenek ki.
- A bevételeket növelhetik azok az agglomerációból érkező utazók, akik a kedvezményes konstrukció által kiszámított megtakarítás hatására az egyéni közlekedés helyett a közösségi közlekedést választják, és a továbbiakban a rövid szakaszos helyközi bérletet vásárolják, illetve jegy megváltása mellett a helyi bérletet is megvásárolják. Szintén a bevételeket növelik azok a

helyi bérlettel rendelkező rendszeres, vagy alkalmi utazók, akik helyközi utazásaikhoz ezentúl személygépjármű helyett a rövidebb szakaszra vonatkozó olcsóbb helyközi utazójegyet váltják meg.

- A bevételeket növelheti, ha az önkormányzat a helyi bérlet árát enyhe mértékben megemeli. Ez a szolgáltatás kiterjesztésével, illetve azzal indokolható, hogy az új szolgáltatás terhét részben a fogyasztók fizessék meg, ugyanakkor a lakosság tűrőképessége határt szab az érvényesíthetőségének.
- Végül költségek takaríthatók meg az esetleges párhuzamos városi járatok megszüntetésével, ahol a szolgáltatást a Volán helyközi járatai nyújtánák a továbbiakban. Ez már menetrendi átalakításokkal is járó elképzelés, így az átjárható tarifarendszer közvetlen kialakításán túlmutató fejlesztés lenne, ugyanakkor egyes járatok esetében érdemes gondolkodni a bevezetésén. Az ilyen módon átalakítható járatok szerkezete külön vizsgálatot igényel.

Ahogy említettük, a költségvetési terhek enyhítésére lehetőség van a helyi bérlet árának megemelésére valamilyen mértékben, így a megnövekedett terhekből az utazóközönség is részt vállalhat. Az önkormányzat döntésétől függ ebben az esetben, hogy az általános pápai helyi bérlet árát emeli meg és teszi a helyközi járatok számára elfogadhatóvá, vagy külön bérletet hoz létre az agglomerációs utazóknak. Meg kell jegyezni, hogy a belvárosi járatrendszer racionalizálása csak a teljesen egységes bérletrendszer kialakítása mellett hajtható végre, hiszen ez esetben lenne a rendszer alkalmas arra, hogy a Volán járatait csak helyi utazást végzők is igénybe vegyék (erre egy elkülönített elővárosi bérlet nem használható). Pápa mérete és az utazóközönség relatív alacsony száma is az egységes bérlet fenntartása mellett szól.

Mindezekkel együtt is fel kell készülni arra, hogy az új rendszer működtetése külső forrás bevonására szorul. A rendszer bevezetésével bevételkiesést elszenvedő helyközi közösségi közlekedési szolgáltató(k) veszteségét ki kell egyenlíteni. Az új bérlet nyújtotta kedvezményt igénybe vevők mértékét kikérdezéssel utasszámlálással kell megállapítani, ez képezi a veszteségtérítés alapját. Egy minél szélesebb körű számlálás mindenképp szükséges a rendszer bevezetése előtt, illetve legalább évente egyszer, a következő évre vonatkozó ellentételezés mértékének megállapításához. A rendszer elszámolhatóságát nagymértékben könnyíti az elektronikus jegyrendszer bevezetése, ami lehetővé tenné a kedvezményt igénybe vevők pontos számának meghatározását. Ezzel az ellentételezési igény pontos mértéke megállapítható lenne, külön utasszámlálás lebonyolítása nélkül.

Az ellentételezés mértékének modellezését követően az önkormányzat dönt a rendszer részleges, vagy teljes bevezetésének szándékáról. A bevezetést megelőzően tárgyalásokat kell kezdeményeznie és szerződést kell kötnie az önkormányzat és a kormány képviselői között a költségek megosztásáról. A megvalósítást indokolt kezdetben egy pilot projekt keretében egyes (a legsűrűbb) vonalakra bevezetni, és megnézni ennek eredményességét. Az évente (vagy sűrűbben) megismételt mérések alapján számításokat kell végezni a rendszer működésének eredményességére vonatkozóan is, illetve meg lehetne határozni az esetleges továbbfejlesztések irányait, pl. további vonalakra történő kiterjesztésének lehetőségét. A későbbiekben további Volánok helyközi járatainak rendszerbe történő bevonása is megtörténhet, egyedi megállapodások alapján.

A kedvezményes rendszer első körben a Volán vonalain javasoljuk bevezetni, külön döntést igényel, hogy a kedvezmény a MÁV vonalain is bevezetésre kerüljön-e. Mivel a MÁV a helyi közlekedésben nem játszik szerepet, ezért ennek a hatása várhatóan csekély mértékű lenne, így csak egy már működő rendszer tapasztalatait felhasználva érdemes a kedvezményrendszert rá is

kiterjeszteni. A kedvezmény ebben az esetben a vasút városon belüli hálózatára lenne használható, ami szintén az egyes utazásokra szóló menetjegyek árából levonható kedvezményt jelentene a bérlettel rendelkezők számára. Jelentősebb menetrendi átalakítások a városban meglévő összesen egy vasútállomás miatt nem relevánsak ebben az esetben. Amennyiben a kedvezményeket a MÁV-ra is kiterjesztik, úgy a MÁV-val külön megállapodás szükséges.

Az új struktúra bevezetését megelőzően számos megállapodás megkötése szükséges. Meg kell állapodni rendszer finanszírozói, azaz a város önkormányzata és a minisztérium között a kedvezményrendszer létrehozásáról és kölcsönös elfogadásáról. A megállapodás legfontosabb pontja az ellentételezés mértékének megosztása a finanszírozók között. A megállapodásban szabályozható emellett a finanszírozás módja, ugyanakkor a konkrét értékek megállapítása éves szinten kell történnjen, a tényleges igénybevevők száma alapján.

A finanszírozók által kötött megállapodás mellett szükséges a szolgáltatóval történő szerződéskötés, mely rendelkezik a bérletek kölcsönös elfogadásáról, ennek feltételeiről, illetve szabályozza az ellentételezés módját, gyakoriságát, illetve mértéke megállapításának szabályait. Amennyiben külön közlekedésszervező létrehozására nem kerül sor, úgy a megállapodást a szolgáltatónak valamennyi finanszírozóval szükséges megkötnie. Javasolt ezt a módszert követni, mivel a rendszer bevezetésének egyik előnye, hogy új szervezet létrehozását nem igényli, a működtetésével járó feladatok az önkormányzat jelenlegi szervezetén belül is megvalósíthatók. Az ellentételezés mértékének meghatározása, illetve az ellentételezés alapjául szolgáló forgalom rendszeres nyilvántartása az önkormányzat közlekedéssel foglalkozó osztályának bővítését teheti ugyanakkor szükségessé.

A változat legfontosabb előnye, hogy a kedvezmény bérletek esetében is jól alkalmazható és azonnali kedvezményként jelenne meg a helyközi bérletek árában. Legnagyobb hátrányát ugyanakkor az jelenti, hogy a helyközi bérleteket az utazóközönség részére (amennyiben dolgozóról van szó) a munkáltató biztosítja, így a kedvezmény voltaképpen sok esetben nem közvetlenül az utazónál keletkezik, így kevésbé ösztönöz közlekedési eszköz váltására.

A helyközi jegyek és bérletek elfogadása a helyi közlekedésben

Ez a rendszer az előző fordítottja, amennyiben itt a helyi szolgáltató fogadja el a helyközi szolgáltató által kibocsátott bérletet, azaz őt éri veszteség. Magyarországon hasonló rendszert még nem próbáltak ki. A rendszer bevezetése esetén a helyközi jeggyel, vagy bérlettel rendelkezők jogosultak lennének a helyi közlekedési szolgáltatás igénybevételére az utazástól számított bizonyos időtávon belül (az idő mértékét az önkormányzat határozhatja meg, egy Pápa méretű város esetében célszerű azt fél órában maximálni). A rendszer egy ingyenes jegy igénybevételét tenné lehetővé az utazók számára a beutazást követő fél órán belül, kedvezményes helyi bérlet használatára nem jogosítana. Az elektronikus jegyrendszer bevezetése ennek a kedvezménytípusnak az elterjesztését is segítené, mivel lehetővé tenné akár egy kedvezményes helyi bérlet bevezetését is az utazók számára.

Nehézséget jelent e kedvezménytípus esetében, hogy papíralapú jegyek és bérletek használatával csak a beutazást követően lehetséges időt jelző pecsét alkalmazásával a jogosultság időtartamának ellenőrzése. A kiutazást megelőzően papír alapú jegyek alkalmazásával nem lehetséges a megfelelő ellenőrzés, így első lépésben egy aszimmetrikus (csak a beutazást követő) kedvezményrendszer kialakítását javasoljuk.

A rendszer bevezetése valószínűsíthetően szintén nettó költségeket jelentene a megrendelők számára. Az átalakítás visszaesést jelentene a helyi jegyek értékesítésében, mivel az agglomerációból érkezők közül azok, akik átszállást követően eddig helyi közlekedést vettek igénybe, ezentúl jelentős részben ingyen tehetik meg azt.

A bevételkiesés a helyi szolgáltatónak okozna veszteséget, amit a megrendelőnek kell megtéríteni. Itt is van lehetőség a bevételek növelésére, az alábbi módokon:

- Azok az agglomerációból bejáró utasok, akik korábban személygépjárművet használtak, az új, kedvezményes rendszer által biztosított olcsóbb eljutási lehetőségeket kihasználva ezentúl közösségi közlekedést vesznek igénybe, helyközi jegy, vagy bérlet megváltásával.
- A helyközi jegyek, illetve bérletek mérsékelt emelése lehet indokolt ebben az esetben, mivel az igénybe vevő többletszolgáltatásra jogosult a jegy ellenében. Az emelés mértékét pontos vizsgálat során kell megállapítani, hogy az ne legyen az utasokra elriasztó hatású.

Ez a rendszer is alkalmas a már helyközi bérlettel, illetve jeggyel rendelkezők helyi közösségi közlekedés felé terelésére a helyközi utazás befejezését követően, ugyanakkor ez az áttérelőds nem jár bevételi többlettel a szolgáltató számára. Ennél a változatnál továbbá nincs lehetőség a járatstruktúra egyszerűsítésére, mivel a helyi járatok a helyközi utazók számára kiegészítő, nem pedig helyettesítő járatként jelennek meg.

Az ellentételezés mértéke ebben az esetben is utasszámlálások segítségével kerülne kiszámításra, az elektronikus jegyrendszer bevezetéséig (de lehetőség van férőhely alapú elszámolásra is). A veszteségkiegyenlítés megosztását az önkormányzat, illetve az állam közötti megállapodásban szabályoznák, melyek külön szerződést kötnének a szolgáltatóval a veszteség kiegyenlítésének módjára vonatkozóan. Ennek a megoldásnak is előnye lenne, hogy nem volna szükség külön szervezeti egység létrehozására a rendszer működtetéséhez, azt az önkormányzat szervezetén belüli létszámbővítéssel meg lehetne oldani. Komoly előnye ugyanakkor a másik megoldáshoz képest, hogy a helyi közlekedési jegyet, vagy bérletet a munkáltató nem téríti meg a munkavállaló számára, így a haszon közvetlenül az utazónál keletkezne.

Közlekedési szövetség kialakítása

Az átjárható bérletrendszer sikeres bevezetését követően második lépésben javasoljuk a közlekedési szövetség kialakítását. A törvény a közlekedési szövetség létrehozását jelenleg nem szabályozza, ugyanakkor biztosítja a lehetőséget közlekedésszervező létrehozására (Sztv. 21-22.§). A közlekedésszervező alkalmas lehet a szövetség megrendelői feladatainak ellátására, így a továbbiakban ezt a terminológiát használjuk. A közlekedésszervező az önkormányzat(ok), az állam, vagy az állam és az önkormányzat közös kizárólagos tulajdonában álló szervezet lehet (Sztv. 21.§. (1), tehát lehetőség van több ellátásért felelős feladatait egyazon közlekedésszervező felé delegálni, természetesen az elkülönített nyilvántartásra vonatkozó számviteli szabályok betartása mellett. A törvény alapján a közlekedésszervező az állam, illetve az önkormányzat által gyakorolt feladatokat veheti át (Sztv. 21.§ (1)), azaz az együttműködés keretében alkalmas lehet a helyi és az elővárosi / regionális megrendelői feladatok együttes ellátására is.

A 2009-2010 közötti időszakban, részben a Regionális Operatív Programok finanszírozásából elindultak programok közlekedési szövetségek kialakítására. Ezt követően ezek a kezdeményezések elhaltak, és regionális, helyi szövetségek kialakítása jelenleg sincs napirenden. Ennek oka elsősorban a finanszírozást érintő kérdések megoldatlanságában keresendő, ennek köszönhető, hogy az érintett

felek a közlekedés regionális átalakítását jelenleg nem szorgalmazzák. Ennek ismeretében jelen tanulmány keretében javasoljuk, hogy a szövetséghez hasonló hatáskörrel rendelkező közlekedésszervező létrehozásának kérdését az önkormányzat a központi kormányzat támogatása mellett, egy későbbi időpontban tűzze napirendre. A kialakítás során ugyanakkor értékes tapasztalatokkal szolgálhat a fent ismertetett részleges tarifaközösség működtetése.

A közlekedésszervezővel kapcsolatos másik lényeges pont hatókörének földrajzi kiterjedése. Egy Pápa méretű város esetében (korábbi tanulmányok, modellek ismeretében) önálló, elővárosi hatáskörrel bíró közlekedésszervezőt csak különleges feltételek teljesülése esetén érdemes létrehozni (pl. rendkívül erős ingázó forgalom), mivel a rendszer fenntartásának költségei (személyi állomány, fizikai és informatikai infrastruktúra) meghaladhatják a pénzügyi és közgazdasági hasznok együttes mértékét. Az önálló kialakítás mellett érdemes ezért megfontolni más, környező regionális központok (elsősorban Győr, esetleg Veszprém) központtal kialakuló szervezetekhez történő csatlakozás lehetőségét. Önálló kialakítás esetén szintén érdemes lehet nagyobb, elsősorban megyei jogú városok tapasztalatainak megismerése a bevezetés előtt.

Közlekedésszervező fő feladatai lehetnek

- A közszolgáltatási szerződés megkötése a szolgáltatókkal, ezzel átvéve a megrendelőtől az ellenőrzés, illetve közvetve a finanszírozás feladatát;
- Az érintett területre vonatkozó menetrendek összeállítása, ami a szolgáltatók felé a megrendelés alapját képezi;
- A tarifák meghatározása, az esetlegesen átjárható tarifák rendszerének kidolgozásával;
- A közlekedésfejlesztésre vonatkozó tervek végrehajtása, koordinálása, támogatott projektek megvalósítása esetén lehetőség szerint a kedvezményezettre vonatkozó feladatok felvállalásával.

Az önálló közlekedésszervezőt Pápa Város Önkormányzat, a Magyar Állam hozná létre, biztosítva a csatlakozás lehetőségét a területileg érintett többi önkormányzat hozná létre. A közlekedésszervező leglátványosabb eredménye lehetne, hogy kiterjesztett bérletet vezessen be Pápa környező településeire vonatkozóan is, melyet földrajzi hatásterületén belül a helyközi buszon és a MÁV járatain is el kell fogadni. Az elővárosi és a helyi közlekedés gyakorlatilag egybeolvadna, a közlekedésszervező gyakorolná a megrendelői jogokat. A Volántól az állam a távolsági szolgáltatást rendelné meg csak. Előnye lenne, hogy nem lenne a két övezetben két tarifa, így különböző bérlet és jegykonstrukciók kidolgozásával elkerülhető lehet a többszörös finanszírozás.

Ahogy korábban is jeleztük, egy ilyen méretű átalakítást jellemzően nagyobb városok hajtanak végre, a helyi és elővárosi közszolgáltatásokra vonatkozó egységes jegy- és bérletrendszer működtetését az Sztv. is a megyei jogú városok számára írja elő (32. § (6)). Pápa esetében célszerűbb a rendszer bevezetését már kialakult hazai példák alapján, a tapasztalatokat felhasználva megvalósítani. Az önálló kialakítás mellett javasoljuk továbbá a környező városokhoz való csatlakozás lehetőségének mérlegelését.

7.2.3.1 Elektronikus díjfizetési rendszer bevezetési lehetőségeinek vizsgálata

Magyarországon 2009-2010-ben történtek kezdeményezések az elektronikus jegyrendszer bevezetésére több megyei jogú városban, illetve Budapesten. A fővárosban a rendszer bevezetése ugyan a 2014-re tervezett kezdéshez képest csúszásban van, azonban a késés ellenére az

elképzelések szerint jövőre megvalósul. A tervezett fejlesztések koordinációja a kormány kezében van, így jelenleg kialakítás alatt van egy olyan keretrendszer, amely az egész országra kiterjedő elektronikus közösségi közlekedési szolgáltatást hoz létre, ezen belül egy rész az elektronikus jegyrendszer bevezetése. A kormányzati elképzeléseket a Nemzeti Személyszállítási Intelligens Közlekedési Rendszerek Platform (NESZIP) fogja össze, mely a Nemzeti Mobilfizető Zrt. kezelésében van. A NESZIP lényege egy számos szolgáltatási elemre kiterjedő egységes és átjárható adatrendszer kidolgozása, mely a közösségi közlekedési szolgáltatást több területen segíti és valamennyi ehhez csatlakozni kívánó szolgáltató számára hozzáférhető. A rendszer fontosabb funkciói az alábbiak:

- Valamennyi közlekedési közszolgáltatóra kiterjedő, egységes rendszer működtetése, mely lehetővé teszi az adatok jogosultsági szint szerinti felhasználását, illetve a felhasználók (utazóközönség) számára a különböző szolgáltatók közös platformon történő elérését.
- A már meglévő, illetve a később kialakítandó közlekedési törzsadatok tárolása. Ez magába foglalja a különböző közlekedési infrastruktúrára, annak állapotára, menetrendekre, díjtermék adatokra, stb. vonatkozó információkat, ezek összehangolt kezelését, frissítését.
- Központi és helyi szintű informatikai háttér egységesítése, amivel lehetővé válik az elektronikus menetrendszerkesztés, feladattervezés és forgalomirányítás, valamint ezek végrehajtásának folyamatos nyomon követése, szükség szerinti korrekciója.
- A valós idejű adatok gyűjtése, feldolgozása és tárolása, ami lehetővé teszi az egységes, több szolgáltatóra kiterjedő utastájékoztatás megvalósítását, illetőleg a valós idejű adatokkal operáló utazástervezést. A valós idejű adatok gyűjtése teszi lehetővé az ellátásért felelősök számára a menetrendszerűség ellenőrzését is.
- A közösségi közlekedés igénybeviteléhez kapcsolódó díjbeszedés és utazási jogosultság ellenőrzés elektronikus úton történő megvalósítása, ami gyakorlatilag az e-jegyrendszer bevezetését jelenti. Az elektronikus alkalmazás lehetővé teszi a bevételek átlátható és ellenőrizhető kezelését, ezáltal a rendszer optimális kialakítását, valamint a tarifarendszerek átjárhatóságát segítő elszámolások hiteles és átlátható háttérének megteremtését.

A NESZIP egyik legfontosabb modulja a Nemzeti Egységes Jegyrendszer Platform (NEJP), ami az elektronikus jegyértékesítési és jegyellenőrzési rendszerek bevezetéséhez kialakított központi szerver. A rendszer magába foglalja a jegyrendszerek üzemeltetéséhez szükséges háttérrel, valamint az utasok számára rendelkezésre bocsátott csatlakozó rendszereket (közlekedési kártyarendszer, illetve mobil alkalmazások). A NEJP bevezetése előfeltétele a szélesebb körben bevezethető átjárható tarifarendszerek kialakításának. A NEJP-hez, illetve a Nemzeti Egységes Kártyarendszerhez egyszerre kapcsolódó közlekedési kártya az azonosító adatok, különböző kedvezményekre vonatkozó jogosultságok, egyéni közlekedési számlák tárolásával önmagában is nagyban hozzájárul a közlekedési rendszer rugalmasabbá tételéhez. Emellett valójában a NEJP teszi lehetővé a közlekedési bevételek tarifa, jegytípus, értékesítési eszköz, stb. szerinti elkülönítését, ami az ellenőrzéseket, és a fejlesztéseket megalapozó helyzetelemzéseket teszi könnyebbé.

A rendszer központi elemeinek (adatbázisok, rendszermodulok) elhelyezését egy kormányzati felhő szolgálja, melyhez a különböző szolgáltatók, illetve ellátásért felelősök saját eszközeiken keresztül csatlakoznak. A rendszernek integrálnia kell a már meglévő szolgáltatásokat, valamint a megfelelő működéshez integrálnia, illetve konszolidálnia kell a néhány helyen (főleg ROP forrásból) már kezdeményszerűen kialakított elektronikus díjfizetési rendszereket.

A rendszer helyi szintjének kiépítése elsősorban a szolgáltató feladata, nála épülnek ki a rendszer azon vállalati szintű egységei, melyek a helyi működést biztosítják. Ezek elsősorban a központi rendszerekhez csatlakozó utastájékoztatási rendszerek (tárolt menetrendi és valós idejű adatokból), a járműveken elhelyezett fedélzeti számítógépek, a jegyértékesítő rendszerek (pl. jegyautomaták, de ide tartoznak az elektronikus jegyértékesítést lehetővé tévő szerverek kezelése is). A központi adatbázishoz kapcsolódik a forgalomirányítási rendszer, mely lehetővé teszi a forgalom operatív lebonyolítását, kommunikációt, a teljesítmény elszámolást, kezeli a járműdiagnosztikai és műszaki adatokat. Ezen keresztül történik a menetrend szerkesztése, a fordatervezés (az erőforrás egységre lebontott feladattervezés), az egyes erőforrások összerendelése, vezénylése.

Pápán az elektronikus jegy alkalmazásának bevezetése előtt alapos vizsgálatot kell végezni a rendszer hasznosságával kapcsolatban. A kialakításra kerülő rendszernek integrálnia kell a Bakony Volánál jelenleg folyó forgalomirányítási rendszer korszerűsítésére vonatkozó projekt elemeit. A jelenleg is folyó projekt eredményeire támaszkodva kell felmérni a további helyi fejlesztési szükségleteket, illetve a központi projekthez történő csatlakozás lehetőségeit. A szükséges informatikai fejlesztések pontos azonosítása mellett fel kell tárni ezek finanszírozási igényét, illetve az ezekhez elérhető potenciális pályázati forrásokat. A finanszírozási lehetőségek feltárása mellett vizsgálni kell a projekt társadalmi hasznosságát, valamint az általa elérhető rugalmasabb, kedvezményes tarifakonstrukciók kialakításának lehetőségét.

7.3 Szolgáltatás-tervezési feladatok fenntarthatóvá tétele

A 2012. december 28-án aláírt közszolgáltatási szerződés alapján Pápa város önkormányzata helyi közösségi közlekedési szolgáltatást rendel meg a Bakony Volán Zrt-től. A közszolgáltatási szerződés alapján a megrendelő jogosult a Volán által nyújtott szolgáltatások ellenőrzésére. A gazdálkodás ellenőrzése a Volán által negyedévente benyújtandó eredmény kimutatása, illetve az év pénzügyi zárását követően a részletes beszámoló benyújtása által valósul meg. A menetrendszerűség, illetve szolgáltatás minőségének ellenőrzésére eseti jelleggel, általában lakossági panaszok felmerülését követően kerül sor.

Az alábbiakban javaslatot teszünk az ellenőrzés rendszerezettebb, szélesebb körű bevezetésére, mellyel szerződéses keretek között, pontosan szabályozott módon történhet a szolgáltatások minőségének, illetve a bevételek ellenőrzése. A rendszer segítségével egy, a megfelelő szolgáltatásnyújtást megfelelően honoráló jutalmazási rendszer is bevezetésre kerülhet.

A szolgáltatási szint ellenőrzése szolgáltatási szint megállapodás keretében történhet, mely Magyarországon már egyes Volán társaságoknál, illetve a MÁV esetében is bevezetésre került. A szolgáltatási szint megállapodás szolgáltatási szegmenseket határoz meg, melyekre különböző paramétercsoportokat állít fel. Az értékelést a megrendelő a paramétercsoportok alapján végzi, a szolgáltatási szintet a mért értékek összesített szintje alapján kell megállapítani. A teljesítmény mérése ellenőrzések alapján történik, melyeket megvalósíthat maga a szolgáltató (ez esetben a megrendelő a szolgáltatói ellenőrzések kontroll ellenőrzését végzi), illetve közvetlenül a megrendelő is. Előbbi előnye, hogy a megrendelő részéről kevesebb erőforrás bevonását igényli, ugyanakkor hátránya, hogy megbízhatósága a kontroll ellenőrzések hatékonyságán múlik.

A helyi közlekedési közszolgáltatás vonatkozásában egyetlen szolgáltatási szint, a helyi közforgalmú közlekedési szolgáltatás határozható meg. A mérési paramétereket a megrendelő és a

szolgáltató külön egyeztetés keretében határozzák meg. A jelen koncepció keretében javasolt mérési paraméterek az alábbiak:

Tisztaságra és higiénára vonatkozó elvárások

A szolgáltató köteles a járműveket tiszta állapotban közlekedtetni, illetve az általa üzemeltetett utasforgalmi létesítményeket (pl. buszpályaudvar) tisztán tartani. Mivel Pápán a buszpályaudvar helyközi közlekedési célokat szolgál, ezért a helyi szegmensben történő ellenőrzése nem releváns, továbbá a helyi buszmegállók üzemeltetése az önkormányzat feladata és hatásköre. Ezért az ellenőrzés döntően a helyi közlekedtetést végző járművek ellenőrzésére terjed ki. Az ellenőrzés szempontjai a következők lehetnek:

- Járművek, kocsiszekrény külső felületének tisztasága;
- Ablakok tisztasága, átláthatósága kívül-belül;
- Lámpatest tisztasága, átláthatósága;
- Padló, falak, mennyezet tisztasága, a jármű szagmentessége;
- Ülészékek, kapaszkodók, ajtók tisztasága;
- Jelek, feliratok olvashatósága, tisztasága.

Megfelelő szolgáltatói magatartásra vonatkozó elvárások

A szolgáltatói magatartás a szolgáltatás nyújtása során elsősorban a buszvezető, illetve a jegyértékesítő viselkedésében, az utazóközönséggel szemben magatartás minőségében nyilvánul meg. Ennél a paraméternél nemcsak az udvariassága mérendő, hanem itt kell ellenőrizni pl. a menetdíjak beszedése, az okmányok érvényességének ellenőrzése kapcsán tanúsított következetességet is. A legfontosabb ellenőrzési szempontok az alábbiak lehetnek:

- Járművezető kulturált megjelenése, udvariassága, az utasokkal szemben tanúsított rugalmassága (pl. nem hagyja ott a buszmegállóban egyedül várakozót...);
- A jegyvásárlás kapcsán a jegyértékesítőnél, illetve a járművezetőnél kapható információk teljes körűsége (pl. felvilágosítás az igénybe vehető kedvezményekről);
- Szolgáltatói magatartás:
 - o Jegyek, bérletek megfelelő útra történő kiadása számlával igazoltan;
 - o Az utas által kért kedvezményre feljogosító okmányok ellenőrzése (jegykiadás során, illetve a járművön amennyiben erre lehetőség van, pl. első ajtós felszállás esetén).

Menetrendszerűsége vonatkozó elvárások

A menetrendszerűség a buszok közlekedésének előre rögzített menetrend szerinti pontosságát jelenti. Az ellenőrzés során a járatok késései, illetve a kimaradások mérhetők.

A járművek pontosságát a követési időközökhöz arányosítva kell meghatározni. Általánosságban elmondható, hogy félórás követés esetén pontosnak minősíthető egy jármű, ha indulás vonatkozásában az előre rögzített menetrendhez képest legfeljebb 5 perc a mért késése, illetve nem indul korábban, mint a menetrendben meghirdetett érték. A késést kimaradásnak kell tekinteni, ha a menetrendben rögzítetthez képest a késés mértéke legalább 15 perc. Sűrűbb követési idő esetén a fent jelzett intervallumoknál alacsonyabb értékek is meghatározhatók.

Utastájékoztatásra vonatkozó elvárások

Az utastájékoztatás kapcsán felmerülő legfontosabb elvárás, hogy a szolgáltató aktuális információkat, jól hozzáférhető módon, érthetően közöljön az utazóközönséggel. Az ellenőrzési szinteket a szolgáltató műszaki felkészültségének szintjéhez képest kell meghatározni, így pl. ha a szolgáltató rendelkezik internetes tájékoztatásra alkalmas eszközzel, így azt is ellenőrizni kell, illetve ha valós idejű tájékoztatásra alkalmas eszközökkel rendelkezik, úgy ezek is az ellenőrzést tárgyát kell képezzék. Mivel a helyi buszmegállóhelyeken a menetrendi tájékoztatás kihelyezése a szolgáltató feladata, ezért az ellenőrzésre ennek is ki kell terjednie. Meg kell jegyezni ugyanakkor, hogy a megállóhelyek nevének jól látható módon történő kihelyezéséről az önkormányzatnak kell gondoskodnia, így ez az ellenőrzés körébe nem vonható be. Az ellenőrzés az alábbi területekre terjed ki:

A járműveken elhelyezett utastájékoztatás kapcsán:

- Tábla alapú utastájékoztatás megléte esetén:
 - o Külső feliratozás megléte, információtartalma, a feliratok száma a buszok egyes oldalain, olvashatósága;
 - o Belső feliratozás (a járat valamennyi állomására, illetve az átszállási lehetőségekre vonatkozóan), aktualitás, információtartalom, elhelyezés;
- Hangosbemondó megléte esetén:
 - o Hangosbemondó használata, tisztasága és érthetősége, az információközlés információtartalma;
 - o A jármű késésével, veszteglésével kapcsolatos információszolgáltatás megléte, információtartalma (késés oka, várható hossza);
- Elektronikus utastájékoztató megléte esetén:
 - o Külső tájékoztatás megléte, információtartalma, olvashatósága, aktualitása;
 - o Belső feliratozás megléte, információtartalma, olvashatósága, aktualitása;

Megállóhelyi, központi utastájékoztatás kapcsán:

- Tábla alapú menetrendi tájékoztatás esetén a tájékoztató megléte, aktualitása, olvashatósága;
- Elektronikus alapú menetrendi tájékoztatás esetén a tájékoztató megléte, működőképessége, olvashatósága, az általa közölt menetrendi információk pontossága, aktualitása.

Ügyfélszolgálati, illetve elektronikus utastájékoztatás kapcsán:

- A menetrendi adatbázis szolgáltató honlapján történő hozzáférhetősége, aktualitása;
- A szolgáltató által működtetett ügyfélszolgálat kiírás szerinti és tényleges elérhetősége, a tájékoztatás teljes körűsége és pontossága.

Járművekre vonatkozó elvárások

A szolgáltató a Megrendelő által előírt életkorú, felszereltségű és műszaki állapotú gépjárművekkel kell végezze a szolgáltatást. A szolgáltatáshoz használt járművek listáját, életkorát a megrendelő és a szolgáltató minden évben egyezteteti. Az egyes járművekre vonatkozó műszaki elvárások a lista egyeztetését követően véglegesíthetők. Általánosságban az alábbi területek kapcsán lehet elvárásokat megfogalmazni:

- A járművek menet közbeni műszaki állapota, ezen belül:
 - zörgő, nyikorgó, lehulló alkatrészek, üzemanyagok és más folyadékok szivárgása;
 - szigetelés, esőbeszivárgás;
 - ajtók működése, ablakok elhúzhatósága, stb.
- Az erre alkalmas járműveken a fűtés, légkondicionálás használata;
- A nem megfelelő műszaki állapotból következő leállások, járatkimaradások száma.

Az egyes paraméterekre vonatkozóan a Megrendelő a szolgáltatóval egyeztetetten mérési tervet dolgoz ki, ebben rögzíti, hogy mely méréseket milyen időközönként kell végeznie. A mérések nagyrészt a járműveken, illetve a megállóknban történnek, az internetes, illetve ügyfélszolgálati rendszerek mérése ugyanakkor irodából is történhet. Hangsúlyozni kell, hogy a méréseket végezheti maga a szolgáltató, illetve közvetlenül a megrendelő is. A szolgáltató általi mérés a megrendelő számára tehermentesítő megoldás lehet, ebben az esetben ugyanakkor a megrendelőnek mindenképpen felülméréseket kell tartania, hogy a szolgáltató által alkalmazott saját mérés megbízhatóságát ellenőrizze.

A mérési eredmények alapján a megrendelő mutatószámokat határozhat meg, melyekhez a mérés alapján értékek rendelhetők. Az egyes mérési szempontokhoz megadott mutatószámok súlyozhatók (pl. a késés nagyobb súllyal esik latba, mint a nem megfelelő hangszóró használat). A mérési szempontok, és a hozzájuk tartozó súlypontok kidolgozása alapvetően a megrendelő feladata, ugyanakkor célszerű ezt a szolgáltatóval egyeztetetten kidolgozni.

Az egyes paraméterekre, valamint a szolgáltatás összességére vonatkozóan a közszolgáltatási szerződésben, illetve annak záradékában egy előírt szintet kell rögzíteni. A szolgáltató előírt szinthez képest történő teljesítését a megrendelő jutalmazhatja, illetve büntetheti, elsősorban a szerződésben rögzített nyereségérték növelésével, illetve csökkentésével.

7.4 Kerékpáros és gyalogos közlekedés

Pápa város infrastrukturális fejlesztésének alapvető eleme a környezetbarát közlekedési módok előnyben részesítése. Ezáltal csökkentve a környezeti terhelést, valamint előidézve az életminőség javulását.

A gyalogos és kerékpáros infrastruktúrát eltérő elvek szerint szükséges tervezni, mivel azonban a stratégiai tervezés szempontjából sok a hasonlóság, a fejezetben közösen kerülnek bemutatásra.

7.4.1 Infrastruktúra fejlesztés

Kerékpáros közlekedés

A kerékpáros közlekedési színvonal emelésének legfőbb célja egy általános kerékpárosbarát városkép megteremtése. Ezáltal újabb tömegek vonhatóak be a kerékpárhasználók körébe.

Előnyök:

- Nincs menetrend, megbízható, pontos
- Rugalmas, forgalmi akadályokra nem érzékeny
- Háztól-házig utazás, emiatt kényelmes

- Szabadságérzet
- Környezetbarát, egészséges
- Kevés helyet foglal, több marad a közösségi térnek

A kerékpáros hálózat fejlesztésénél elvégzendő legfontosabb teendők:

- összefüggő hálózati szemléletű fejlesztések megfogalmazása
- a főút- és gyűjtőút hálózaton biztosítani az útfelületet, csomóponti átvezetéseket
- kerülni a sűrű gyalogosforgalmú útvonalak kerékpáros-hálózati elemekkel történő vegyítését
- csomópontok és járdák akadálymentesítésének folytatása
- mindezek mellett zöldfelületek növelése

Fontos szempont, hogy a kiépítési módok egy útvonalon belül lehetőség szerint homogének maradjanak, azaz ne váltakozzanak, elkerülve a kialakítási különbségekből adódó félreértéseket és kockázati lehetőségeket. Megjegyzendő, hogy a város több pontján található olyan kerékpáros útvonal, ahol az önálló kerékpárutak és elválasztott, illetve elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárutak váltják egymást. Ezen szakaszok kialakítását érdemes felülvizsgálni, javasoljuk az elválasztott gyalog- és kerékpárút előnyben részesítését, valamint az önálló kerékpárút külön alkalmazását amennyiben a rendelkezésre álló helyszükséglet biztosított.

7-29. ábra: Önálló kerékpárút, valamint elválasztott gyalog- és kerékpárút

Forrás:Google



A hálózat kiépítésével a lakóterületek, közintézmények, idegenforgalmi szempontból fontos pontok és a Belváros megközelítése előnyben részesítendő.

Fontosabb forgalomvonzó létesítmények:

- oktatási intézmények
- sport- és szabadidős célú létesítmények (fürdő, sportpálya, tornaterem, sportcsarnok)
- kulturális központok (művelődési ház, könyvtár, színház, mozi)
- templomok, temetők
- üzletházak, bevásárló utcák, bevásárlóközpontok
- jelentős ügyfélforgalmú hivatalok
- egészségügyi intézmények, szakorvosi rendelő
- irodák, gyárak, üzemek (hívásforgalom)

- tömegközlekedési állomások

Gyalogos közlekedés

Az elmúlt években átépült városközpont (Fő tér) és annak környezete, a belvárosias részek infrastruktúrája megfelelő, szolgáltatási színvonalának kiterjesztése a külső városi területekre ajánlott.

A Belváros szerkezetéből adódóan a jelenlegi gyalogos infrastruktúrára viszonylag kis gyaloglási távolságok, maximum 10-15 perces gyaloglási idők jellemzőek. A közösségi közlekedési hálózat szerkezetéből és a menetrendekből adódóan a rágyalogások kismértékűek, a meglévő állapot kielégítő színvonalon működik.

7.4.1.1 Kerékpárút hálózat fejlesztése a városban és a kistérségben

A meglévő hálózat fejlesztésének alapvető feladata a hiányos útvonalak és kapcsolatok kiépítése, valamint a jelenlegi hálózati elemek felülvizsgálata, szükség esetén kiépítésük módosítása.

A hálózatfejlesztés vizsgálatok a városi és kistérségi elemekkel külön foglalkoztunk, az alábbi észrevételeket tesszük.

Városi kerékpárút hálózat fejlesztése

A városon belüli hálózati elemek, útvonalak megválasztásával célszerű a Belváros körül egyfajta gyűrűt képezni.

A körgyűrűt az alábbi útvonalon érdemes kijelölni:

Belső Várkert – Ady Endre sétány – Tóker – Tapolca sétány – Gyimóti út – Somlai út – Batthány utca – Korona utca – Vásár utca – Liget köz – Erzsébet liget – Szent István út

Ezen útvonalak közül jelenleg csak a Belső Várkert, Ady Endre sétány és Tapolca sétány rendelkezik már kiépített kerékpározási lehetőséggel, azonban a hiányzó hálózati elemek bevonásával a belső városrész a kijelölt útvonalon kikerülhető, magas idővesztések nélkülözésével. A gyűrű határain belüli területek az alacsony gépjárműforgalom és azok kis sebességének tükrében már biztonságosabban használhatók, legfőképp a gépjárműforgalomtól elzárt részek, így a gyűrűn belüli területeken kerékpáros-hálózati elemek tervezése már nem alapvető fontosságú.

A belvárosi gyűrű nyugati oldalán kiépített, a város tengelyével párhuzamosan futó nyomvonal létesítésével az Ipari Park is bevonható a kerékpáros hálózatba.

Kistérségi kerékpárút hálózat fejlesztése

A városi területek feltárása mellett, hasonlóan magas prioritást érdemel a kistérségi települések bevonása a város kerékpáros-hálózatába. Ezáltal megvalósítható egy gyűrűs-sugaras hálózat, amely már kellőképp magas színvonalon szolgálja ki a város és a hozzá kapcsolódó kistérség kerékpárosainak igényeit. Az útvonalak a térségi GEMARA-SK (Gerence – Marcal – Rába és Somló Környéke Vidékfejlesztési) Egyesület fejlesztési javaslatainak tükrében kerültek kijelölésre.

Jelenlegi sugaras útvonalak:

- Tapolca sétány – Veszprémi út – Külső Veszprémi út – 83 sz. főút – Tapolcafő

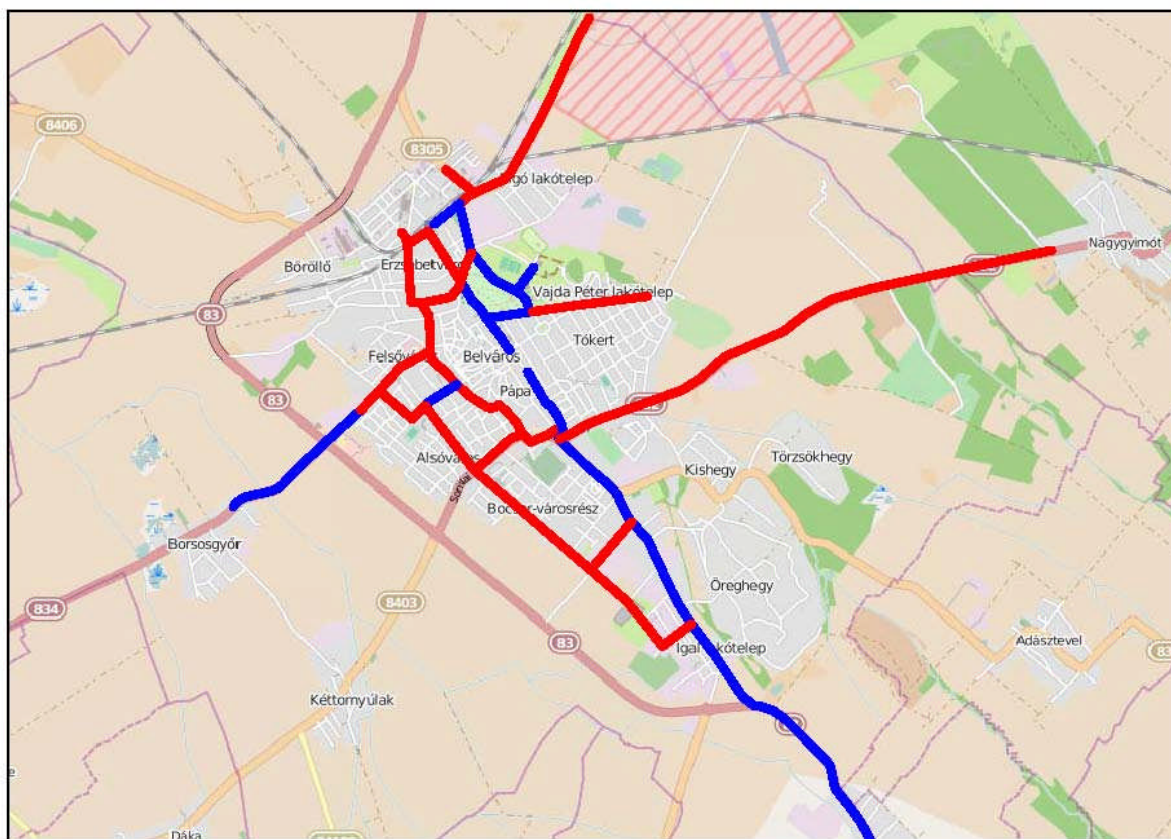
- Celli út – Borsosgyőri út - Borsosgyőr

Javasolt sugaras útvonalak:

- Celli út meghosszabbítása a Korona utcáig (elérve a körgyűrűt)
- Gyimóti út – 8302. sz. főút – Nagygyimót
- Gróf út – Vajda Péter lakótelep
- Győri út – Vaszari út – MH Bázisrepülőtér – 8305. sz. főút – Vaszar

Az fentiekben ismertetett bővítések alapján az alábbi kerékpáros-hálózat alakítható ki:

7-30. ábra: Javasolt kerékpárút-hálózat



7.4.1.2 Kerékpártárolók kialakítása, fejlesztése

A kerékpáros-hálózat kialakításához kapcsolódóan elvárt a megfelelő színvonalon történő kerékpár tárolási lehetőség is.

Az utcabútoroknak a következő követelményeknek kell eleget tenniük:

- Megfelelő támasztási lehetőség
- Rögzíthetőség (bármilyen fajta kerékpár egyszerűen, gyorsan, kényelmesen)
- Biztonság (látható helyen)
- Elhelyezkedés (célállomáshoz közel, jól megközelíthető)
- Esztétikus és környezetbe illő

Az egyszerre 5-10 kerékpár tárolására alkalmas tárolókat a forgalomvonzó létesítmények és közlekedési csomópontok környezetében megfelelő számban célszerű elhelyezni. A nagyobb közlekedési csomópontokban, átszállóhelyeken kialakított magasabb szolgáltatási színvonalú kerékpár tárolási lehetőség biztosítása szükséges (B+R).

A B+R modulokkal szemben támasztott követelmények:

- Segítse az intermodalitás feltételeit
- Legalább 10 kerékpár befogadására legyen képes
- Fedett, kamerával megfigyelt legyen
- Kiegészíthető, összekapcsolható legyen másik modulokkal
- Illeszkedjen a városképhez (egyedi kialakítás is lehetséges)

A tervezési útmutatók alapján Pápa sajátosságait figyelembe véve az alábbiak szerint javasoljuk a kerékpártároló férőhelyek számának meghatározását:

7-4. Táblázat: Szabvány szerint létesítendő kerékpár férőhelyek száma

Forrás: OTÉK

Célállomás	Kerékpárférőhelyek száma
Lakás, üdülőegység	Minden lakás és üdülőegység után 1 db
Kereskedelmi egység 0-1000 m ² -ig	Az árusító tér minden megkezdett 150 m ² alapterülete után 2 db
Kereskedelmi egység 0-1000 m ² felett	Az árusító tér minden megkezdett 500 m ² alapterülete után 2 db
Szálláshely szolgáltató egység	Minden megkezdett 15 vendégszoba egysége után 2 db
Vendéglátó egység	A fogyasztó tér minden megkezdett 75 m ² alapterülete után 2 db
Alsó- és középfokú nevelési-oktatási egység	A foglalkoztató és/vagy tanterem 50 m ² alapterülete után 2 db
Felsőfokú oktatási egység	Oktatási és kutatási helyiségek 50 m ² alapterülete után 2 db
Egyéb közösségi szórakoztató, kulturális egység (színház, mozi, stb.)	Minden megkezdett 50 férőhelye után 5 db
Egyéb művelődési egységek (múzeum, művészeti galéria, stb.)	A kiállítótér vagy kutatótér minden megkezdett 500 m ² alapterülete után 5 db, de maximum 50 db
Sportolás, strand célját szolgáló egység	Minden megkezdett 20 férőhelye után 2 db

Célállomás	Kerékpárférőhelyek száma
Igazgatási, ellátó, szolgáltató, nem fekvőbeteg ellátó egység	Az iroda- vagy ellátó terület minden megkezdett 100 m ² alapterülete után 1 db
Fekvőbeteg ellátó egység	Minden megkezdett 50 ágy után 1 db
Ipari egység	Minden megkezdett 10 munkahely után 1 db
Raktározási, logisztikai egység	A raktárterület minden megkezdett 10.000 m ² alapterülete után 1 db
Közösségi helyközi közlekedési végállomás	A tervezett vagy mért napi utasszám 5%-ával azonos darabszám
Közösségi helyközi közlekedési megállóhely	Megállóhelyenként minimum 5 db

Fontos tény, hogy a fent látható táblázat jellemzően alulbecsüli a kerékpárférőhelyek számát.

A férőhelyek számának ellenőrzésével, illetve felülbírálásával elkerülhetők a fontosabb közlekedési góchelyeken kialakuló szolgáltatási szint túllépések, melyeket a következő képek demonstrálnak.

7-31. ábra: Pápa, Vasútállomás

Forrás: Google



7-32. ábra: Pápa, Autóbusz állomás (2014. szeptember)



Javasolt B+R modulok beépítési pontjai Pápán:

- Vasútállomás (a peronaluljáró északi és déli végén egyaránt)
- Autóbusz pályaudvar
- Jókai út – Veszprémi út – Gyimóti út csomópont
- Veszprémi út – Teveli út – Külső-Veszprémi út – Vízmű utca csomópont

További javasolt magasabb színvonalú kerékpártárolási pontok:

- Várkertfürdő
- Alsóvárosi temető
- Kálvária temető
- Szakképző iskolák

7.4.2 Kerékpáros és gyalogos információs rendszer kiépítése, fejlesztése

A gyalogos és kerékpáros közlekedés fejlesztését, a tájékozódás és navigáció megkönnyítését szolgálja egy korszerű információs rendszer kiépítése, mely két alapelemet tartalmaz:

- Hagyományos statikus jelzésrendszer a legfontosabb információk jelzésére (nevezetességek, irányok, távolságok, mosdók, stb.).
- Korszerű internet alapú tájékoztató, illetve gyalogos / kerékpáros navigációs rendszer.

Fontos kiemelni, hogy ezeknek a rendszereknek önmagukban is integrált, egységes arculattal kell rendelkezniük (pl. egységes küllemű térképek és táblák), valamint egymással is összhangban kell lenniük (pl. a táblákon feltüntetett pontok a város honlapján, illetve a korszerű rendszerek (pl. interaktív információs oszlopok, lásd 7.4.2.2. szakasz) kijelzőin is jelenjenek meg). A naprakész információkat nyújtó, minél teljesebb körű tájékoztatás hozzájárul mind az egyének, mind pedig a közösség életkörülményének javításához.

7.4.2.1 Hagyományos információs rendszerek

A városban a tájékoztatást elősegítő információs rendszerek (utcanév táblák, útbaigazító táblák, térképek) segítséget nyújtanak a helyismerettel nem rendelkezőknek, akár helyi lakosok, idelátogatók, vagy átutazók.

A berendezések tartalmazzák a főbb nevezetességeket, látnivalókat, közintézményeket, szálláshelyeket, vendéglátóipari egységeket, így biztonságot nyújt az idelátogatóknak, hiszen a vizuális segítségnyújtás a helyismeret érzetét kelti, és ezzel elősegíti a turizmus fejlődését is. Egy egyedi grafikájú – a szabványokat természetesen figyelembe vevő – táblarendszer egyben a város hatékony arculati eleme is lehet.

Utcanev táblák

Ez egy klasszikus, és az egész világra kiterjedő rendszer, amelyben az utcák és házsámok megjelölése a házak falain, külön oszlopokon, kerítéseken történik.

7-33. ábra: Klasszikus utcanévet és házszámot jelölő tájékoztató tábla



Csomóponti közterületi útbaigazító táblák

A gyalogos csomóponti útbaigazító táblák szerepe, hogy az úton elindulók adott pontban tájékozódjanak és az úton járók nyomon követhessék, hogy hol vannak, hová mehetnek, merre tartanak, mik a távolságok és a legfontosabb technikai tudnivalók. A rendszer tervezésekor az olvashatóságot, a többnyelvűséget, a feldolgozható információmennyiséget is figyelembe kell venni. A nemzetközileg használt és az ÚT 2-1.140 Útügyi műszaki előírás által előírt piktogramok használatával a jelzések félreértése kizárható. A kivitelezés (pl. sötét háttér, fehér betűk, nagy betűméret) tegye lehetővé, hogy a gyengén látók, és olvasni tanuló gyermekek is könnyedén tájékozódjanak.

7-34. ábra: Közterületi csomóponti útbaigazító táblák

Forrás: <http://www.telegraph.co.uk>



Útírányjelző táblarendszer kerékpárosok számára

A kerékpárosok jó vezetése érdekében nagyon fontos a megfelelő turisztikai és helyi közlekedési útírányjelző táblarendszer megtervezése és kiépítése. A táblák tervezéséhez az ÚT 2-1.157 sz. Közúti Jelzőtáblák II. c. útügyi műszaki előírás 37. fejezete ad ajánlást. A kerékpáros tájékoztató táblák alapszíne zöld, az ábrák és feliratok színe citromsárga. A táblák feliratát 70 mm magas betűkkel kell feliratozni, a kerékpárút számpajzsa 450×450 mm méretű.

7-35. ábra: Kerékpáros útirányjelző táblák

Forrás: <http://criticalmass.hu>



Mivel a kerékpárforgalmi létesítmények nyomvonala nem teljesen összefüggő hálózatot alkot, különösen fontos a kerékpárút szakaszok elején és végén, illetve a keresztező utaknál a továbbhaladási irány jelzése, valamint jelezni kell a közúton haladóknak is, hogy hogyan találjanak rá a kerékpárútra. Továbbá a városi kiemelt úti célok és környező települések elérhetőségét, távolságát célszerű szabványos táblákkal jelölni.

Megjelenítendő helyi úti célok: városháza, posták, hivatalok, iskolák, szakorvosi rendelők, városrészek, bevásárló központok, sporttelepek, templomok, emlékművek, Várkertfürdő.

Megjelenítendő regionális úti célok: Bakonybél, Herend, Pannonhalma, Sárovar.

A kerékpáros útirányjelző táblák kialakítását az út kezelőjével jóvá kell hagyatni. A táblák kihelyezése során nemcsak a tájékoztató funkció fontos, a biztonságot is szem előtt kell tartani. Például közút és kerékpárút kereszteződése esetében, ahol az újonnan telepített kerékpárút a járdából leválasztott sávon halad, különösen óvatosan kell eljárni, mert az autósok későn veszik észre a gyalogosokhoz képest nagy sebességgel közlekedő kerékpárosokat.

Térképes információs táblák

Egyes kiemelt csomópontokon, helyi látványosságok közelében többnyire áttekinthető térképes, ill. képes-szöveges ismertető táblákat helyeznek ki a térségről vagy az adott helyszínnel kapcsolatban. Ez lehetőséget nyújt a város vagy község bemutatására nemcsak a turisták, hanem a helyi lakosok számára is.

A térképes információs tábla elemei javasoltan: hely neve, egységes logók és egyéb arculati elemek, térkép(ek), jelkulcs, fotók. Színes képek és szövegek mutatják be a turisztikai látványosságokat (városháza, kastélyok, templomok, fontos épületek, stb.), leírják a terület történelmét; felvilágosítást adnak a turisztikai-, sport-, szociális-, kulturális- és egyéb attrakciókról, elszállásolási, étkezési lehetőségeket mutatnak be több nyelven. A magyar és az idegen nyelvű szöveg javasoltan eltérő tartalmú-hangsúlyú lehet. A térképek kerülhetnek kültéri fémtáblára, de az egységes arculatú „háztetővel” ellátott fa állványok is kellemes benyomást keltenek.

7-36. ábra: Térképes információs tábla



CityLight plakát

A CityLight plakátok korszerű kivitelű praktikus információhordozók. Tartószekevényei általában buszmegállóban vannak felállítva, de különállóan is előfordulnak. E plakátok jellemző tulajdonságai az éjszakai láthatóság és az emberközeli igényes köztéri megjelenés.

7-37. ábra: CityLight plakátok

Forrás: <http://www.tudakozo.hu/ceg/Eurobau%20Kft..html>



Térképes információs oszlopok

Az információs oszlop (totemoszlop) robosztus, ugyanakkor elegáns, modern megjelenésű útbaigazító tábla. Gyalogosbarát térképekkel és jelzésekkel nyújt egyértelmű, közérthető vizuális segítséget. A térképi összetevők és a feliratok az éjszaka folyamán ki vannak világítva.

7-38. ábra: Információs oszlop



Térképes információs táblák kerékpárosok részére

Térképes információs táblák kihelyezhetők kifejezetten a kerékpárosok részére is; ezeken a táblákon egyértelműen látszódjon, hogy kerékpárosok tájékoztatására szolgálnak. Az igényes megjelenésű táblák teljes körű információkat tartalmazzanak jól áttekinthető térképekkel. Az adott helyszín, illetve a lehetséges kerékpáros útvonalak vizuálisan is legyenek feltüntetve. A távolabbi célpontok távolságának pontos megjelölése mellett adják meg a legközelebbi vasútállomás és turista információs pont elérhetőségét is. Emellett a tábla rövid szöveges információkat tartalmazhat a városról, látnivalókról, kerékpárosbarát szolgáltatásokról (őrzött/fedett kerékpártárolók, kerékpárosbarát éttermek, szálláshelyek, stb.).

7-39. ábra: Térképes információs táblák kerékpárosok részére

Forrás: <http://criticalmass.hu>



Multimodális térképes információs táblák

Gyakran az információs rendszereket nem választhatjuk szét felhasználói célcsoportjuk szerint. Például egy turisták részére telepített térképes információs tábla segítségével egy kerékpáros is tájékozódhat. A multimodális térképek viszont kifejezetten több célcsoport számára készülnek. Itt a tömegközlekedési, kerékpáros, valamint gyalogos útvonalak kombináltan jelennek meg.

Információs oszlopok kerékpárosok részére

Egyszerű, ugyanakkor elegáns infrastrukturális elemek az úgynevezett kerékpáros totemoszlopok, amelyek mindegyike egy részletes térképet tartalmazó panelt foglal magában a szükséges irányok jelzésére.

7-40. ábra: Térképes információs oszlopok kerékpárosok részére

Forrás: trueform.co.uk



A tematikus áttekintő térképeken a különböző kerékpárutak eltérő színekkel jeleníthetők meg, a metró, vagy a turista térképek jelzésrendszeréhez hasonlóan.

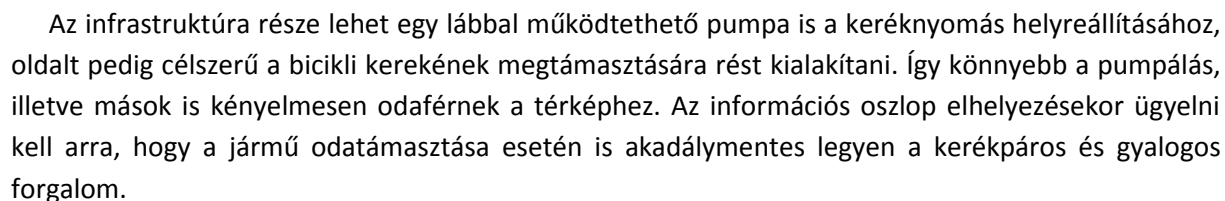
7-41. ábra: Sematikus kerékpáros információs oszlop ivóvíz vételi lehetőséggel

Forrás: onedrive.live.com

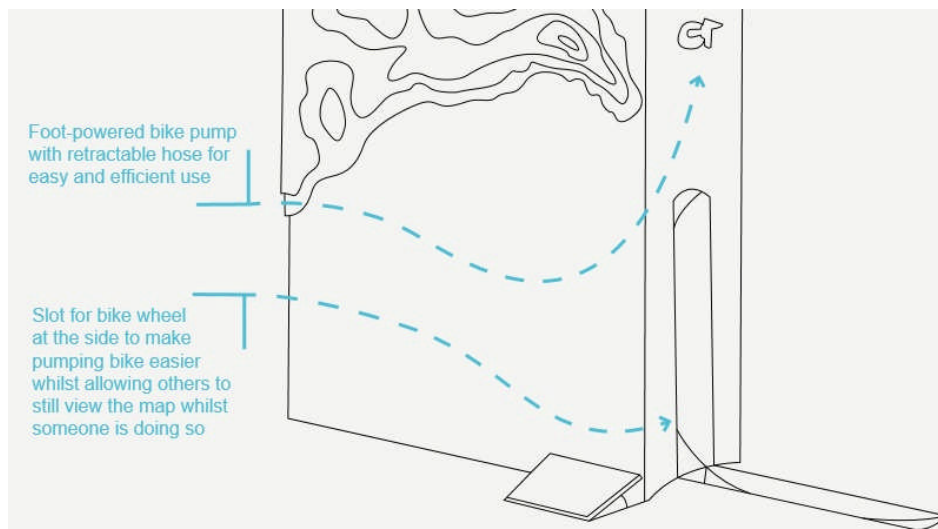


Eltérő domborzati viszonyok esetén praktikus háromdimenziós térképet bemutatni. Ebben az esetben a különböző színek a kerékpárutak nehézségi fokozatait is jelölhetik. Letisztult, tetszetős grafika mutassa meg, hogy a meredekség függvényében melyik a megfelelő útvonal.

Forrás: jonathansalmondesign.com



7-43. ábra: Rész az információs oszlop oldalán a kerékpár megtámasztásához



Az ilyen attraktív, szembetűnő és innovatív infrastruktúra elősegíti egy új kerékpáros kultúra kialakítását.

Információs- és önkiszolgáló kerékpáros pontok létesítése

A kerékpáros szerviz-, információs és találkozóponthoz egy önkiszolgáló kerékpárszerelő állomás, ahol a térkép és információs tábla mellett kerékpárpumpa, kerékpár javítására alkalmas szerszámok, megfelelő kerékpártámasz és ivókút is megtalálható. Az információs pont Wi-Fi pont is lehet, ahol lehetőség van naprakész időjárási, közlekedési és egyéb információk szerzésére. Fedett kialakítás esetén ingyenes nyomtatott magyar és angol nyelvű kerékpáros térképek is állhatnak a kerékpárosok rendelkezésére. Javasolt még asztal és szék/pad elhelyezése a turisták részére.

7-44. ábra: Kerékpáros információs- és önkiszolgáló pont

Forrás: 1.kerulet.ittlakunk.hu/kozlekedes/131105/szereld-magad-kerekunket-pumpaltuk-vermezon



Kerékpáros kiadvány

Javasoljuk helyi információkat és ajánlott útvonalakat tartalmazó nyomtatott, papíralapú kerékpáros térkép elkészítését, kiadását, széleskörű terjesztését magyar és angol nyelven.

Ez a térkép tartalmazza az alábbi információkat:

- turisztikai útvonalak, attrakciók,
- kerékpárosbarát pihenőhelyek,
- helyi közlekedési célú ajánlott útvonalak,
- őrzött és/vagy fedett kerékpártárolók,
- kerékpár szervizek,
- pumpálási lehetőségek (benzinkút, önkiszolgáló pontok),
- ivókutak,
- kerékpárosbarát szolgáltatók, éttermek, szálláshelyek,
- közösségi közlekedési kapcsolatok, vasúti menetrend,
- élelmiszer vásárlási lehetőségek,
- közhasználatú illemhelyek,
- közlekedésbiztonsági tanácsok.

Egy ilyen térkép reklám felületet is jelenthet a helyi vállalkozások számára, az ebből származó bevétel fedezheti a térkép kiadásának költségeit.

7-45. ábra: Kerékpáros térkép nyomtatott formában



Útburkolati jelek

Az útburkolatra felfestett fehér, sárga, ill. piros jelzések a kerékpárosok és gyalogosok részére a közúti jelzőtáblákhoz hasonlóan utasítást, tilalmat vagy útbaigazítást adnak, ill. veszélyt jeleznek. Például egy élénk színűre festett kerékpárút sokkal könnyebben észrevehető, mindez pedig a kerékpárosok biztonságát szolgálja. Az útburkolati jel által közvetített szabályokat mindaddig be kell tartani, amíg az látható.

7-46. ábra: Útburkolati jelek

Forrás: <https://www.mozaweb.hu>



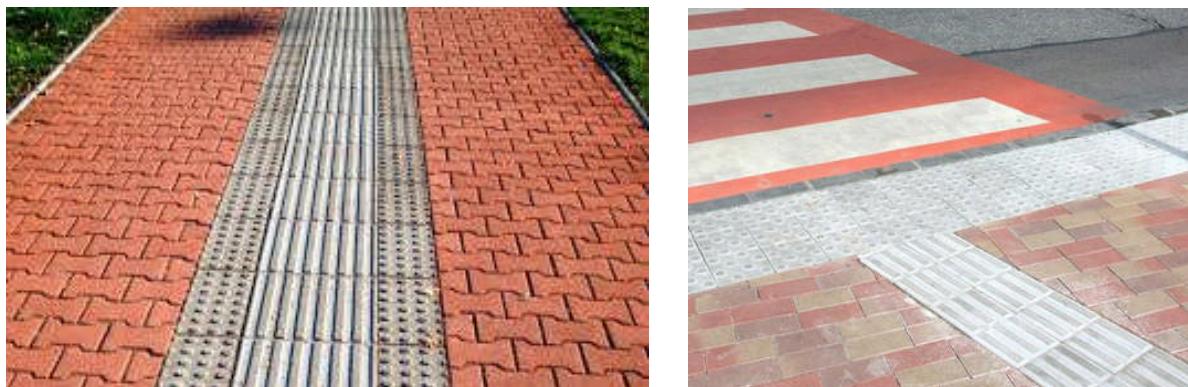
Fogyatékkal élőket segítő információs rendszerek

Taktilis útburkolati jelzések

A vakok és gyengénlátók közlekedésének biztonságosabbá tétele érdekében az épített környezetben egységes, tapintható közlekedési jelzéseket (taktilis jeleket) célszerű alkalmazni. Ezek a speciális útburkolati jelek a felületükön lévő pöttyözött és sávos kialakítással biztosítják a tájékozódást a látásukban korlátozottak számára. Az aszfaltba ragasztásos technikával építhetők be, így téve könnyen követhetővé az útvonalat a gyalogos közlekedés során: például gyalogátkelőhelyeken, állomásokon, kórházak területén, stb..

7-47. ábra: Taktilis útburkolati jelzések

Forrás: www.medivia.hu

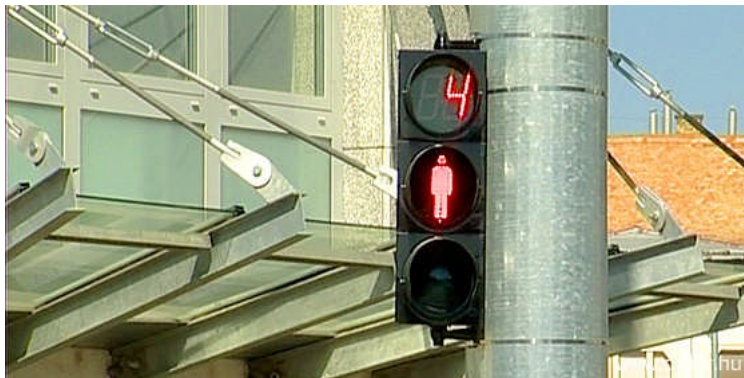


Hangjelzéssel ellátott közlekedési lámpák

A gyalogátkelőhelyeken hangjelzéssel ellátott közlekedési lámpák is segíthetik a vakokat és gyengénlátókat. Ahol a gyalogátkelőhelyek túl közel helyezkednek el egymáshoz, nem mindig egyértelmű, melyiknél szólal meg a síp, ezért nagy segítség a beszélő lámpa, ami közli az utcanevet is. Itt géphang mondja be, hogy hol áll a gyalogos és mikor lehetséges az átkelés az úttesten. Jó példa erre az Újpesten működő rendszer, ahol a hangosbeszélővel felszerelt jelzőlámpákat a fogyatékkal élők távirányítóval tudják működésbe hozni. A szerkezet a Forgalomirányítási és UtasTájékoztatási Rendszer (FUTÁR) kijelzőkkel is kompatibilis: az utas tájékoztató rendszer a távirányító megnyomását követően bemondja, melyik jármű hány perc múlva érkezik a megállóba, így a látássérült biztosan arra a járműre száll fel, amelyikkel utazni szeretne.

7-48. ábra: Beszélő közlekedési lámpa

Forrás: www.ujpest.hu/hir/7899, www.dehir.hu



7.4.2.2 Korszerű internet alapú tájékoztató rendszerek

Internet alapú utcakereső weboldalak

Az internet alapú tájékoztatási rendszerek közé sorolhatjuk a házszámszintű utcakereső weboldalakat, melyek útvonaltervező funkciót is betöltenek, továbbá felvilágosítást nyújthatnak tömegközlekedési menetrendekről, időjárásról és egyéb hasonló, közlekedéshez fontos tényezőkről. A térképeken feltüntetésre kerülnek a közintézmények, szolgáltatók, turisztikai látványosságok is. Kiterjedt kerékpárhálózattal rendelkező városokban - főleg ott, ahol a bérbicikli rendszer működik – vannak útvonalkereső weboldalak kifejezetten kerékpárosok számára is. E rendszerek előnyeit pl. okostelefon, táblagép használatával bárki bárhol élvezheti; az elérhetőség megkönnyítése érdekében Wi-Fi hálózat széleskörű biztosítása javasolt.

A város weboldala

A város honlapján a bemutatkozást követően két célcsoport számára kell naprakész információkat biztosítani. A helyi lakosok számára elsősorban ügyintézőkkel kapcsolatban, a turistáknak pedig az attrakciókról, látnivalókról, rendezvényekről kell felvilágosítást nyújtani. Fontos ügyelni arra, hogy az aktualitások folyamatosan frissítve legyenek. A rendszernek a megfelelő útbaigazítást is lehetővé kell tennie. Ez megvalósítható például kifejezetten az önkormányzat részére kifejlesztett szoftverrel. Ennek előnye, hogy tetszés szerinti információk jeleníthetők meg, s ezek folyamatosan frissíthetők. Egyszerűbb és költségkímélőbb megoldás viszont egy globálisan elérhető ingyenes utcakereső alkalmazása. Biztosítani lehet még, hogy az információk mobil alkalmazásokra letölthetők legyenek. A honlapon elérhető információk legyenek összhangban a városban kihelyezett információs infrastruktúrákkal, pl. a térképes táblákkal.

A fenti szempontok alapján a város honlapja nagyon korszerű, áttekinthető. Csupán két fejlesztési lehetőségre hívjuk fel a figyelmet. Az egyik az, hogy a honlapot nemcsak németül, hanem angol nyelven is elérhetővé kell tenni. A másik pedig az, hogy az ajánlott séta útvonalak legyenek külön térképen is feltüntetve.

Interaktív érintőképernyős információs oszlopok

Az érintőképernyős információs oszlop (totemoszlop, interaktív kiosk) masszív, ugyanakkor elegáns rozsdamentes fém és üveg házba illesztett képernyő - PC kombináció. Interaktív gyalogos, illetve tömegközlekedési útvonaltervezésre szolgál. Egyszerűen használható interfészének segítségével a felhasználók könnyen és gyorsan megkereshetik és kiválaszthatják úti céljukat. A terminál a saját, illetve a célpont helyének beazonosítását követően megadja az útvonalat. Az útvonal többféle módon is megjeleníthető, például hagyományos kétdimenziós, háromdimenziós, illetve ún. turn by turn navigáció formájában.

7-49. ábra: Interaktív információs oszlop

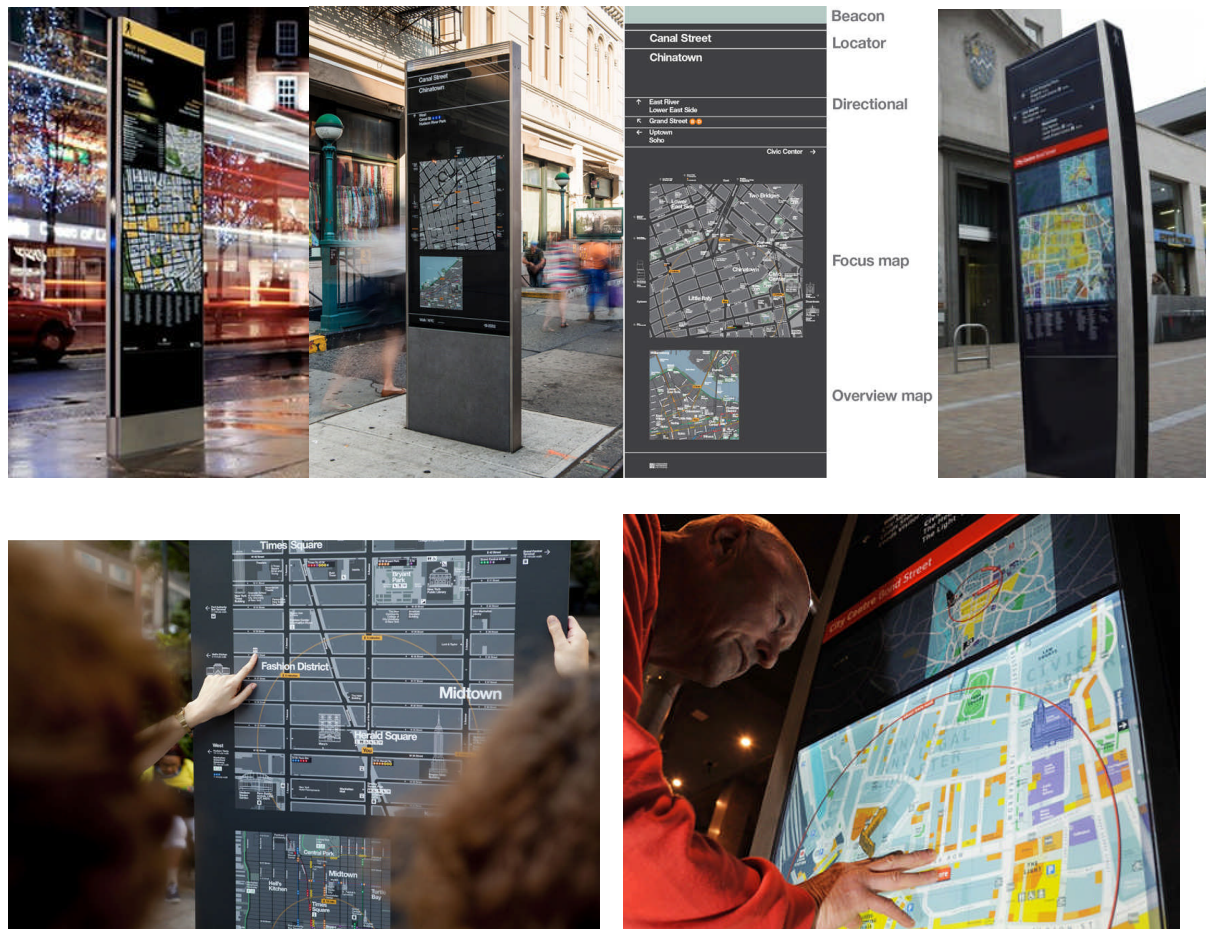
Forrás: <http://www.ferrograph.com/wp/wordpress/product/40in-tft-touch-screen-totem/>



Egyes fajtánál választható opció az útvonalak mobil alkalmazásra való lekérése, ami igencsak fontos, ugyanis nagy a valószínűsége annak, hogy az emberek elfelejtik az instrukciókat. Az információs pont valósidejű, minőségi, részletes, multimodális digitális adatokat is szolgáltat a tömegközlekedésről, felvilágosítást nyújthat a fontosabb helyekről, látnivalókról. Kijelezheti a buszok és vonatok járatinformációit, a megállók helyeit, a vasúti vágányok számát. A digitális platform tartalma igény szerint módosítható, frissíthető, a jelzések újratervezhetők. Célszerű az információkat több nyelven is elérhetővé tenni. Általában közlekedési csomópontokba és zsúfolt közterekre helyezik el ezt a táblát.

7-50. ábra: Információs oszlopok

Forrás: <http://www.core77.com>



Kiterjedt kerékpárhálózattal rendelkező városokban - főleg ott, ahol a bérbicikli rendszer működik – telepíthetők interaktív útvonalkereső információs oszlopok kifejezetten kerékpárosok számára is.

Intelligens útbaigazító tábla

Léteznek ma már izgalmas fejlesztések az intelligens útbaigazító táblák területén is. Egy ilyen fejlesztés a Points, mely jelenleg az egyik a legmodernebb ilyen jellegű rendszer. A tábla három nyíllal mutatja az információkat, a percre pontos valósidejű adatokat. A nyilak 360 fokban körbe tudnak forogni, mindegyik kar pontos pozíciót vesz fel minden irányba minden alkalommal. Felületükön 16 ezer szuper-fényes kis leddel ellátott kijelző van, melyeket úgy terveztek, hogy a tábla esztétikusan nézzen ki és a feliratok jól olvashatóak legyenek minden irányból. A tábla lényegében bármilyen információt közölhet velünk: tömegközlekedési járművek indulási idejét és helyét, utcaneveket, célpontokat, rendezvényeket és azok helyszíneit, időpontjait, a legközelebbi éttermeket, üzleteket, friss híreket, bármit. A tábla interaktív is, menüje – amelyből a felhasználó kiválaszthatja a kiírandó információt - a napszakkal együtt változhat, frissülhet.

Ha például kíváncsiak vagyunk egy utca vagy cukrászda irányára, a kijelző a megfelelő irányba fordul, és kiírja a hozzá tartozó információkat, például a keresett objektum távolságát.

A mindent tudó tábla működéséhez mindössze folyamatos áramellátás, illetve internet kapcsolat szükséges. Szélsőséges időjárási viszonyok mellett is jól működik.

7-51. ábra: Intelligens útbaigazító tábla

Forrás: <http://pointssign.com/>



Egyéb korszerű gyalogos információs rendszerek

Gyalogos-navigációs rendszer Japánból

Tereptárgyakba szerelt chipek segítségével működő apró, hordozható gyalogos-útbaigazító készüléket fejlesztettek ki japán tudósok, amely nagyban megkönnyíti a tájékozódást idősek és fogyatékosak számára, de turisták is nagy hasznát vehetik.

Chipet helyeznek el lámpaoszlopokban, aluljárók mennyezetében, a járdákban vagy éppen üzletek portáljában. A chip a környékhez kapcsolódó információkat tárolnak, a fülhallgatóval ellátott, palmtop számítógépre emlékeztető készülék segítségével használói rögtön meghallják a helyszínre vonatkozó adatokat, amint egy chip közelébe érnek, a kijelzőn pedig gombnyomásra kép, vagy térkép jelenik meg. A szerkezet használata rendkívül egyszerű: a laptopoktól vagy mobiltelefonoktól eltérően mindenfajta beavatkozás nélkül működésbe lép, ugyanakkor turisztikai szempontból is jól használható.

Összefoglalás

A fejezetben felsorolt információs rendszerek futurisztikusnak tűnhetnek, de a technológia robbanásszerű fejlődésével, a mobil eszközök sokoldalúságával az információs rendszerek lehetőségei határtalanok. Már jelenleg is, de a jövőben fokozottan az intelligens megoldások kerülnek előtérbe, és egy fejlődő városnak lépést kell tartania a technika fejlődésével. Egy jól átgondolt, kivitelezett és üzemben tartott gyalogos és kerékpár információs rendszer nagyban növelheti a város megítélését a turisták körében, és a helyi lakosok utazását is kényelmesebbé teheti.

A megvalósult rendszereket azonban csak akkor lehet hatékonyan üzemeltetni, ha azok hibátlan működése biztosítva van. Beruházás előtt meg kell fontolni egy-egy ilyen rendszer megbízhatóságát, fenntarthatóságát, szélsőséges időjárásnak és rongálásnak ellenálló kialakítását. Természetesen a megjelenített adatok, információk frissítéséről is folyamatosan gondoskodni kell.

7.5 Javasolt fejlesztések összefoglalása

A Koncepció számos területen fogalmazott meg fejlesztési lehetőségeket, melyek pozitív hatással lehetnek a város közlekedésére és a városban élők életminőségére. A 7-5. Táblázat közlekedési ágazat és fejlesztési típusok szerint csoportosítja a bemutatott fejlesztési projekteket, valamint prioritálja őket. Az egyes időtávok a feladat komplexitása miatt nem köthetők pontos évekhez, de célszerű az Uniók költségvetési ciklusokhoz igazítani megvalósítási ütemezésüket. Ezek alapján:

- rövid táv: 2014-2020
- közép táv: 2020-2027
- hosszú táv: 2027 után.

Az egyes projektekhez tartozó prioritizálás során a jelenlegi kiinduló helyzetet vettük figyelembe, és a jelenlegi igények, valamint a projektek előkészítettsége alapján rangsoroltuk őket. Amennyiben jelentős változás áll be a közlekedési igényekben, illetve valamely projekt előkészítése jobb ütemben halad, mint egy másiké, az ütemezést célszerű 5 évente felülvizsgálni.

Amely sorok utolsó oszlopában egy „Igen” szó áll, azon projektek részletesen vizsgálatra és értékelésre kerülnek a „Pápa Város közösségi közlekedésének komplex átalakítása, fejlesztése” című Részletes Megvalósíthatósági Tanulmányban.

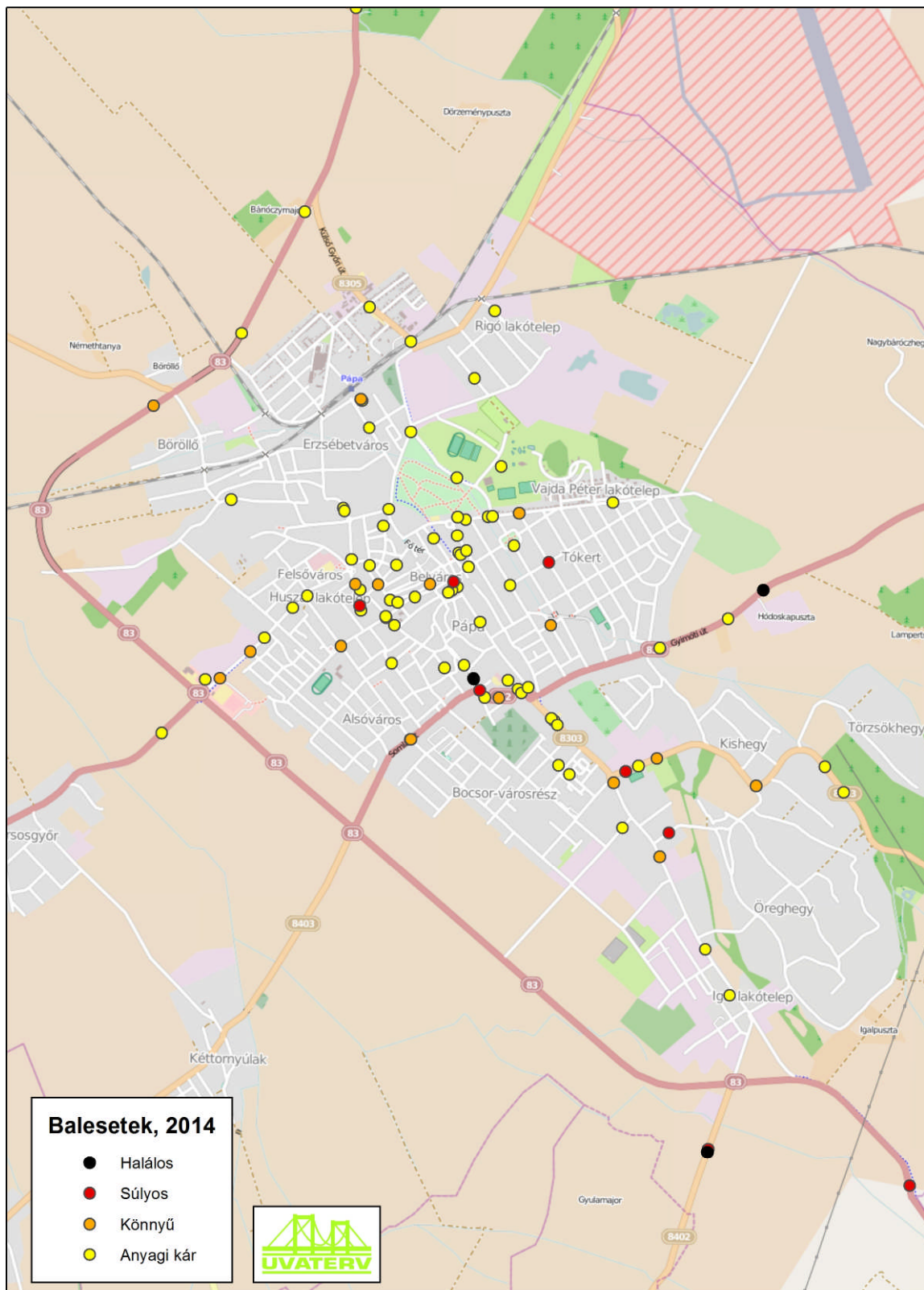
7-5. Táblázat: Javasolt fejlesztések összefoglalása

Közlekedési ágazat	Fejlesztés típusa	Projekt	Prioritás	RMT-nek része
Egyéni közlekedés	Új út építése	Keleti elkerülő I. ütem (83. sz. főút – Vaszari út)	rövid táv	
		Keleti elkerülő II. ütem (Vaszari út – 832. sz. főút)	közép táv	
		Keleti elkerülő III. ütem (832. sz. főút – 83. sz. főút)	hosszú táv	
	Jelenlegi hálózat fejlesztése, felújítása	83. sz. főút rekonstrukció (Győr – Pápa szakasz)	rövid táv	
		83. sz. főút rekonstrukció (Pápa – Városlőd szakasz)	közép táv	
		Belterületi csomópontok fejlesztése	rövid táv	
		Parkolási rendszer kiépítése	rövid táv	Igen
Közösségi közlekedés	Infrastruktúra fejlesztés	Járműcsere program	rövid táv	Igen
		Autóbusz állomás közlekedési területének átalakítása	rövid táv	Igen
		Megállóhelyi szolgáltatási színvonal emelése	rövid táv	Igen
		Utastájékoztató rendszer továbbfejlesztése	rövid táv	Igen
		10-es vasúti vonal rekonstrukciója	közép táv	
	Intelligens forgalomirányítás	Átszállás-menedzsment	rövid táv	
	Közösségi szolgáltatás korszerűsítése, optimalizálása	Országos elektronikus díjfizetési rendszerhez való csatlakozás	közép táv	
		Tarifarendszer átalakítása	közép táv	
		Közlekedési szövetség kialakítása	közép táv	
		Viszonylathálózat optimalizálása	rövid táv	Igen
		Céljáratok kialakítása külső finanszírozó bevonásával	rövid táv	
		Új megállóhelyek kijelölése az új területek kiszolgálására	közép táv	Igen
	Szolgáltatás-tervezési feladatok fenntarthatóvá tétele	Monitoring rendszer bevezetése és alkalmazása	közép táv	
Kerékpáros és gyalogos közlekedés	Infrastruktúra fejlesztés	Városi kerékpárút hálózat fejlesztése I. ütem	rövid táv	Igen
		Városi kerékpárút hálózat fejlesztése II. ütem	közép táv	
		Kistérségi kerékpárút hálózat fejlesztése	közép táv	
		Kerékpártárolók kialakítása, fejlesztése	rövid táv	Igen
		Közösségi kerékpáros rendszer kialakítása	hosszú táv	
		Kerékpáros és gyalogos információs rendszer fejlesztése (statikus)	rövid táv	Igen
		Kerékpáros és gyalogos információs rendszer fejlesztése (dinamikus)	közép táv	

8. Mellékletek

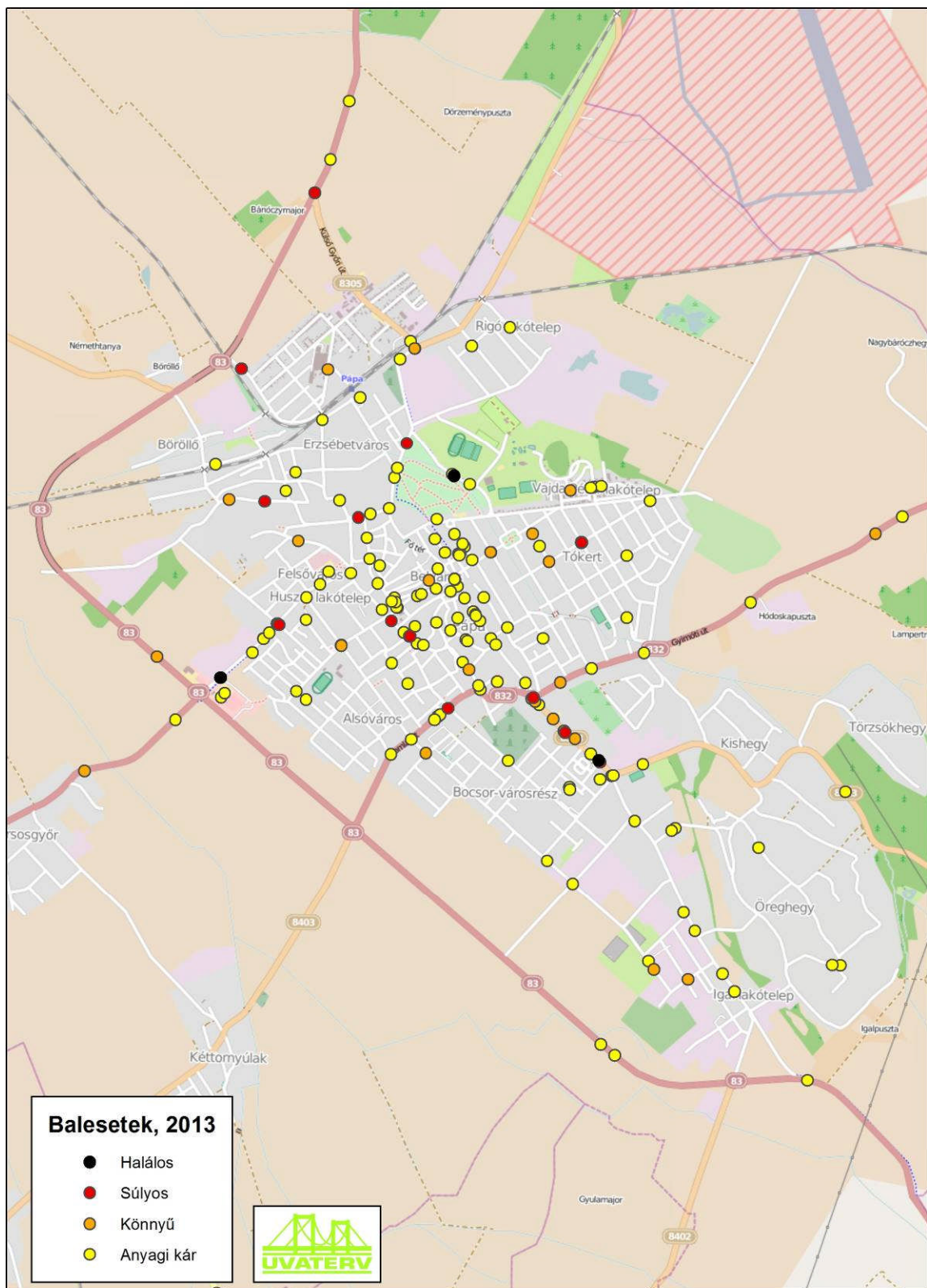
8-1. melléklet: Baleseti ponttérkép Pápán 2014. 01.01.- 2014.08.25. között

Forrás: Pápai Rendőrkapitányság adatai alapján saját szerkesztés



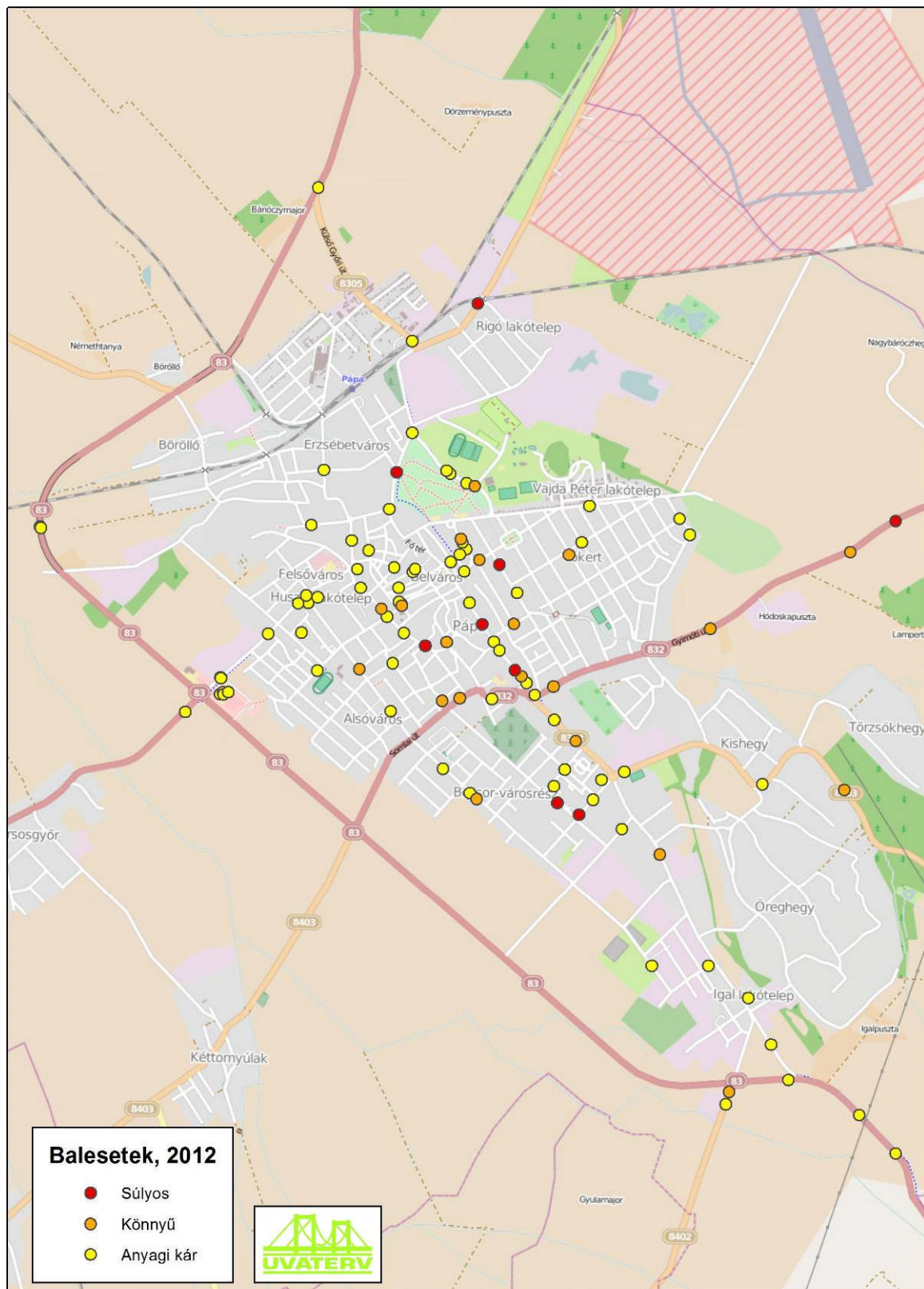
8-2. melléklet: Baleseti ponttérkép Pápán 2013. évben

Forrás: Pápai Rendőrkapitányság adatai alapján saját szerkesztés



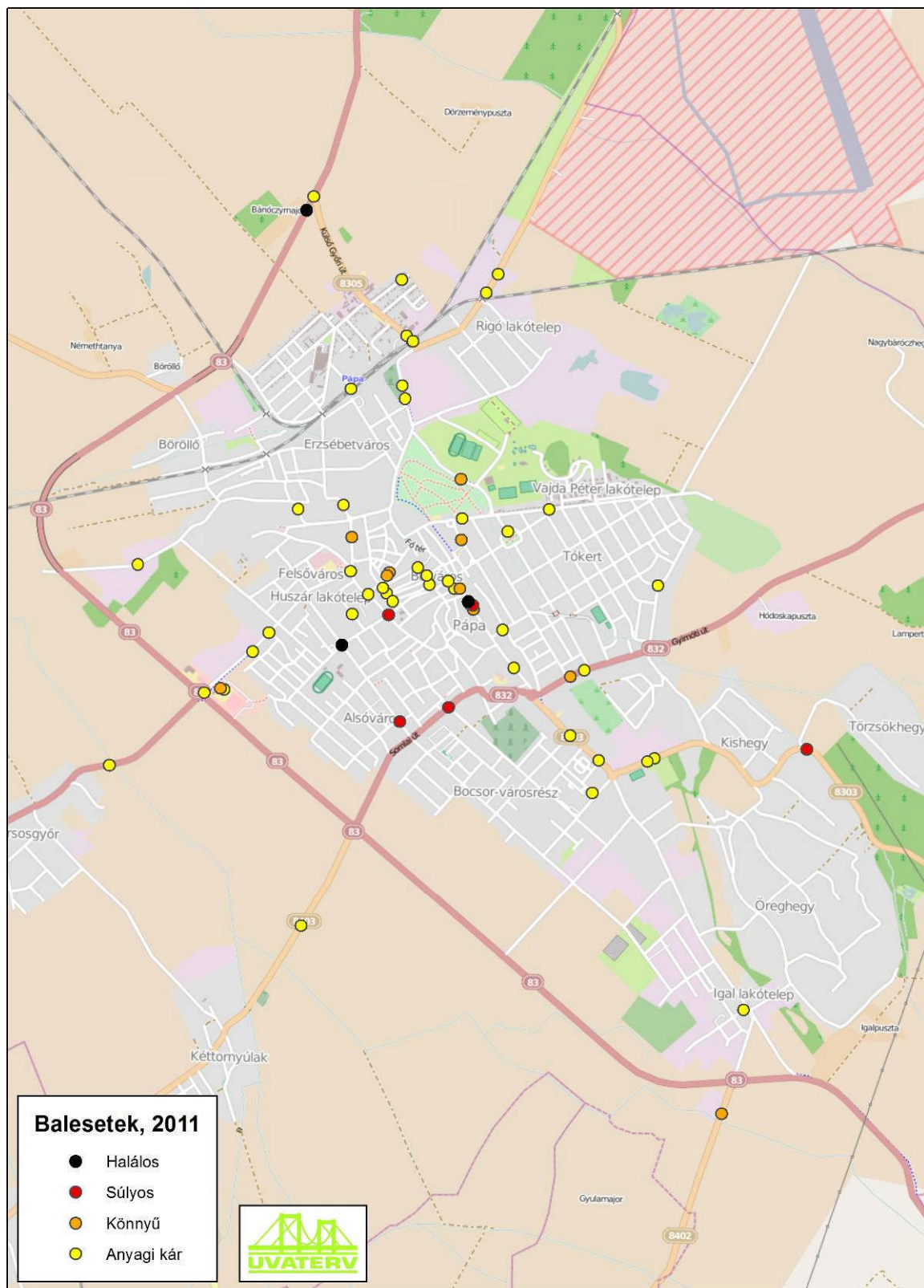
8-3. melléklet: Baleseti ponttérkép Pápán 2012. évben

Forrás: Pápai Rendőrkapitányság adatai alapján saját szerkesztés



8-4. melléklet: Baleseti ponttérkép Pápán 2011. évben

Forrás: Pápai Rendőrkapitányság adatai alapján saját szerkesztés



8-5. melléklet: Baleseti ponttérkép Pápán 2011.01.01. – 2014.08.25. között

Forrás: Pápai Rendőrkapitányság adatai alapján saját szerkesztés

