

Tsz.: 141/2021

Kerékpárforgalmi hálózati terv

Pilisborosjenő

Megbízó:

Pilisborosjenő Község Önkormányzata

2021. május



Tsz.: 141/2021

Kerékpárforgalmi hálózati terv

Pilisborosjenő

Megbízó:

Pilisborosjenő Község Önkormányzata

Tervező:

Értékterv Mérnöki Szolgáltató és Tanácsadó Kft.

Bereczky Ákos (okl. építőmérnök)

Barna Zsolt (okl. építőmérnök)

Farkas László (okl. településmérnök, TT 01-6199)

Tartalomjegyzék

1	Vezetői összefoglaló	6
1.1	A Kerékpárforgalmi hálózati terv (KHT) célja	6
1.2	Helyzetértékelés	6
1.3	Javaslatok.....	7
2	Bevezető	8
3	Helyzetértékelés	9
3.1	Megalapozó dokumentumok, meglévő tervek bemutatása	9
3.1.1	Eurovelo útvonalak	9
3.1.2	Nemzeti Közlekedés Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia (NKS)	9
3.1.3	Országos Kerékpáros Koncepció és Hálózati Terv (OKKHT)	9
3.1.4	Országos Területrendezési Terv (OTrT)	9
3.1.5	Budapesti Agglomeráció Területrendezési Terve (BATrT)	10
3.1.6	Budapest hosszútávú városfejlesztési koncepciója (Budapest 2030)	10
3.1.7	Integrált településfejlesztési stratégia.....	11
3.1.8	Településszerkezeti terv (TSZT)	11
3.1.9	VEKOP forrásból történő fejlesztések.....	12
3.2	A vizsgált terület bemutatása	12
3.2.1	Forgalomvonzó létesítmények.....	13
3.2.2	Fejlesztési területek	14
3.2.3	A kerékpár-közlekedés szerepe	14
3.3	A kerékpáros közlekedés helyzete.....	15
3.3.1	A tervezési terület kerékpározhatósága	15
3.3.2	Meglévő kerékpárforgalmi létesítmények.....	23
3.3.3	Értékelés és problématerkép.....	23
3.4	Szervezeti-működési háttér	24
3.5	Tervezési terület kijelölése	25
4	Fejlesztési lehetőségek felmérése	26
4.1	A kerékpározható település.....	26
4.1.1	Alapok	26
4.1.2	Célok	27
4.1.3	Eszközök.....	28
4.2	Illeszkedés a fejlesztési dokumentumokhoz	29
4.3	A tervezési terület lehetőségei, kötöttségei.....	30
4.4	A közúthálózat kerékpározhatóságának megteremtésére irányuló fejlesztések lehetőségei, kötöttségei.....	30
4.5	Kerékpáros adatgyűjtés	31
5	A tervezett fejlesztések bemutatása	32
5.1	A kerékpározható közúthálózat fejlesztései.....	32
5.1.1	Főhálózat.....	32

5.1.2	Alaphálózat – a teljes közúthálózat főhálózaton kívüli része	39
5.1.3	Csomópontok.....	41
5.1.4	Rekreációs útvonalak.....	41
5.1.5	B+R, kerékpárparkolás, kerékpártárolás.....	42
5.1.6	Szabadidős gépjárműparkolás problémája.....	45
5.2	Szervezeti-működési háttér fejlesztése	46
5.3	Kerékpáros adatgyűjtés	46
5.4	Kísérő intézkedések	46
5.5	Közbringa, mikromobilitási szolgáltatók.....	48
6	Megvalósítás.....	49
6.1	Ütemezés.....	49
6.2	Források.....	49
	Tervzsűri nyilatkozat.....	51

Ábrajegyzék

1. ábra:	Az Országos Területrendezési Terven és a Budapesti Agglomeráció Szerkezeti Tervén szereplő kerékpáros nyomvonalak	10
2. ábra:	Kerületeket, szomszédos településeket összekötő főhálózat struktúrája (forrás: Budapest 2030)	11
3. ábra:	Településszerkezeti terv.....	11
4. ábra:	B+R kerékpártároló, Üröm vasúti megállóhely	12
5. ábra:	Forgalomvonzó pontok	13
6. ábra:	Modern Dorf lakópark Pilisborosjenő Ófalu délkeleti határában	14
6. ábra:	Elsősorban kerékpárral közlekedők aránya (forrás: Magyar Kerékpárosklub)	14
8. ábra:	Kerékpárral való munkába járók által megtett távolságok Magyarországon (Medián, 2018).....	15
9. ábra:	A térség közúthálózata.....	16
10. ábra:	Személygépjárművek forgalma	18
11. ábra:	Nehéz tehergépjárművek forgalma	18
12. ábra:	A pilisborosjenői utak forgalma az ÚME létesítményválasztási ábrájára illesztve.....	19
13. ábra:	Parkoló autók a település határában és a Dózsa Gy. utcában, hétvégi napon	20
14. ábra:	Kerékpáros túra-útirányjelzés, Pilisborosjenő, Fő utca.....	20
15. ábra:	Az online kérdőív válaszai 1.	21
16. ábra:	Az online kérdőív válaszai 2.	22
17. ábra:	Személyi sérüléssel és halálos balesetek 2002 és 2020 között.....	23
18. ábra:	Problématérkép	24
19. ábra:	Versenyhátrányok [Értékterv Kft., 2019]	27
20. ábra:	A jól kerékpározható közúthálózat tulajdonságai (Noor Scheltema – Recycle City, 2012).....	28
21. ábra:	Az iskolai felmérés eredménye	29
22. ábra:	A térség kerékpárforgalmi főhálózatának sémája	32
23. ábra:	A Fő utca menti járda kiszélesítve gyalog-kerékpárúttá alakítható	33
24. ábra:	A Széchenyi utcánál zebra és „kapu” kialakítása szükséges.....	34
25. ábra:	Patak-ösvény	34

26. ábra: A Budai út lakott területen kívüli szakasza.....	35
27. ábra: Romániában alkalmazott, előzési oldaltávolságra figyelmet felhívó útburkolati jel	35
28. ábra: A kerékpározás helyzete az egyes főhálózati utakon a javasolt beavatkozások után	36
29. ábra: Az iskolához vezető útvonal jelenlegi kialakítása	37
30. ábra: Javasolt kerékpárforgalmi főhálózat	38
31. ábra: Külső-Pilisborosjenőn lakó-pihenő övezet alakítható ki	39
32. ábra: A meglévő és a tervezett sebességhatárok.....	40
33. ábra: B+R kerékpártároló, Öröm vasúti megállóhely	42
34. ábra: Az általános iskola kerékpártárolójának jelenlegi kialakítása	43
35. ábra: A kerékpáros túrázók számára javasolt pihenőhely lehetséges helyszíne.....	43
36. ábra: Javasolt és nem javasolt kerékpártámaszok (www.portlandoregon.gov)	44
37. ábra: Iskolai kerékpártárolás (Bóly).....	45
38. ábra: Potenciális kerékpártárolási helyszínek (forrás: saját szerkesztés).....	45
39. ábra: Különböző mobilitási, városfejlesztési kezdeményezések logói (Bécs, Graz)	47

Táblázatjegyzék

1. táblázat: A térség országai közútjainak forgalma [Forrás: kira.gov.hu]	17
2. táblázat: Kerékpárforgalom mérésének javasolt programja (kézi mérés esetén)	46

1 Vezetői összefoglaló

1.1 A Kerékpárforgalmi hálózati terv (KHT) célja

A KHT általános célja, hogy

- felmérje a kerékpár-közlekedés helyzetét Pilisborosjenőn és közvetlen környezetében, kitekintéssel a vasúti elérhetőségre;
- rámutasson a hiányosságokra, a kerékpározást akadályozó tényezőkre;
- mindezekre megoldási javaslatokat adjon;
- bemutasson egy ideális „végállapotot” a főhálózat és az alaphálózat tekintetében, amely a realitásokon belül maradván a lehető legjobban támogatja a kerékpározást.

A fentiekén túl jelen KHT

- kitekint az általános közlekedésbiztonsági helyzetre;
- külön vizsgálja az iskolai mobilitást;
- és egy távlati, koncepcionális forgalomtechnikai megoldást is bemutat.

1.2 Helyzetértékelés

A helyzetértékelés során a Megbízótól kapott adatok, információk; saját helyszíni bejárásaink, a helyben lakók körében végzett online felmérés és az iskolákban végzett online felmérések alapján megállapítottuk, hogy

- Pilisborosjenőn egy kijelölt kerékpáros túraútvonalon kívül önálló főhálózati elemek nincsenek;
- ezek hiányában a meglévő főhálózat több elemén a kerékpározás nem biztonságos;
- különösen nem a kerékpáros ingázás szempontjából legfontosabb Budai úton, amelynek burkolatfelújítása mellé nem társult a biztonságos kerékpározás megoldása, pedig ezen az útvonalon közelíthető meg Üröm vasúti megállóhely és közvetlenül – a régi 10-es út nyomvonalán Aranyvölgy felé – Budapest (Óbuda, Újpest);
- az általános iskolások körében végzett, közlekedési szokásokat vizsgáló nem reprezentatív felmérésünk szerint a diákok 53%-át autóval viszik iskolába, de ha a diákok maguk választhatnának, akkor 66%-uk kerékpárral járna iskolába(!);
- a közterületi kerékpárparkolás lehetőségei többnyire hiányoznak;
- turisztikai célú kerékpározók számára egy pihenőhely hiányzik.

Általános közlekedésbiztonsági szempontból megállapítottuk:

- a nem reprezentatív online kérdőív 300 válaszadójának 32%-a szerint a település közlekedésbiztonsága csak felnőttek számára megfelelő, további 62%-uk szerint senkinek nem az(!);
- a szűk, járda nélküli, vagy szabvány alatti, illetve nem akadálymentes járdájú utcákon az úttesten közlekedik mindenki, módtól függetlenül, ezért kulcskérdés a sebességkülönbségek csökkentése;
- a 10. sz. főút gépjárműforgalmának nagysága (és a tényleges sebessége) komoly közlekedésbiztonsági kockázatokat rejt magában;

További komoly probléma a településre hétvégekre ellátogató kirándulók parkolása, amely a település bizonyos pontjain óriási terhelést jelent.

1.3 Javaslatok

Üröm vasúti megállóhely kerékpárral való biztonságos megközelítése:

- Budai út lakott területen kívüli szakaszán sebességkorlátozás, kerékpársáv vagy burkolt padka kialakítása, terelővonal megszüntetése. Ürömről kerékpár-útvonal végigvezetése a vasútig
- Fő utcai járda megszüntetése, Ürömről önálló kerékpárút kiépítése a futóútvonalal párhuzamosan, akár a csatornázási projekthez kapcsolódóan (ennek megvalósulása bizonytalan)

Az Ófalu, a 10. sz. főút menti és a Malomdűlő településrészek kapcsolatának szorosabbá tétele:

- Malomdűlő és Ófalu között túraútvonal kijelölésére tettünk javaslatot. A Téglagyár – Süllő u. közti nyomvonalon kiszabályozott út kiépítésekor nyitott kerékpársávot kell létesíteni. A 10. sz. főúton az M10 út kiépítésekor kell (nyitott) kerékpársávot létesíteni.

Ófalu belüli az intézményeknél, üzleteknél, játszótérnél, sportpályánál a kerékpártárolás megoldása:

- közterületi kerékpárparkoló program véghezvitele; turisztikai kerékpár-pihenőhely kialakításával.

A kerékpározók jelenlétére figyelmeztető forgalomtechnikai jelzések:

- Előzési oldaltávolság megtartására felszólító táblák, útburkolati jelek a Budai úton;
- Belterületen terelővonalak megszüntetése, kerékpár-nyomok felfestése a Fő utcán és a Budai úton.

Az általános iskolába és Ürömről való (kevésbé gyakorlott felnőttek, gyerekek és idősebbek számára is) biztonságos kerékpározási lehetőség kialakítása:

- Temető – Szajkó utcai útvonal kijelölése, megvédése. Széchenyi utcánál zebra és kerékpárút-átvezetés kialakítása. Fő utcai járda megszüntetése és gyalog-kerékpárúttá való kijelölése. Az iskola előtti zebra biztonságának növelése. Waldorf iskola bejáratának közlekedésbiztonsági fejlesztése.

Az állami beruházásban tervezett Budapest – Pilisjászfalu kerékpár-útvonalra való csatlakozás megoldása a 10. sz. főút menti településrészeiről:

- Kövesbérci útnál zebra/kerékpárút-átvezetés kialakítása, és a csatlakozó út kerékpárúttá fejlesztése.

Mindhárom településrészen a lehetséges forgalomtechnikai beavatkozásokra (forgalomcsillapított övezetek, egyirányúsítások, sebességcsökkentő eszközök, gyalogos zónák);

- A teljes településen 30 km/h sebességkorlátozás bevezetése. A járdával nem rendelkező utcák lakó-pihenő övezetbe (20km/h) vonása. A sebességcsökkentésnek épített elemek szerezzenek érvényt.

Új zebrák és kerékpárút-átvezetések lehetséges helyére, meglévő zebrák biztonságosabbá tételére;

- A 10. sz. úton két új zebra, a Budai út és a Fő utca belterületi szakaszán több új zebra szükséges.

Iskolai mobilitással kapcsolatos szemléletformálási lehetőségek:

- Szemléletformálási program összeállítására és alkalmazására tettünk javaslatot. Az iskolai felmérés alapján a gyerekek nyitottak arra, hogy kerékpárral, gyalog, busszal járjanak iskolába, erre lehet építeni. A szemléletformáló programok alapjául a STARS projekt módszertanát javasoljuk.

A fentiekén túl a kerékpárforgalom éves felmérését javasoljuk egy egyszerű, alacsony erőforrásigényű mérési program alapján.

Parkolási problémák: a forgalomtechnikai felülvizsgálat javaslatai és a VEKOP pályázat szerinti parkolóhelyek kialakítások az Ófalu keleti határán (az autóval érkező kirándulók Ófalu előtti megállítása).

2 Bevezető

Pilisborosjenő Község Önkormányzata a „Pilisborosjenő kerékpáros hálózati fejlesztési tervének elkészítése” tárgyú szerződés keretében megbízta az Értékterv Mérnöki Szolgáltató és Tanácsadó Kft. a tárgyi feladat elvégzésére.

A Kerékpárforgalmi Hálózati Tervet (a továbbiakban: KHT) kötött módszertan¹ alapján készítettük el. Az útmutató szerint a kerékpárforgalmi hálózati terv feladata, hogy felmérje a kijelölt terület kerékpáros közlekedésének a helyzetét: kerékpáros forgalmát, kerékpározhatóságát, a kerékpáros közlekedést akadályozó tényezőket, és ezek alapján javaslatot adjon a megvalósítandó fejlesztésekre annak érdekében, hogy a kerékpáros közlekedés aránya növekedhessen, és minél többen választhassák mindennapi közlekedési eszközként a kerékpárt.

A KHT elkészítése során a település összes útját vizsgáltuk, nem kizárólag a kerékpározás, hanem az általános élhetőség, a közlekedés biztonsága szempontjából is. A KHT célja, hogy bemutassa az összes lehetséges fejlesztést, átalakítást, beavatkozást és tevékenységet, amelyekkel a kerékpárral megtett utazások száma növelhető, a településen kerékpározók közlekedésbiztonsága javítható. Elsődleges cél a mindennapos kerékpározás viszonyainak rendezése, emellett turisztikai célú javaslatokat is tettünk. A KHT tehát egy ideális állapotot vázol fel: ezeken belül megkülönböztettük azokat az intézkedéseket, amelyeket feltétlenül és gyorsan megvalósítandónak tartunk, és azokat, amelyek megvalósítása a távolabbi jövőben lehet reális.

¹ Kerékpárforgalmi hálózati terv javasolt felépítése c. útmutató

3 Helyzetértékelés

3.1 Megalapozó dokumentumok, meglévő tervek bemutatása

3.1.1 Eurovelo útvonalak

Az Eurovelo Európa országait összekötő kerékpárútvonal-hálózat. A tervezési területen ilyen útvonal nincs, azonban az EuroVelo 6 útvonal („A folyók útja”) a Duna mentén halad (Nantes –) Szentendre – Budakalász – Budapest (– Constanta) nyomvonalon. Ennek közelsége vonzerőt jelenthet a településen élőknek.

3.1.2 Nemzeti Közlekedés Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia² (NKS)

„A 2014-2050-es időszakra kiterjedő stratégia fő célkitűzése a gazdaság és a jólét mobilitási feltételeinek biztosítása. Ennek elérésére un. fő közlekedési célkitűzések kerültek meghatározásra, melyek között szerepel az **erőforráshatékony közlekedési módok erősítése**, a nem motorizált (gyalogos és kerékpáros) közlekedés fejlesztésével, népszerűsítésével együtt.” A beavatkozási lehetőségek közül kiemelt társadalmi hasznosságú csoportba tartozik a **módváltó (B+R) rendszerek fejlesztése**. A nagy hasznosságú csoportba tartozik az összefüggő európai és az országos kerékpárforgalmi hálózat hiányzó elemeinek kialakítása.

A feltárt rendszerproblémák között jelenik meg, hogy a „kerékpározás nincsen integrálva a működtetésre vonatkozó szabályozási környezetbe”, a kerékpár-forgalmi adatokról nincs elegendő információ, valamint az országos, regionális és helyi alhálózatból álló kerékpárforgalmi hálózat nem folytonos. Az infrastruktúrafejlesztés mellett, fontos az egyéni motorizált közlekedést előnyben részesítő társadalmi irány megváltoztatása a kerékpározás, gyaloglás és a közösségi közlekedés irányába az egészséges életmódra nevelés által. A stratégia kiemeli szorgalmazza a jelenlegi felületek keresztmetszeti felosztását és a Kerékpáros Közösségi Közlekedési Rendszerek (KKKR) kialakítását.

Az NKS alágazati stratégiákkal is rendelkezik, ilyen például az Országos Kerékpáros Koncepció és Hálózati Terv (OKKHT).

3.1.3 Országos Kerékpáros Koncepció és Hálózati Terv (OKKHT)

Az Országos Kerékpáros Koncepció és Hálózati Terv (OKKHT) a Nemzeti Közlekedés Stratégia részanyagaként készült el. „Célja, hogy a kerékpáros közlekedés számára hosszútávú, átfogó és következetes irányelvek fogalmazódjanak meg, melyek a jövőbeni fejlesztések sinergiáját kellőképpen megalapozzák és elősegítik a kerékpárt, mint közlekedési és szabadidős eszközt használók számának növelését.”

Főbb célkitűzései a kerékpáros közlekedés részarányának növelése, a kerékpáros turisztika, rekreációs lehetőségek fejlesztése, kerékpáros turisták számának növelése, a biztonság javítása, közlekedési módok együtt közlekedése attitűdjének javítása, a kerékpározás népszerűségének emelése.

3.1.4 Országos Területrendezési Terv³ (OTrT)

Az OTrT folyosószerint határozza meg az országos jelentőségű közlekedési infrastruktúra elemek kapcsolatrendszerét. Pilisborosjenő térségében két országos kerékpárútvonal halad keresztül:

- 1.A jelű Felső-Dunamente kerékpárút (Rajka - Komárom - Esztergom - Szentendre – Budapest) (Eurovelo 6);
- A tervezett Budapest – Pilisjászfalu kerékpár-útvonal.

² A Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégiáról szóló 1486/2014. (VIII. 28.) Korm. határozat.

³ Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény (benne: Országos Területrendezési Terv: OTrT kerékpáros törzshálózat)

3.1.5 Budapesti Agglomeráció Területrendezési Terve⁴ (BATrT)

A Budapesti Agglomeráció Szerkezeti Tervében már megjelennek a térségi jelentőségű infrastruktúra elemek is. A vizsgálat szempontjából a Budapest – Pilisjászfalu kerékpár-útvonal fontos.



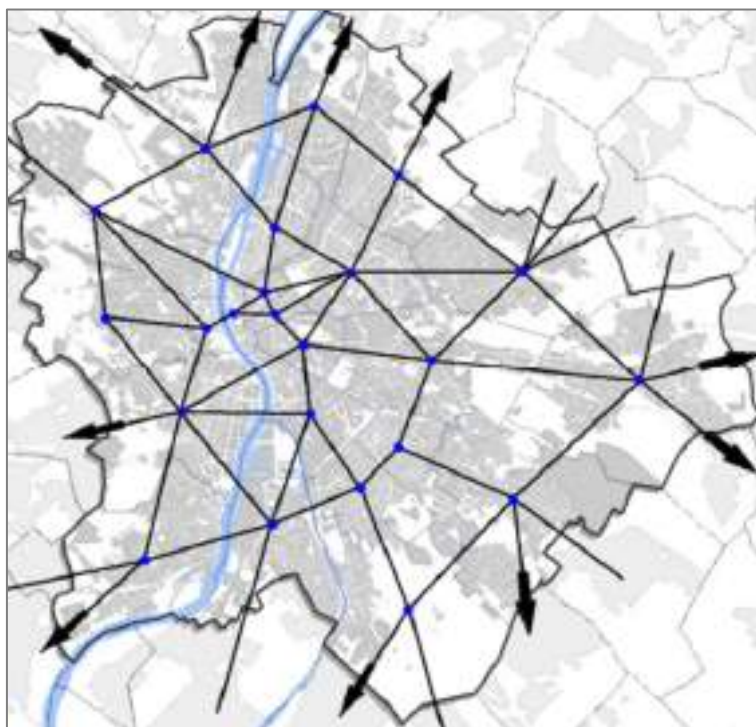
1. ábra: Az Országos Területrendezési Terven és a Budapesti Agglomeráció Szerkezeti Tervén szereplő kerékpáros nyomvonalak

3.1.6 Budapest hosszútávú városfejlesztési koncepciója (Budapest 2030)

A 2013-ban elfogadott koncepció fontosnak tekinti a településközi kerékpározás feltételeinek megteremtését, hiszen a városhatár közeli települések generálják az utazási igények nagy részét. Ezért kiemelt céljai:

- A főhálózat és a szomszédos települések kerékpáros hálózatainak szerves összekapcsolása;
- Intermodalitás megteremtése a közlekedési eszközök között.

⁴ Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény (benne: Budapesti Agglomeráció Szerkezeti Terve – BATrT)



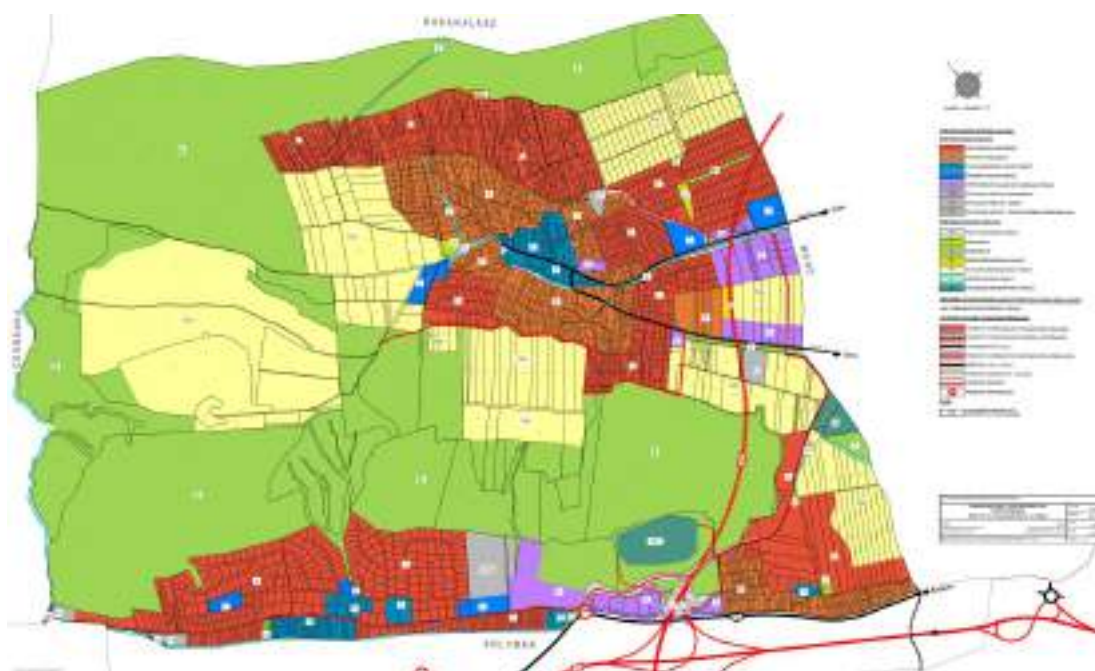
2. ábra: Kerületeket, szomszédos településeket összekötő főhálózat struktúrája (forrás: Budapest 2030)

3.1.7 Integrált településfejlesztési stratégia

Pilisborosjenő nem rendelkezik jóváhagyott ITS-sel.

3.1.8 Településszerkezeti terv (TSZT)

A hatályos **településszerkezeti terv** (3. ábra) a tervezési területet érintően nem tartalmaz településszerkezeti jelentőségű kerékpárforgalmi létesítményeket. A TSZT a Téglagyári út mentén jelentős új beépítéssel számol, az ehhez tartozó út kiszabályozása a közelmúltban megtörtént.



3. ábra: Településszerkezeti terv

3.1.9 VEKOP forrásból történő fejlesztések

Pilisborosjenő 2021 tavaszán VEKOP forrásból 0,3 milliárd Ft forrást nyert az alábbi fejlesztések elvégzésére:

- két új gyalogos-átkelőhely kialakítása a Bécsi úton (Kövesbérci útnál és a Téglagyári útnál) a hozzátartozó járdaszakaszokkal;
- buszvárók cseréje;
- parkolóépítés: elsősorban a kirándulók autóit fogadni tervezett parkolók létrehozása a Budai úton (tűzoltóság mellett) vagy a Trunk-telepen, illetve a Kövesbérci úton a Panoráma utcai kereszteződés felett;
- új járda építése a Kossuth tér – Prohászka Ottokár utca kereszteződéstől a bölcsőde irányába és az Ilona utca – Fő utca kereszteződéstől a Fő u. 13. számig. Az Ilona utcától az iskolához vezető „új” járda felújítása.

3.2 A vizsgált terület bemutatása

Az északnyugat-délkelet irányú Nagy-Kevély vonulat mellett lezökkenéssel alakult ki az ugyanilyen irányú, mély medence: ebben alakult ki Pilisborosjenő község. Az Ófalu a völgy mélyén csordogáló, egykor bővizű patak két oldalán települt, mind hosszirányban, mind arra merőlegesen V alakban erősen emelkedő terepen helyezkedik el. Mára új stílusú házaival felkúszott az erdőig. Pilisborosjenőhöz tartozik néhány kilométernyi hosszú szakaszon a 10 sz. főút északi oldala (Külső-Pilisborosjenő), a Téglagyári út és a Malomdűlő.

A településnek 4000 lakosa van. Az ófalui részből a 11101 j. és a 11105 j. utakon egyetlen szomszéd település, Üröm érhető el. Mindkét út a 1108 sz. úthoz csatlakozik, ezen pedig Budakalász (és a Megyeri híd) vagy, illetve a 10 sz. főút ürömi csomópontja (és ezen keresztül Budapest központja) érhető el. Külső-Pilisborosjenő településrész közvetlenül a 10 sz. főút mentén helyezkedik el. A Malomdűlő felől a Téglagyári úton a 10 sz. út érhető el.

Az Ófaluból burkolatlan túraútvonalakon elérhető a 10 sz. főút menti településrész (Kövesbérci utca), illetve az erdőn keresztül Csobánka is.

Közösségi közlekedést a Volánbusz két helyközi járata (840 és 848 sz.) adja. A 10 sz. főúttal párhuzamosan halad a MÁV nemrégiben villamosított 2 sz. vasútvonala, a legközelebbi vasúti megállóhely Üröm.



4. ábra: B+R kerékpártároló, Üröm vasúti megállóhely

3.2.1 Forgalomvonzó létesítmények

Oktatási intézmények

- Általános iskola: a 11105 j. út mentén, Üröm határában;
- óvoda, Waldorf iskola: Ófalu központjában, a település tengelyében;
- új óvoda és épülő bölcsőde: Ófalu nyugati végén.

Egészségügyi és közintézmények

- A közintézmények (polgármesteri hivatal, posta) és az egészségügyi szolgáltatások (orvos, állatorvos) az Ófalu központi részén helyezkednek el.
- A templom, temető, családsegítő szolgálat az északi hegyoldalon található.

Sportpályák, játszóterek

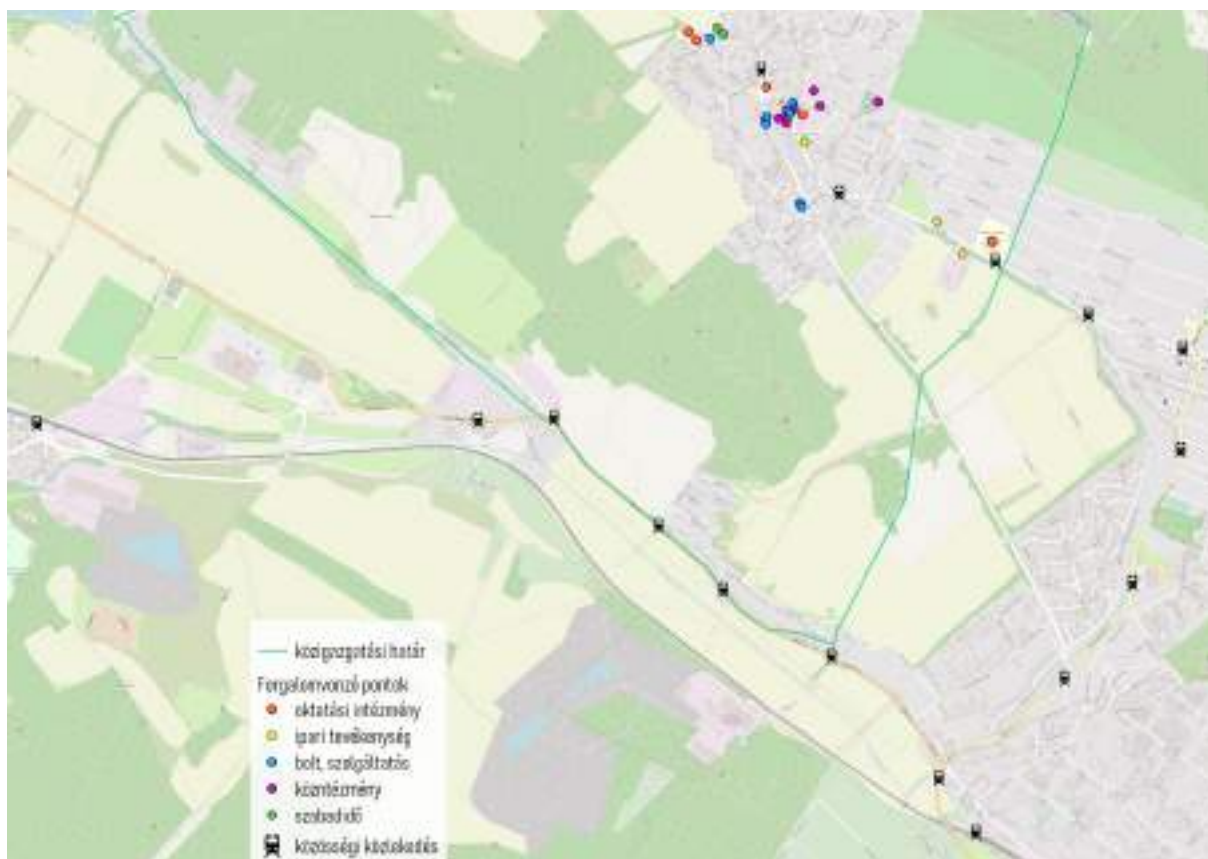
- Játszótér és sportpálya az Ófalu nyugati végében, az új óvoda és az épülő bölcsőde szomszédságában található – ez a helyszín hétvégénte a kirándulók parkoló autóitól túlterhelt.

Boltok

- Büfé a Mindszenty és Prohászka utcák sarkán;
- boltok (virágbolt, pékség, ABC) és termelői piac az Ófalu központjában;
- kocsmá a Várhalom utca sarkán.

Ipari célú létesítmények

- Építőanyag telep és vakcinagyár a Fő utca (11105 j. út) mentén, az általános iskola közelében;
- gyógyszercég telephelye az Ady Endre utca sarkán – ez a telephely a közeljövőben várhatóan külső Pilisborosjenőre, a 10. sz. főút mellé költözik.



5. ábra: Forgalomvonzó pontok

3.2.2 Fejlesztési területek

Az Ófalu délkeleti szélén jelenleg is folyamatban van egy jelentősebb ingatlanfejlesztési projekt (Modern Dorf lakópark).



6. ábra: Modern Dorf lakópark Pilisborosjenő Ófalu délkeleti határában

A Téglagyári út mentén pedig előkészületben van egy nagy ingatlanfejlesztés, amelynek köszönhetően, ha megvalósul, ezres nagyságrendű új lakó beköltözése válik lehetővé a Malomdűlőhöz. Az önkormányzat az odavezető utat kiszabályozta.

3.2.3. A kerékpár-közlekedés szerepe

A vizsgált terület kerékpár-közlekedésének szerepét részletesen bemutatni csak korlátozottan lehet, mivel a területre vonatkozó részletes adatok nem állnak rendelkezésre, illetve a koronavírus-járványhoz kapcsolódó jelenlegi korlátozások miatt a valós használat sem mérhető.

Pilisborosjenő helyzete különleges, elsősorban terepviszonyai miatt a kerékpározás feltételei kedvezőtlenebbek. Ugyanakkor az elektromos rásegítésű kerékpárok gyors terjedésével ennek a kedvezőtlen adottságnak a negatív hatásai mérséklődhetnek.

A mindennapos kerékpározásra még így is igaz, hogy a rövid, 1-5 kilométeres, iskolába járás – ügyintézős helyi utazások kerékpárral jól megoldhatók, illetve a kerékpár-vasút vagy kerékpár-busz kombináció is reális lehetőséget jelenthet sokaknak. A kerékpár-közlekedés szerepe ezen túlmenően abban áll, hogy minden egyes autóval megtett utazás kiváltása – például kerékpárral – csökkenti a zsúfoltságot, a parkolási problémákat, javítja a közlekedésbiztonságot, kedvezőbbé teszi a közterület-használat mérlegét, és csökkenti a zaj- és légszennyezés okozta problémákat.



7. ábra: Elsősorban kerékpárral közlekedők aránya (forrás: Magyar Kerékpárosklub)



8. ábra: Kerékpárral való munkába járók által megtett távolságok Magyarországon (Medián, 2018)

3.3 A kerékpáros közlekedés helyzete

3.3.1 A tervezési terület kerékpározhatósága

Úthálózat és forgalmi rend

Ahogy korábban bemutattuk, Pilisborosjenő ófalui részéből a 11101 j. és a 11105 j. utakon egyetlen szomszéd település, Üröm érhető el. Mindkét út a 1108. sz. úthoz csatlakozik, ezen pedig Budakalász (és a Megyeri híd), illetve a 10. sz. főút ürömi csomópontja (és ezen keresztül Budapest, Csillaghegy) érhető el. Külső-Pilisborosjenő településrész közvetlenül a 10. sz. főút mentén helyezkedik el. A Malomdűlő felől a Téglagyári úton a 10. sz. főút érhető el.



9. ábra: A térség közúthálózata

Egy település(rész) kerékpározhatóságát (azaz mennyire vonzó a kerékpározók számára az adott terület) leginkább a biztonság (objektív és szubjektív) és komfortszint leírásával értékelhetnénk, azonban ennek akadályai vannak:

- az objektív biztonságot a baleseti statisztikák alapján leírni a kisszámú eset miatt nehéz;
- ráadásul ezek a statisztikák csak a személyi sérüléssel járó eseteket tartalmazzák, az anyagi kárral járó eseteket és a konfliktusokat, „majdnem” baleseteket nem – ezek számosságuknál fogva sokkal inkább okozzák a városi életminőség és a közlekedésbiztonság-érzet romlását;
- a szubjektív biztonság kérdésének vizsgálata jelentősen túlmutat egy KHT keretein, leginkább tudományos értekezés keretében elemezhető;
- a komfortszint, mint értékelési eszközrendszer a Kerékpározható közutak tervezése c. üzleti műszaki leírásban szerepel, azonban részletes módszertana még kidolgozásra vár.

A fentieket alapvetően a közterületek, az utcakörnyezet kialakítása határozza meg, ezért a település közúti infrastruktúrájának bemutatása segítségével is becsülhető, hogy a terület mennyire tekinthető kerékpározhatónak. Kerékpározhatóság tekintetében a fontosabb infrastrukturális szempontok:

Átjárhatóság:

- Fizikai akadályok, amelyek kizárják vagy rendkívüli mértékben nehezítik a kerékpár-közlekedést. Ilyenek lehetnek például vasútvonalak, autópályák, egyéb nagyforgalmú utak, vízfolyások.
- Kerékpárral csak egyirányban járható utcák.
- Pilisborosjenőn több, erős elválasztó hatású létesítmény, illetve környezeti elem található, ilyen a 10. sz. főút, ilyen lesz – ha megépül – az M10 gyorsforgalmi út is, a 2. vasútvonal, kisebb mértékben a forgalmas főutak, a Borosjenői-patak, illetve akadályozó tényező a domborzat. Kerékpárral egyirányú utcák nincsenek.

Forgalomszabályozás:

- A gépjárműforgalom nagysága és sebessége, forgalomcsillapított övezetek (20 vagy 30 km/h) léte.
- Meghatározó, hogy az úthálózat kellően strukturált-e, vannak-e jól kialakított, átmenő gépjárműforgalomtól mentes lakóterületek.
- Kulcsfontosságú a csomópontok kialakítása.
- Milyen típusú és minőségű önálló kerékpárforgalmi létesítmények vannak a főbb irányokban (a Pilisborosjenőn meglévő kerékpárforgalmi létesítményeket a KHT-útmutató előírásainak megfelelően a 3.3.2. fejezetben ismertetjük).
- Pilisborosjenő közúthálózata jól strukturált, a Fő utca és a Budai út párhuzamossága többféle forgalomszabályozási koncepcióra ad lehetőséget (lásd ... fejezet). A település zsákfalú jellegén nem lehet változtatni, emiatt valószínűleg bármilyen intézkedés mellett megmarad az autóval ingázók nagy aránya, mégis törekedni kell arra, hogy választhatók, kombinálhatók legyenek az alternatív közlekedési módok. Az erre vonatkozó javaslatok megfogalmazása az 5. fejezetben szerepel.

Forgalmi viszonyok

Gépjárműforgalom

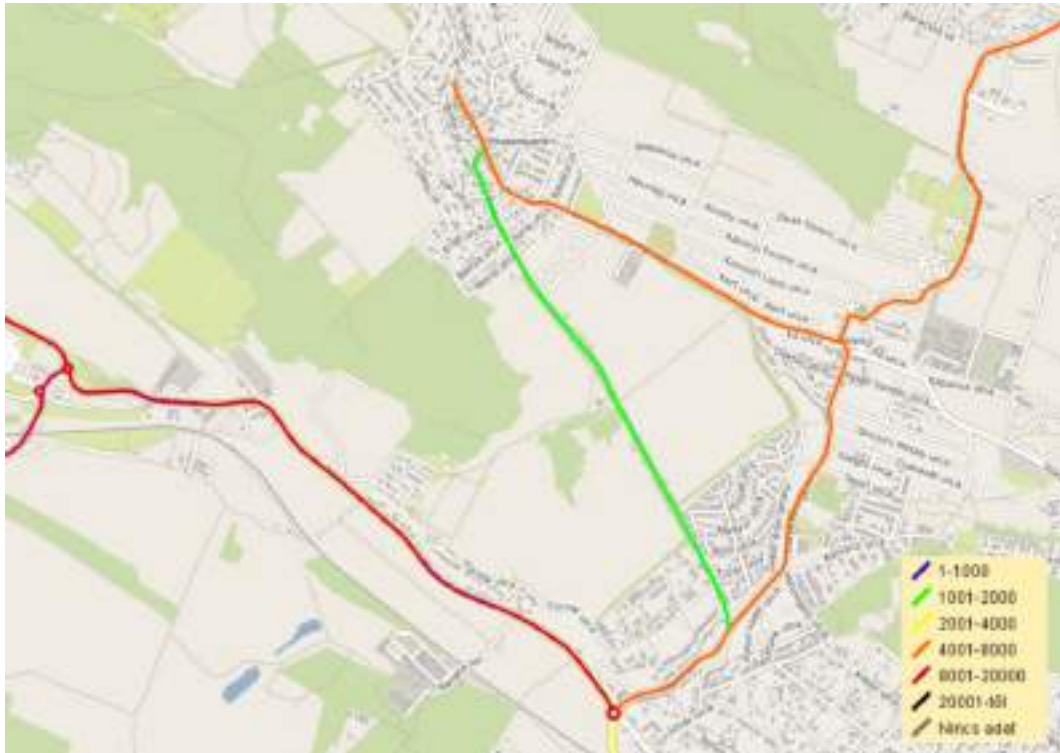
Az alábbi táblázatban gyűjtöttül össze a Pilisborosjenő térségében található országos közutak napi gépjárműforgalmi adatait a KIRA adatbázisból.

1. táblázat: A térség országai közútjainak forgalma [Forrás: kira.gov.hu]

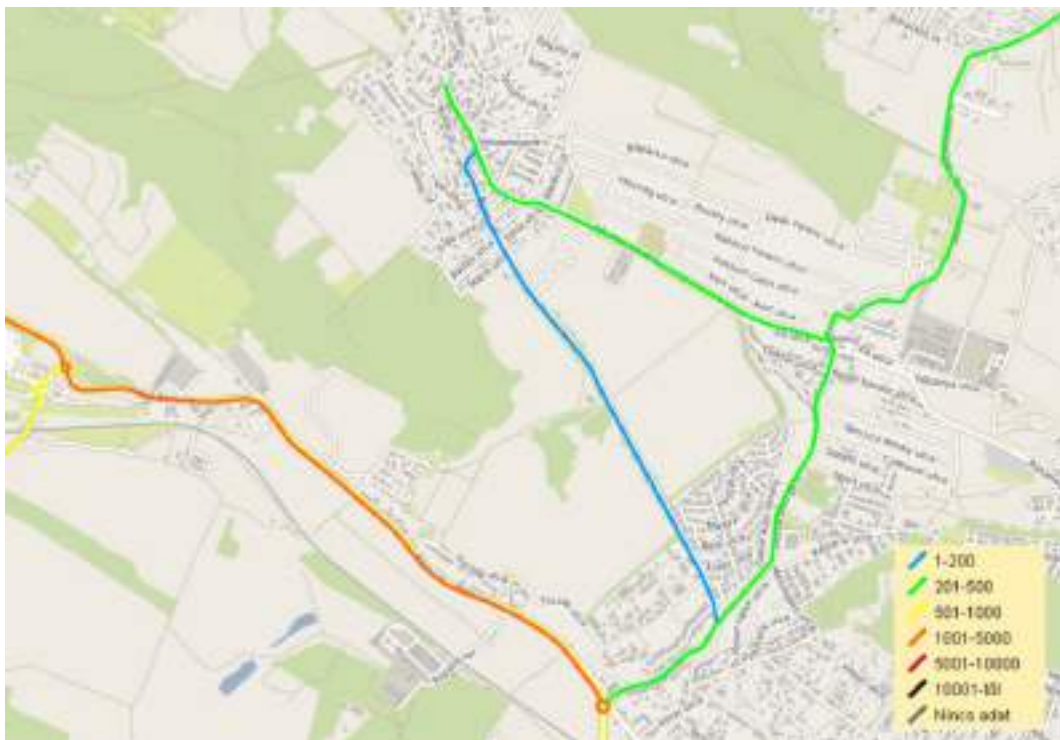
Közút száma	Szakasz		Személyautó	Nehéz teherautó
	eleje	vége	átlagos napi forgalom [E/nap]	
11105	Pilisborosjenő	Üröm	5 438	219
11101	Pilisborosjenő	Üröm	1 271	11
10	Üröm	Solymár	18 711	1 411
1108	Ürömi körforgalom	Budakalász	6 558	231

Az azonos keresztmetszeti kialakítású 11105. és 11101 j. utak közül az utóbbin jobb a burkolat és kisebb a forgalom – ez minden bizonnyal nagyobb sebességekkel jár, amely a kerékpározás szempontjából kifejezetten veszélyes.

A 10. sz. főút forgalma rendkívül nagy, a csúcsórában néhány másodpercenként haladnak el a gépjárművek, folyamatos és az utat keresztezni kívánók szempontjából veszélyes áramlásként.

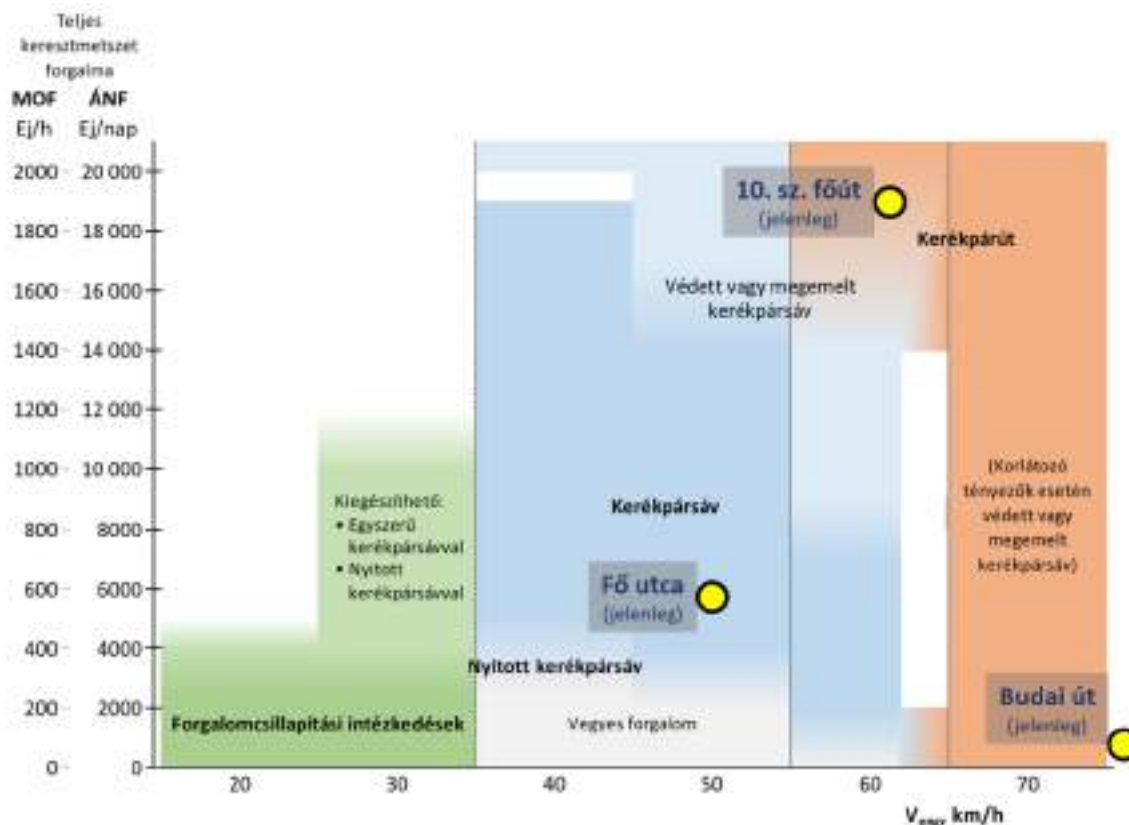


10. ábra: Személygépjárművek forgalma



11. ábra: Nehéz tehergépjárművek forgalma

A Kerékpározható közutak tervezése c. Ütügyi Műszaki Előírás 3. ábrája foglalja össze, hogy általános esetben mely létesítménytípusok milyen forgalomnagyság és sebességtartomány mellett lehetnek megfelelőek a kerékpárforgalom kiszolgálására. Az ábra alapján a meglévő gépjárműforgalmakat tekintve sem a Fő utca, sem a Budai út, sem a 10. sz. főút kialakítása nem megfelelő a kerékpározás szempontjából. A 10. sz. főútnál nem a megengedett, hanem a valóságban – jellemzően – kifejtett sebességet jelöltük.



3. ábra – Kerékpárosbarát kialakítás minimális kiépítési szintjei a tervezett gépjárműforgalom és a tervezett engedélyezett sebesség függvényében, lakott területen

12. ábra: A pilisborosjenői utak forgalma az ÚME létesítményválasztási ábrájára illesztve

Kerékpárforgalom

A Bringázni élmény! projektben 2015-ben a kerékpárforgalom 15 órás keresztmetszeti felvételére került sor Pilisborosjenőn, a 11105 j. út Dózsa György úti kereszteződésének vonalában. Ennek eredményei az alábbiak voltak:

- 2015. augusztus, hétköznap: 38 áthaladás / 15 óra,
- 2015. augusztus, hétvége: 65 áthaladás / 15 óra,
- 2015. szeptember, hétköznap: 40 áthaladás / 15 óra.

Jelen KHT készítése során nem végeztünk forgalomszámlálást, mert a hatályban lévő járványügyi korlátozásai mellett valós, és a tervezéshez érdemben felhasználható adatokat nem lehetett gyűjteni.

Parkolási rend

A településen a közterületi parkolás díjmentes (a járványidőszakon kívül is). Súlyos gondot okoz, hogy hétvégén, a fővároshoz közeli fekvése, illetve a kevesebbet túrázók körében is jól ismert látnivalói miatt (egri vár másolata, Teve-szikla) rengetegen jönnek a Pilisbe kirándulni, parkoló autóikkal elárasztva Pilisborosjenő utcáit, tereit, különösen a sportálya-játszótér környékén. Ennek megoldására külön forgalomtechnikai felülvizsgálat készül 2021 tavaszán – a felülvizsgálat készítőivel egyeztetettünk a KHT kidolgozása során, javaslatainkat összehangoltuk.



13. ábra: Parkoló autók a település határában és a Dózsa Gy. utcában, hétfői napon

Kerékpárparkolás, -tárolás és multimodalitás

A kerékpárok elhelyezése kapcsán az alábbi három funkció azonosítható:

- Lakóhelyi kerékpártárolás;
- Kerékpárparkolás a forgalomvonzó létesítményeknél;
- B+R (módváltási pontok a kerékpározás és a közösségi közlekedés között).

A településen kevés közterületi kerékpártárolási lehetőség van. Az általános iskolánál, az intézmény területén van megfelelő tárolási lehetőség.

Kerékpáros útirányjelző táblarendszer

Útirányjelző táblarendszer Pilisborosjenőn nincs. A Csobánkára vezető kiránduló-útvonal kerékpáros túrajelzésekkel jelölt.



14. ábra: Kerékpáros túra-útirányjelzés, Pilisborosjenő, Fő utca

Online felmérés eredménye

A beavatkozási terület kerékpározhatóságának, problémáinak megismeréséhez elengedhetetlen az itt közlekedők véleményének kikérése, ötleteik, igényeik összegyűjtése. Ennek érdekében online adatgyűjtést végeztünk az itt közlekedők körében, amelyet az alábbiakban mutatunk be. Egy másik online felmérést is végeztünk az iskolások körében (az eredményeket ld. lentebb).

A kérdőívet 295 fő töltötte ki 2021. április 5-ig, ez a település lakosságának 7%-a. A felmérés eredménye nem reprezentatív. A kitöltések alapján az alábbi főbb megállapítások tehetők:

- A kitöltők 52%-a nő, 48%-a férfi, 90%-uk a felnőtt korosztályba tartozik.
- A kitöltők 94%-a vallotta magát pilisborosjenői lakosnak, a többiek ide járnak dolgozni.
- A kitöltők 91%-a az Ófaluban, 7%-a 10. sz. főút mellett, 2% Malomdűlőn lakik.
- A kitöltők 58%-a autóval, további 10% autó+kerékpár, 2% autó+vonat kombinációval közlekedik egy átlagos munkanapon. 11% buszozik, 10% gyalogol. 7% kerékpárral, illetve kerékpár+busz vagy vonat kombinációval közlekedik.
- Mindössze a kitöltők 5%-a tartja a település közlekedésbiztonságát megfelelőnek. 240-en okolták a hiányzó, keskeny vagy rossz burkolatú járdákat. 220-an az autózvezetők (abszolút és relatív) gyorshajtasát. A zebrák hiánya és a meglévő zebrák biztonsága is problémának tűnik a válaszok alapján. A burkolatok hiánya, az egyirányúság hiánya és a túlparkolás jelent meg még a válaszok között. Nincs biztonságos felület a gyalog vagy kerékpárral közlekedők számára.

A helyzet megoldására adott előzetes javaslatok támogatottsága a következő, kiemelhető, hogy nagy a támogatottsága a forgalomcsillapításnak:

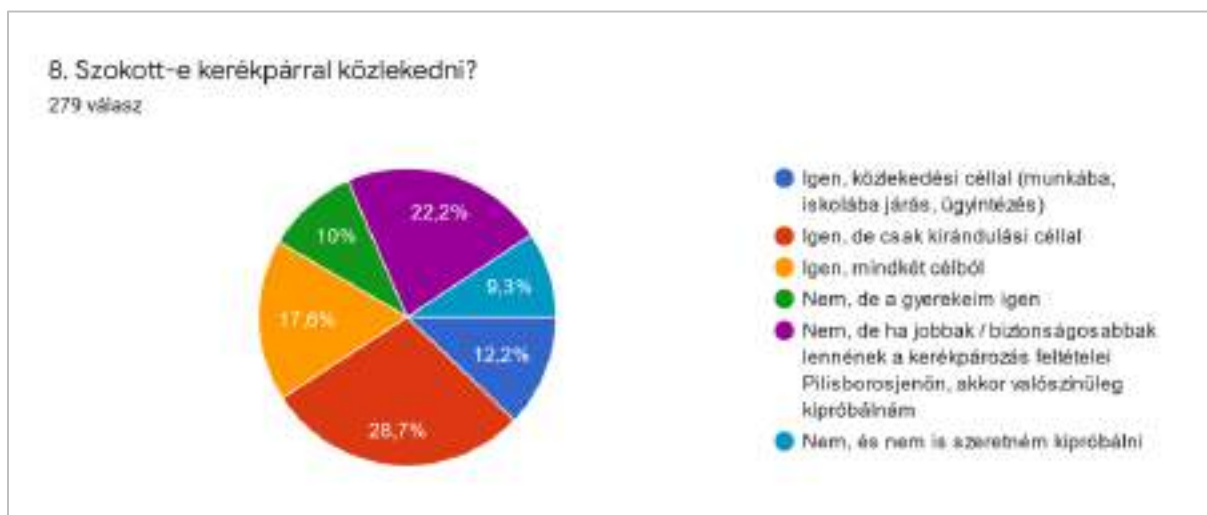


15. ábra: Az online kérdőív válaszai 1.

- A hétvégi, kaotikus parkolási állapotok megoldására a többség hétvégi parkolási díj bevezetését (197 fő) és a parkolóhelyek Ófalu elejére (alsóbb fekvésű területére) helyezését (188 fő) támogatja.

Kerékpárhasználók

A kérdőívet kitöltők az alábbi ábra szerinti módokon használják a kerékpárt:



16. ábra: Az online kérdőív válaszai 2.

A kerékpározás legfőbb akadályának a rossz burkolatokat, a nehéz terepviszonyokat és a nagy, veszélyes autóforgalmat jelölték meg a válaszadók.

A válaszok alapján a kerékpározást akadályozó, nehezítő, problémás helyszíneket a problématérképen (18. ábra) jelöltük.

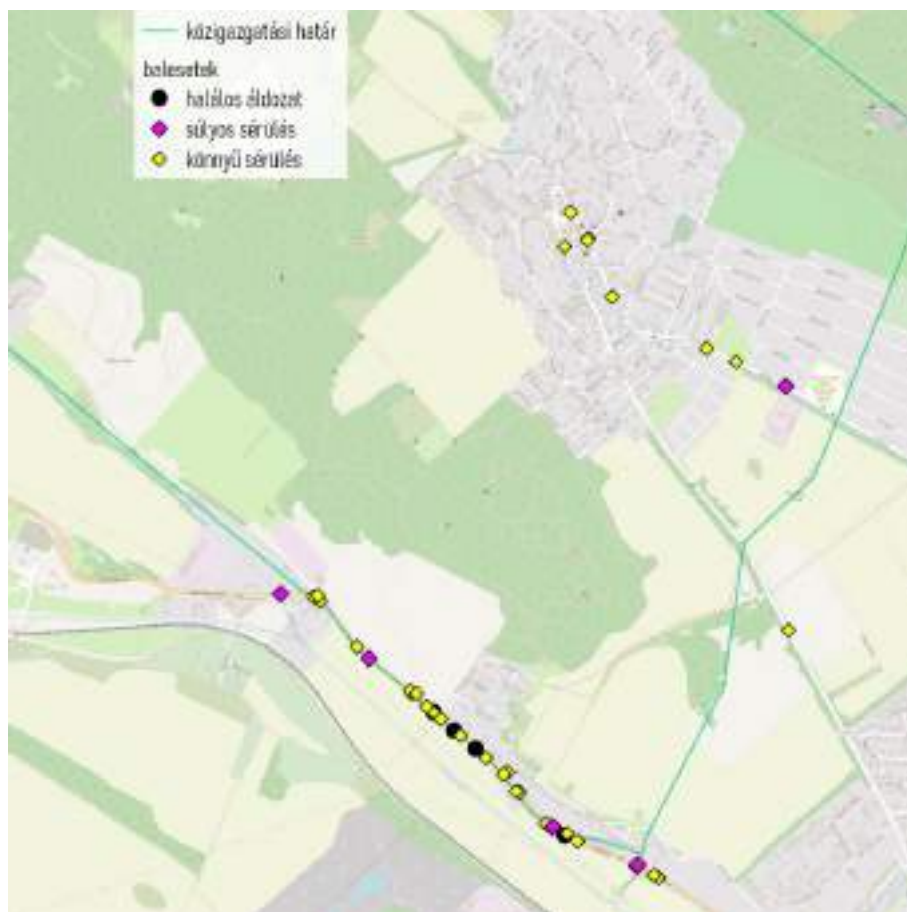
Baleseti helyzet

A vizsgált terület utcáinak és csomópontjainak közlekedésbiztonsági helyzetét jellemző baleseti adatokat a 17. ábra mutatja. Az adatok 2002 és 2020 közöttiek, de hiányosak, több balesetet nem tudtunk jelölni a megfelelő koordináták hiánya miatt. A kisszámú eset, illetve az adathiányok miatt érdemi statisztikai elemzés nem készíthető, de az adatsorok alapján látható, hogy a térségben rögzített balesetek száma a 2005–2015 közötti időszakban fokozatosan csökkent.

Fontos figyelembe venni, hogy ezek a személyi sérüléssel / halállal járó esetek, a „csak” anyagi kárral járó esetek, vagy a még azzal sem járó, de ugyanolyan ijesztő (életminőséget, a biztonságérzetet rontó konfliktusok, „majdnem balesetek” nem szerepelnek az ábrán, pedig ezekből általában sokkal több történik.

A 10. sz. főúton a Kövesbérci út és a Tücsök utca torkolata között három gyalogost gázoltak halálra 2005–2006 körül. Az online kérdőív visszajelzései alapján ezek az esetek jelenleg is élénken élnek a helyiek emlékezetében.

Kiemeljük, hogy a Budai út új burkolata miatt a gépjárművek jelentősen gyorsabban hajtanak rajta, mint korábban. A kerékpárok és az autók közötti sebességkülönbség megnőtt. Az online kérdőívben többen arról számoltak be, hogy a Budai úton időnként le kell menekülni a padkára az autók elől – ez a jelenség **súlyos közlekedésbiztonsági kockázatot tükröz, azonnal intézkedést igényel.**



17. ábra: Személyi sérülések és halálos balesetek 2002 és 2020 között

A balesetek sűrűsödése általában egyenesen arányos a forgalom nagyságával és sebességével, de ugyanígy meghatározó az út kialakítása, környezete és az alkalmazott jelzések jellemzői. A baleseti sűrűsödési pontok részletesebb elemzését és a megfelelő műszaki megoldások kidolgozását a projekttervezési fázisban szükséges elvégezni.

3.3.2 Meglévő kerékpárforgalmi létesítmények

A település minden útja kerékpározható (jogilag), önálló kerékpárforgalmi létesítmények nincsenek. A gépjárműforgalom nagysága és megengedett sebessége alapján a kerékpározható közúthálózat nagy része nem tekinthető biztonságosnak kerékpárral.

Sokan kerékpárútként használják a beépített területtől a Német Nemzetiségi Iskoláig vezető Dózsa Gy. u. mentén kialakított járdát – ami sokat javít a gyerekek iskolába való eljutásán. Azonban szélessége és hiányzó kapcsolatai miatt továbbfejlesztése elengedhetetlen.

3.3.3 Értékelés és problématerkép

A kerékpározást akadályozó tényezőket együttesen az ún. problématerképen mutatjuk be, amelyet elsősorban az online kérdőívre kapott válaszokra alapoztunk. Külön jelöltük a pontszerű és a vonal menti problémás helyszíneket. A kerékpározás helyzetét nehezítő főbb akadályok csoportosítva a következők:

- hiányzó főhálózati elemek (Fő utca, Budai út);
- hiányzó csatlakozó főhálózati létesítmények (Üröm, 10. sz. főút mentén, Üröm vasúti megállónál);
- lakóutcák hiányzó forgalomcsillapítása;
- iskola biztonságos megközelítési lehetőségének hiánya;

- hiányzó kerékpárparkolási lehetőségek a forgalomvonzó létesítményeknél;
- hiányzó kerékpárparkolási lehetőség a módváltó pontokon (buszmegállók).

A gyalogos közlekedés szempontjából a legsúlyosabb probléma a meglévő zebrák alacsony szintű biztonsága és további zebrák hiánya, illetve a főbb útvonalak menti járdák hiánya/szűkösége és akadálymentességének hiánya. Az előbbi a keresztező kerékpárforgalom számára is hiány.



18. ábra: Problématérkép

3.4 Szervezeti-működési háttér

Pilisborosjenő közterületeit két szervezet alakítja:

- az Önkormányzat és
- a Magyar Közút NZrt. (a kezelésében lévő két utat).

A település környezetében a csatlakozó közlekedési infrastruktúra elemek kezelői:

- Üröm önkormányzata,
- Magyar Közút NZrt.,
- MÁV Zrt. (és a Volán, mint közösségi közlekedési szolgáltató).

A külső szervezeteket a hatóságok, a szakértők, közszolgáltatók, nemzeti parkok, a civil szféra szereplői, a megvalósításban érintett piaci szereplők és intézmények, akik a megvalósítás aktív résztvevőinek egyik csoportját alkotják. A Polgármesteri Hivatal részben, mint az önkormányzati feladatok

előkészítésének és végrehajtásának egyik szervezete, illetve részben, mint külső szervezet, hatóságként jelenik meg a megvalósításban.

Bármely tervezett önálló kerékpárforgalmi létesítmény – mint közösségi közlekedés számára nyitott, közcélú használatú rendszer – tekintetében a bevételeképződés lehetőségét ki kell zárni. Az önkormányzatokat érintő nyomvonalas infrastruktúra szempontjából a fenntartási feladatok lehatárolása az érintett külső közútkezelő szervezetekkel (Magyar Közút NZrt.) megállapodás előkészítésével és rögzítésével, kezelt terület alapú, funkcionális elvű megosztással történhet.

3.5 Tervezési terület kijelölése

A fejlesztési és vizsgálati terület, vagyis a KHT által vizsgált terület: Pilisborosjenő teljes közigazgatási területe, beleértve a csatlakozó utakat és vasutat.

4 Fejlesztési lehetőségek felmérése

4.1 A kerékpározható település

4.1.1 Alapok

A fejlesztési lehetőségek áttekintése előtt tisztán kell látni, mit szeretnénk elérni. Nagyon fontos, hogy a közlekedési rendszer a települési életnek csupán egyik alrendszere. A XX. század városfejlesztési trendje az volt, hogy az egyéni motorizációt segítő a nagyon komplex városi közterületek funkcióit elvettük, egy kivételével: a gépjárművek áramlásának biztosítása mindennél fontosabb volt. Az eredmény – a hasznok mellett – a települések közterületen zajló életének redukálása, a közlekedésbiztonság romlása, zaj- és légszennyezettség, a gyaloglás, kerékpározás versenyhátrányba kerülése (mert nem jelentenek biztonságos és reális alternatívát a közlekedésben). Ez utóbbi módok helyzete azért fontos, mert ezek érhetők el mindenki számára ingyen / nagyon olcsón, míg az autózás mindig csak a társadalom kisebb része számára érhető el elsődleges közlekedési módként. Vagyis amikor a gyaloglás és a kerékpározás helyzetét javítjuk, akkor a település összes lakójának a helyzetén segítünk.

A helyzetértékelési fejezet alapján megállapíthatjuk, hogy szükséges a közterületek emberléptékűvé alakítása, a közterület-használat optimalizálása olyan módon, hogy az mindenki által biztonságosan és kényelmesen használhatóvá váljon. Ennek egyik következménye – és egyben a fejlesztések egyik indikátora – a kerékpározás részarányának növekedése.

A kerékpározás nem fejleszthető „maradék-elven”, azaz úgy, hogy a meglévő közlekedési infrastruktúrán túl, a megmaradt területeken alakítunk ki kerékpárközlekedésre szánt felületeket. A város lakói a legritkább esetben használnak kizárólagosan egyféle közlekedési módot (tehát nem „autósok”, nem „kerékpárosok”), hanem azokat úti céljuknak megfelelően kombinálják. Minden település célja, hogy ezen utazások egyéni hasznait és társadalmi költségét egyensúlyba hozza. Ezért törekednek arra a települések, hogy a legnagyobb helyigényű, messze legmagasabb objektív közlekedésbiztonsági kockázatot jelentő, légszennyezést okozó gépjárműforgalom nagyságát és sebességét optimális szinten tartsák – vagyis csak akkor legyen érdemes autózni, ha az valóban szükséges. Minden más utazásra ott a közösségi közlekedés, gyaloglás vagy a kerékpározás.

A kerékpározás Magyarország településein általánosan versenyhátrányban van: a gyaloglás, a közösségi közlekedés és az autózás számára mindenhol közvetlen eljutást biztosító, akadálytalan (az autózás tekintetében mindenképp) és vonzó, de legalább megfelelő színvonalú infrastruktúra áll rendelkezésre, a kerékpározás esetében ez nincs így. Azaz a jelenlegi közlekedési infrastruktúra összességében nem alkalmas arra, hogy a kerékpárközlekedést valódi alternatívaként biztosítva a gépjárműforgalmat a város egésze szempontjából optimális szinten segítsen tartani.

	Mindenki számára olcsón elérhető?	Az egyes módokkal közlekedve az úthálózat:				Legfontosabb hátráltató tényezők
		vonzó?	bárhonnan-bárhová közvetlen eljutást biztosít?	biztonságos?	akadálytalan?	
GYALOGLÁS	igen	korlátozottan	igen	korlátozottan	korlátozottan	– gépjárművek okozta közlekedésbiztonsági kockázat – akadálymentesítés hiánya
KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉS	igen	korlátozottan	korlátozottan	igen	korlátozottan	– a többi autó okozta torlódások – nem akadálymentes járművek, megállók
KERÉKPÁR és MIKROMOBILITÁS	igen	nem	igen	nem	korlátozottan	– gépjárművek okozta közlekedésbiztonsági kockázat – vonzó úthálózat hiánya
AUTÓ	nem	igen	igen	igen	igen	– a többi autó okozta torlódások – a többi autó okozta parkolási problémák

19. ábra: Versenyhátrányok [Értékterv Kft., 2019]

Különös figyelemmel kell lenni a közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény biztonságos közlekedési feltételek kialakításáról szóló paragrafusára⁵, amely alapján a kerékpározás biztonságos feltételeit minden olyan úton meg kell teremteni, ahol maga a kerékpározás nem tilos. A biztonságos kialakítás kritériumait a vonatkozó e-ÚT 03.04.13:2019 Útügyi Műszaki Előírás tartalmazza.

A településen átvezető, illetve a település környéki, a Magyar Közút NZrt. kezelésében lévő utak fejlesztése során érdemi beavatkozások szükségesek, hogy a jövőben megfeleljenek a fenti elvárásoknak (jelenlegi kialakításukkal új útként nem épülhetnének meg, mert nem felelnének meg sem az ÚME-nak, sem a törvénynek).

4.1.2 Célok

Pilisborosjenő számára az alapvető célkitűzés a kerékpárközlekedés versenyhátrányának csökkentése, azaz: a teljes közúthálózat biztonságosan kerékpározhatóvá tétele és a közvetlen eljutási lehetőségek biztosítása lehet – tehát az alábbi ábra alsó két szintje.

⁵ 8. § (1a) A közutak tervezése, fejlesztése során úgy kell eljárni, hogy a biztonságos közlekedési feltételek valamennyi, a közúton közlekedni jogosult számára biztosítottak legyenek.

12. § (6) A közúti forgalmi rend kialakításánál különös figyelmet kell fordítani (...) a gyalogos- és kerékpáros-forgalom biztonságára (...).



20. ábra: A jól kerékpározható közúthálózat tulajdonságai (Noor Scheltema – Recycle City, 2012)

A közterületek átalakításának következményeként reálisan elvárható cél, hogy szignifikánsan növekedjen azoknak a száma,

- akiknek a kerékpározás reális lehetőséggé válik a mindennapi közlekedésben;
- akik ténylegesen a kerékpározást választják a mindennapi közlekedésben elsőként;
- akik kerékpárral, illetve kerékpár és közösségi közlekedés kombinálásával járnak munkába;
- akik kerékpárral járnak iskolába.

Kitűzendő közlekedésbiztonsági cél:

- a kerékpáros érintettségű, személyi sérüléses vagy halálos balesetek száma nulla;
- a gyalogos gázolások száma nulla.

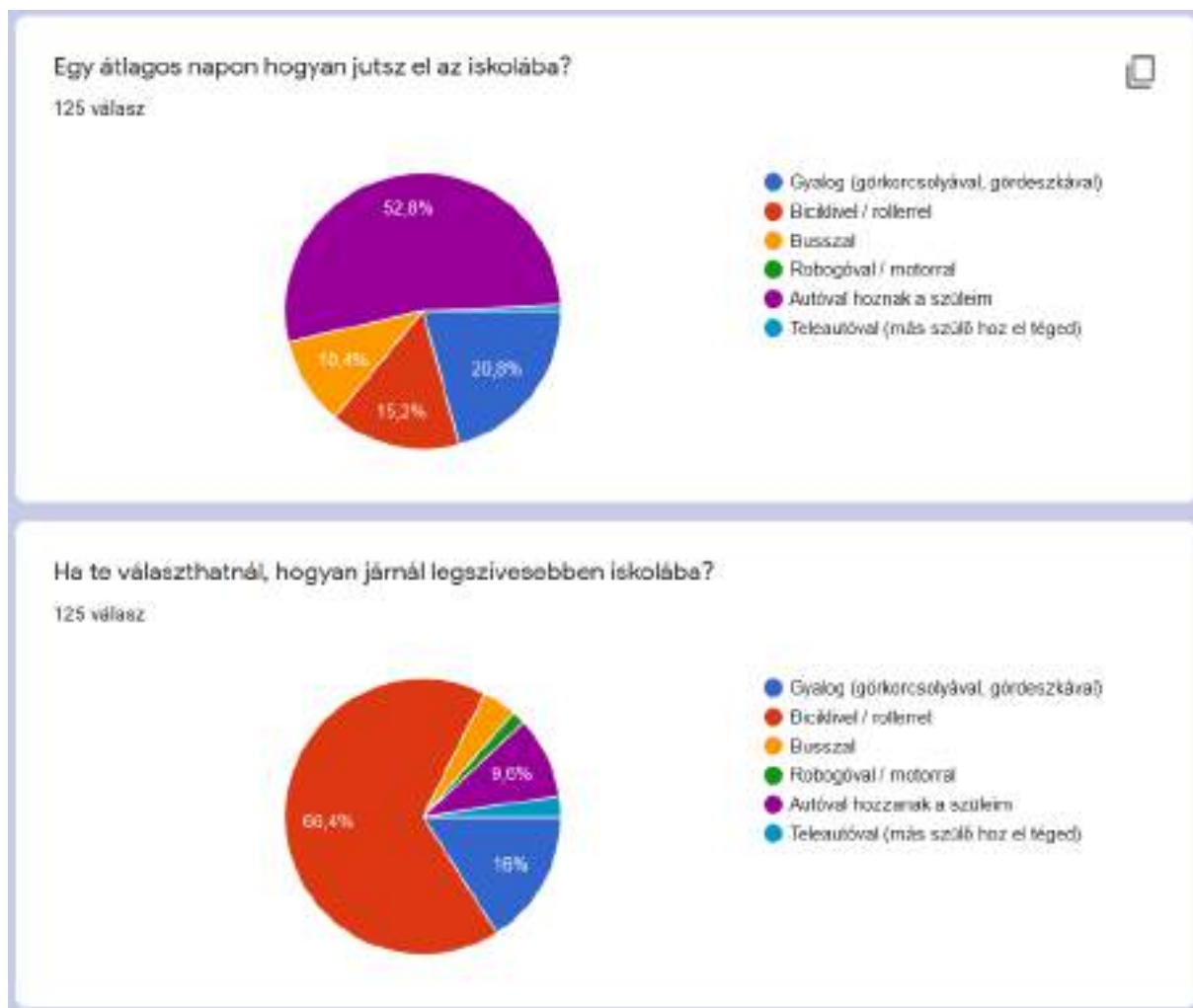
4.1.3 Eszközök

A megfogalmazott célok eléréséhez három alapvető területen tud lépéseket tenni az Önkormányzat, ezek a szemléletformálás, a közterületek alakítása és az érintettek közötti partnerség erősítése.

Szemléletformálás

A közlekedésről való gondolkodás, a napi mobilitási döntéseink alakításához jelentős edukáció és szemléletformálás szükséges. Ehhez elsősorban az alábbi területeken szükséges folyamatos tevékenységet kifejteni:

- Szemléletváltás a települési mobilitást érintő döntéshozatalban és a döntéshozatalban.
- A fenntartható mobilitást támogató intenzív kommunikáció, csatlakozás országos vagy térségi/fővárosi szintű kampányokhoz.
- Helyi pénzügyi és egyéb ösztönzők bevezetése (kerékpárral munkába járás ösztönzése, kerékpárral iskolába járás ösztönzése, pl. iskolai pontgyűjtés fenntartható módokon való iskolába járással).
- Fenntartható iskolai mobilitás, tanulók, szülők, tanárok szemléletformálása, a tanulók közlekedésbiztonságát a gépjármű-közlekedés szempontjai elé kell helyezni.



21. ábra: Az iskolai felmérés eredménye

Példaként az 5.4. fejezetben bemutatunk néhány szemléletformálást célzó projektet, korábbi példát.

Közüthálózat átalakítása

Teljes közúthálózat biztonságosan kerékpározhatóvá és gyalogolhatóvá tétele: eszközrendszerét ld. 4.4. fejezetben.

Partnerség fejlesztése

Rendszeres kapcsolattartást, együttműködést kell kialakítani:

- az állami közútkezelővel (Magyar Közút NZrt.) és további állami szereplőkkel (NIF Zrt., BFK, MÁV Zrt., közműszolgáltatók stb.), érvényesítve a település érdekeit,
- civil szervezetekkel,
- iskolákkal,
- és a település lakóival (nyilvános, átlátható folyamatok, fejlesztések esetén az itt lakók tényleges bevonása, véleményük visszacsatolása).

4.2 Illeszkedés a fejlesztési dokumentumokhoz

A 3.1. fejezetben vizsgáltuk meg a korábban elkészített, meglévő és hatályos stratégiai dokumentumok (OTrT, BATrT, OKKHT, TSZT) kapcsolódó tartalmát. A tervezett kerékpárosbarát fejlesztési beavatkozások nem igényelnek soron kívüli településszerkezeti tervi összehangolást. Mivel a településszerkezeti tervek előkészítése során nincs lehetőség a jelen megalapozó munkához hasonló

mélységű vizsgálat elkészítésére, a jelen kerékpárforgalmi hálózati terv tartalmát célszerű a soron következő településszerkezeti tervi felülvizsgálat során érvényesíteni.

4.3 A tervezési terület lehetőségei, kötöttségei

Pilisborosjenő településszerkezete és földrajzi adottságai több szempontból egyedivé teszik a tervezést.

Településszerkezet:

- Külső-Pilisborosjenő egyik oldalán a Tücsök utca, másik oldalán a 10. sz. főút húzódik. Ez utóbbit meglévő gépjárműforgalma helyi célú közlekedésre csaknem teljesen alkalmatlanná teszi, az áramlásba ki- és becsatlakozni nehéz, az utat még zebrán keresztezni is veszélyes.
- Malomdűlő jelenleg egy néhány utcából álló, zártkerti ingatlanos terület, azonban a tervezett ingatlanfejlesztés gyökeresen át fogja alakítani a területet, a 10. sz. főútra felfűzve a több ezer új lakót. Az M10 és az M0 megvalósításától függ, hogy ezek az új lakók milyen közlekedési módokkal és mely utakat fogják terhelni.

Országos jelentőségű infrastruktúra-elemek:

- Meghatározó a 2-es sz. Budapest–Esztergom vasútvonal, amely a Pilisborosjenő (Ófalu) – Üröm tengellyel párhuzamosan halad. Kulcsfontosságú a vasúti megállók elérésének kérdése.
- A térségen keresztülvezető 10. sz. főút rendkívül nagy forgalmat bonyolít. Az részben alagútban vezetett M0 gyorsforgalmi út észak-nyugati szakasza és az M10 gyorsforgalmi út a gépjárműközlekedés számára elérhető kapacitásokat fogják növelni, várhatóan még nagyobb autóáradatot zúdítva a környékre, és vonzva a kizárólag autózásra építő ingatlanfejlesztéseket.
- Budapest-Pilisjászfalu kerékpár-útvonal: megépülése a mindennapos és a turisztikai célú kerékpározást is jelentősen segíteni fogja.

Domborzat:

- Ófalu sajátossága, hogy a patak mentén egyszerre emelkedik a terep a hossz tengelye mentén és keresztirányban is a hegyoldalak fele mindkét oldalra. A mellékutak szerpentinszerűen kanyarognak felfele.
- A három településrész egymástól távol helyezkedik el, egymástól teljesen elkülönülve és a domborzat által elválasztva. Ófaluból a két másik településrész csak burkolatlan utakon, terepen érhető el kerékpárral. A mindennapos kerékpározás reálisan csak Üröm (Budapest) felé zajlik. A szabadidős kerékpározásnak, elsősorban a nehéz túráknak, kiváló terepet biztosít a település környéke (ehhez útépités nem, csak útirányjelzés szükséges), azonban a sok túrázó, lovas és kutyás miatt a megfelelő önmérsékletre, végső esetben a járművek szétválasztására lehet szükség.
- Várhatóan előtérbe kerülnek az elektromos rásegítésű kerékpárok, egyéb elektromos járművek. Ezek terjedése jelentősen növelheti a dombvidéki mindennapos kerékpározás szerepét, volumenét.

4.4 A közúthálózat kerékpározhatóságának megteremtésére irányuló fejlesztések lehetőségei, kötöttségei

Jelen KHT fő célja a település komplex kerékpározásbarát fejlesztése a 4.1. fejezetben leírtak alapján. A fejlesztés rendszerét a 4.1.3 fejezet, Közúthálózat átalakítása c. alpontja foglalja össze. Az alábbiakban a műszaki lehetőségek eszköztárát ismertetjük:

- Kerékpárforgalmi főhálózat kialakítása:
 - többnyire önálló kerékpárforgalmi létesítmények: kerékpársáv, nyitott kerékpársáv, kerékpárút, gyalog-kerékpárút alkalmazásával, különös tekintettel a csomópontokra;

- ahol ezek közül egyik sem alakítható ki, a gépjárműforgalom nagyságának és/vagy sebességének csökkentésével teremthető meg a kerékpározás biztonsága.
- A főhálózaton kívüli teljes utcahálózat (alaphálózat) biztonságosan kerékpározhatóvá tétele különös tekintettel a csomópontokra:
 - ide tartozik minden olyan útszakasz, ami nem főhálózati elem;
 - területi jellegű (utcahálózatokat lefedő) kerékpározásbarát fejlesztése;
 - kerékpárközlekedés tiltásának feloldása, akadályok megszüntetése (szegélyszüllyesztések, rámpák, tolósínek);
 - kerékpárral egyirányú utcák megnyitása kétirányúvá;
 - zsákutcák kerékpárral átjárhatóvá tétele;
 - sebességcsillapítás, forgalomcsökkentés: övezetek kijelölése;
 - „kerékpáros utcák” létrehozása – ez a megoldás a KRESZ-ben explicit nem szerepel, de tartalmában – lényegében – kialakítható.
- Közlekedésbiztonság javítását célzó intézkedések (sebességkülönbségek csökkentése, zebrák biztonsága).
- Kerékpárparkolási és -tárolási lehetőségek fejlesztése:
 - közösségi közlekedés és kerékpározás kombinálásának támogatása (B+R) a végállomásokon és a megállóhelyeken;
 - a forgalomvonzó létesítményeknél (különösen iskolák, óvodák, hivatalok, kereskedelmi létesítmények, szabadidős célpontok stb.) a rövid idejű kerékpárparkolás biztosítása.
- Közterületi parkolási rendszer átalakítása.
- A kerékpározás támogatását további kiegészítő fejlesztésekkel lehet erősíteni, ilyenek lehetnek közterületi pumpák telepítése, szervizpontok, pihenők kialakítása, kerékpáros információs pontok létrehozása és az útirányjelző táblarendszer fejlesztése, amely a megújult arculatú *Bejárható Magyarország Arculati Alapvetés* c. kézikönyv alapján alakítható ki.

4.5 Kerékpáros adatgyűjtés

A rendszeres és következetes forgalmi adatgyűjtés lehetősége ad a közlekedési szokások alakulásának nyomon követésére, illetve az elvégzett fejlesztések eredményeinek értékelésére. Az adatgyűjtéssel kapcsolatos javaslataink az 5.3. fejezetben szerepelnek.

5 A tervezett fejlesztések bemutatása

5.1 A kerékpározható közúthálózat fejlesztései

A megfogalmazott fejlesztési javaslatok a teljes települési utcahálózatot érintik. A fejlesztéseknek csak az egyik célja lehet a főhálózatot alkotó elemek fejlesztése. Ezek mellett elengedhetetlenül fontos a további utcák kerékpározhatóságának javítása is, különösen a sebességszabályozás fejlesztésével. Kiegészítő célként megfogalmaztunk rekreációs útvonalak fejlesztésére vonatkozó javaslatokat is. A kerékpározható közúthálózat működésének alapvető feltétele a megfelelő kerékpártárolási lehetőségek megléte, amelyek kapcsán szintén javaslatokat adtunk.

A tervezési feladaton túlmutat, de mindenképp megemlítendő, hogy a faluközpontot a parkolási funkció uralja, részben ezért is a közösségi tér kihúzódt a falu fölé, a Faló büféhez és a játszótérnek is itt jutott hely. Ennek ellenére a faluközpontot újra közösségi térré lehetne formálni, zöldfelületekkel, közösségi funkciókkal (padok, asztalok, kiülős helyek kialakítása).

5.1.1 Főhálózat

A főhálózat elvi sémája és térségi kapcsolódási pontjai az alábbiak:



22. ábra: A térség kerékpárforgalmi főhálózatának sémája

Országos jelentőségű útvonalak

A Budapest – Pilisjászfalu kerékpár-útvonal tervezését a Magyar Közút NZrt. megkezdte, a kivitelezés jelenleg ígért időpontja 2023. Az útvonal megépülése jelentősége Pilisborosjenő szempontjából akkor van, ha az új útvonal valóban nagyvonalú vonalvezetésű, komfortos kialakítású lesz, mert rácsatlakozva könnyebben, biztonságosabban lesz Budapest és Pilisvörösvár térsége.

Főhálózati elemek

A következő főhálózati elemek kialakítását javasoljuk:

A) Fő utca tengely

- A1) Mindszenty u. és Széchenyi u. között:
 - 30 km/h sebességkorlátozás a teljes szakaszon;
 - terelővonalat a későbbiekben se fessenek fel, esetleges burkolatfelújításkor se;
 - burkolatváltás (pl. térkőburkolat) alkalmazása – önamagát magyarázó útként az eltérő burkolat mutatná a járművezetőknek, hogy a településen belül máshogy kell hajtani;
 - Mindszenty utca és az autóbusz forduló közötti szakaszon a sebességcsökkentő küszöbök helyreállítása (a küszöböket úgy kell kialakítani, hogy kerékpárral ne kelljen áthajtani rajtuk: az út széle és a küszöb széle között legyen hely, maga a küszöb azonban legyen elég széles ahhoz, hogy az autók legalább egy kerékkel rá kelljen hajtsanak) vagy felszámolása és vízszintes kitérítés (pl. virágdézsza) alkalmazása.
 - hiányzó járda megépítése Széchenyi u. – Hunyadi u. szakaszon;
 - kerékpárnyomok felfestése (piktogram tengelye a szegélytől 75 cm-re);
 - biztonságos gyalogos átkelési lehetőség kialakítása a Mester utcánál, Templom útnál, Waldorf iskola bejáratánál (útszűkítéssel, pályaszintemeléssel, burkolatváltással). Új gyalogos-átkelőhelyek (zebrák) kialakítását olyan helyen javasoljuk, ahol a gyalogos koncentráltan és egyértelműen az adott ponton van jelen. Erre a szakaszra inkább a mindenki-mindenhol-mindenholra jellegű gyaloglás jellemző, ezért az általános (és tényleges) sebességcsökkentés többet használhat, mint a kötelező használatú zebrák.
- A2) Széchenyi utca és az általános iskola között:
 - terelővonal megszüntetése;
 - a lakott terület „kapujánál”, a Széchenyi utcánál zebra és kerékpárút átvezetés kialakítása, beszűkítés, zebra kiemelés (buszoknak megfelelő, hosszú „holland” rámpával), gyalogos biztonság maximális előtérbe helyezésével;
 - távlatban: meglévő járda kiszélesítése gyalog-és kerékpárúttá alakítása (kiszélesítés hiányában elválasztás nélküli gyalog és kerékpárút kijelölése), vagy irányhelyes kerékpárutak kialakítása (a járdán kialakítandó gyalog-kerékpárút Üröm felé egyirányú kerékpárral, az út túloldalán pedig Pilisborosjenő irányú kerékpárút alakítható ki).
 - általános iskola előtti zebra hatékonyabb védelme: beszűkítés és kiemelés (buszoknak megfelelő, hosszú „holland” rámpával).



23. ábra: A Fő utca menti járda kiszélesítve gyalog-kerékpárúttá alakítható



24. ábra: A Széchenyi utcánál zebra és „kapu” kialakítása szükséges

- A3) Általános iskola – Üröm, Patak ösvény – Üröm, Gábor Áron sétány:
 - távlatban: meglévő járda kiszélesítése és gyalog-és kerékpárút kialakítása a Kert utcáig, kiszélesítés hiányában elválasztás nélküli gyalog és kerékpárút kijelölése;
 - Kert utcától az Eliud Kipchoge futóösvénnyel párhuzamosan haladó Patak-ösvény kiépítése gyalog-kerékpárúttá, a DMRV közeljövőben tervezett (egyelőre bizonytalan, hogy megvalósul-e), azonos nyomvonalú csatornaépítési munkájához kapcsolódva, azzal együtt megtervezve, a szinergiákat kihasználva;
 - Üröm, Gábor Áron sétány jelenleg is forgalomcsillapított övezet, jól kerékpározható.



25. ábra: Patak-ösvény

B) Budai úti tengely:

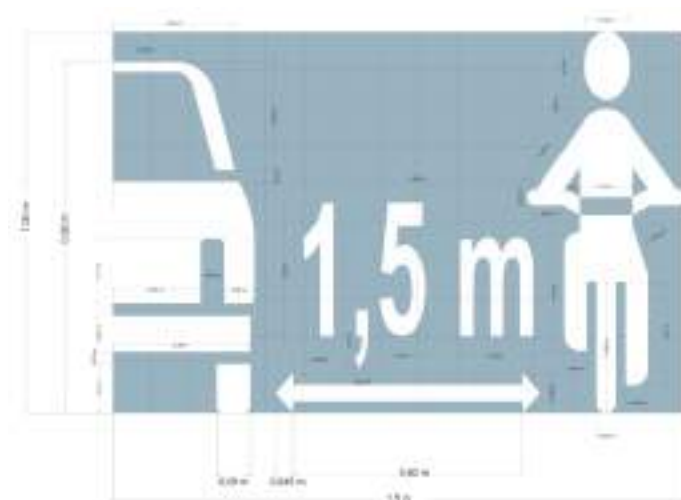
- B1) autóbusz forduló és Mária utca közti szakaszon:
 - gépjárműforgalom csillapítása;
 - 30 km/h sebességkorlátozás;
 - kerékpárnyomok felfestése (piktogram tengelye a szegélytől 75 cm-re);
 - terelővonalat a későbbiekben se fessenek fel, esetleges burkolatfelújításkor se;
 - burkolatváltás (pl. térkőburkolat) alkalmazása – önamagát magyarázó útként az eltérő burkolat mutatná a járművezetőknek, hogy a településen belül máshogy kell hajtani

- biztonságos gyalogos átkelési lehetőség kialakítása a Bárd Ödön sétánynál, Híd utcánál, Erdő utcánál, Olga utcánál (útszűkítéssel, pályaszintemeléssel, burkolatváltással). Új gyalogos-átkelőhelyek (zebrák) kialakítását olyan helyen javasoljuk, ahol a gyalogos koncentráltan és egyértelműen az adott ponton van jelen. Erre a szakaszra inkább a mindenki-mindenhol-mindenholra jellegű gyaloglás jellemző, ezért az általános (és tényleges) sebességcsökkentés többet használhat, mint a kötelező használatú zebrák.
- Távlatban: Bodza u. és Híd u. között hétvégi gyalogos-kerékpáros utca (az érintett ingatlanokban lakók gépjármű mozgásának engedésével) kialakítása teszt jelleggel (Bodza u. és Budai út egyirányúsításával az autóbuszforduló felé.);
- teszt értékelése a településen élők széles körű bevonásával, pozitív fogadtatás esetén akár állandó kialakítás is elképzelhető.
- B2) Mária utca – Öröm, Örömi út közti szakaszon:



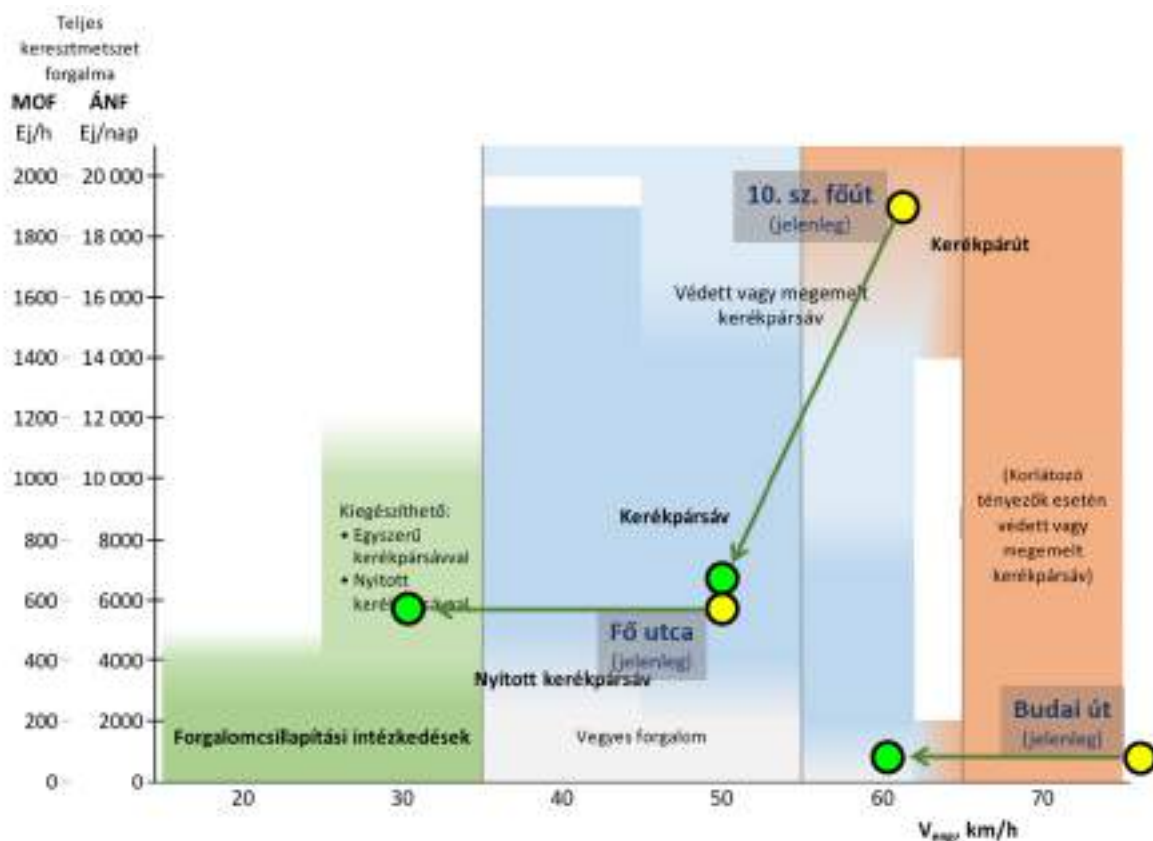
26. ábra: A Budai út lakott területen kívüli szakasza

- azonnali beavatkozás szükséges közlekedésbiztonsági okból: 60 km/h sebességkorlátozás bevezetése, betartatása (együttműködés a rendőrséggel), kutatási célú szektoridőméréssel (egyetemekkel együttműködve, TDK vagy diplomatervezési feladat részeként), és 1,5 m előzési oldaltávolságra felhívó tájékoztató táblák vagy útburkolati jelek felfestése. Hatékony kiegészítő megoldás – megfelelő forrás rendelkezésre állása esetén – a padka burkolása;
- terelővonal megszüntetése;
- távlati beavatkozás: ha az út Pilisborosjenő közútkezelésébe kerül, a Budai út egyirányúsítása, vagy váltakozó irányúvá tétele a csúcsidei forgalmi igényeknek megfelelően, kerékpársáv kialakításával.



27. ábra: Romániában alkalmazott, előzési oldaltávolságra figyelmet felhívó útburkolati jel

- B3) Ürömi út csomópont és Üröm vasúti megállóhely közti szakaszon:
 - Üröm, pilisborosjenői elágazás buszmegállónál, a Boglárka utca torkolatában zebra és kerékpárút-átvezetés kialakítása szükséges;
 - Boglárka utca megnyitása kétirányú kerékpározásra;
 - Boglárka u. – Újvár u. – Solymár köz, a vasúti megálló felé vezető útvonalon 30 km/h sebességkorlátozás és útirányjelző táblázás kialakítása.



3. ábra – Kerékpárosbarát kialakítás minimális kiépítési szintjei a tervezett gépjárműforgalom és a tervezett engedélyezett sebesség függvényében, lakott területen

28. ábra: A kerékpározás helyzete az egyes főhálózati utakon a javasolt beavatkozások után

C) Szent Donát utca – Temető utca – Széchenyi utca – Szajkó utca, illetve Iskola utca – Szajkó utca:

- iskolásoknak szóló „vidám” útirányjelző táblázás az iskolába vezető úton;
- a Szajkó utca kiépítésekor tekintettel kell lenni a biztonságos iskolai útvonal megtartására.

D) Malomdűlő – Süllő utca:

- a frissen kiszabályozott új út kiépítésének feltételül kell szabni az ingatlanfejlesztő felé a kerékpározhatóság kialakítását. Nyitott kerékpársávot javaslunk kialakítani 2m+4m+2m keresztmetszettel, az új lakóingatlanokból Budapest felé ingázás várható, így csúcsidőben csak az egyik irányban várható komoly gépjárműforgalom.



29. ábra: Az iskolához vezető útvonal jelenlegi kialakítása

E) jelöletlen földút – Kövesbérci út:

- meglévő burkolatlan úton útirányjelzés kihelyezése;
- távlati kiépítés esetén biztonságos kerékpározhatóság biztosítása: sebességkorlátozás, kerékpárnyomok.

F) 10. sz. főút külső pilisborosjenői szakasza:

- távlatban irányhelyes kerékpársáv vagy kerékpárút kialakítása szükséges, ezt az M10 építésének feltételül kell szabni, ha az önkormányzatnak van alkupozíciója;
- rövid távon a keresztezések oldandók meg mindhárom buszmegállónál: Kövesbérci útnál és a Téglagyári bekötőút megállóknál új zebrára van szükség, a Tücsök utca közelében meglévő zebra felülvizsgálandó közlekedésbiztonsági szempontból.

G) Budapest – Pilisjászfalu kerékpár-útvonal tervezésének részévé kell tenni a Kövesbérci úttól való csatlakozást, jelenleg burkolatlan út vezet a Bécsi úttól az Aranyhegyi patak felé, ez alakítható kerékpárúttá.

H) Fő utca – Prohászka utca [– Csobánka] meglévő túraútvonal:

- nehéz túra (erdei, burkolatlan terep, nagy szintkülönbségek);
- kerékpáros pihenőpont kialakítása a Borosjenői patak és a Fő utca 91. közötti területen vagy a település határának közelében (lehetőleg vízvételi hely és/vagy büfé/üzlet közelében).

I) Malom dűlő, Őz utca – Ófalu közti túraútvonal:

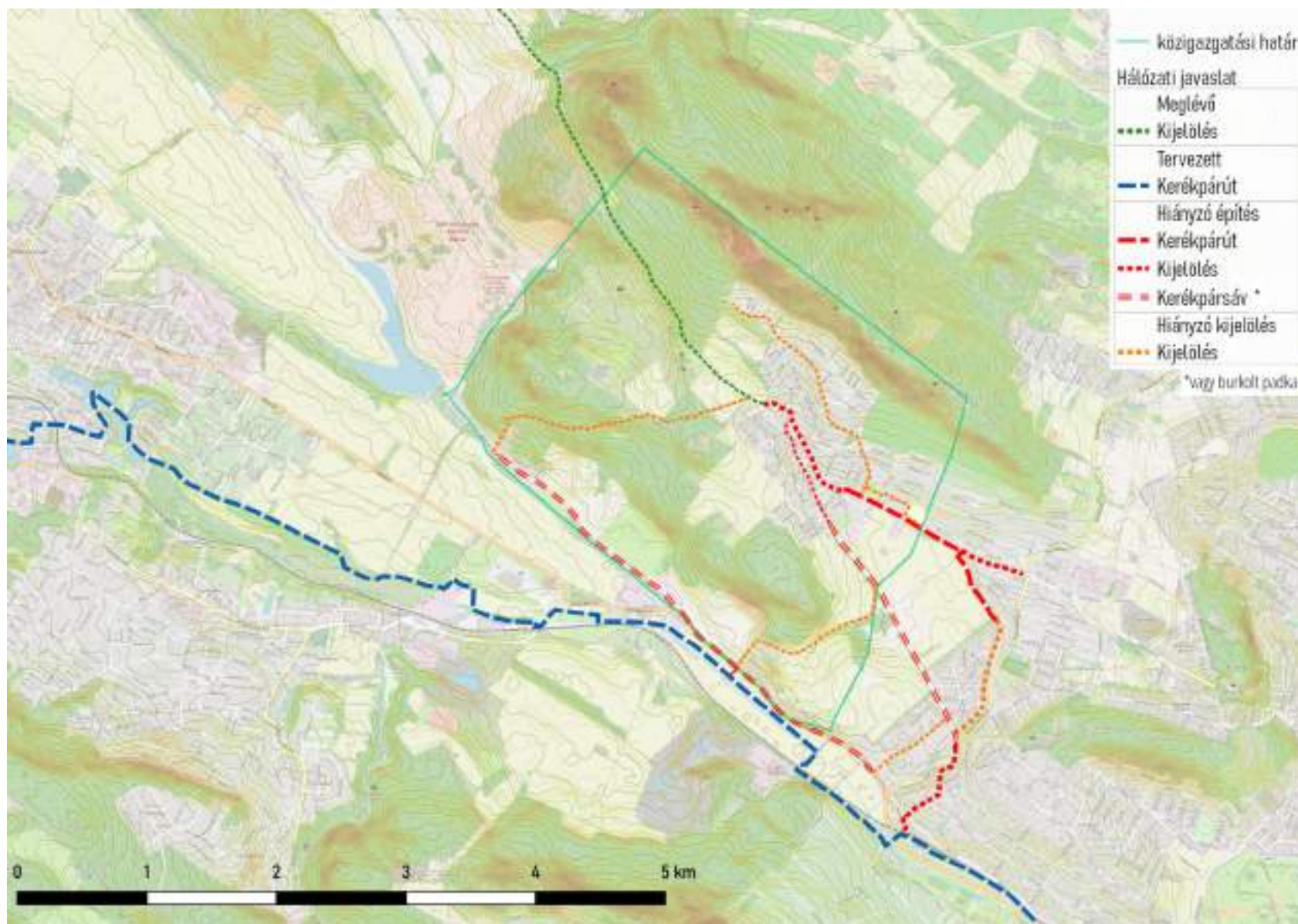
- Az Őz utcától pontosan keleti irányban haladó meglévő erdei, burkolatlan úton vezető nehéz túraútvonal kijelölhető a Kevélyhegyi levendulamezőig.

J) Malomdűlő – Háziréti tó – Pilisvörösvár:

- Nagy turisztikai értéke lehetne, ha meg lehetne közelíteni így Pilisvörösvárt és a tó körüli látvány is élvezhetővé válna.

K) Üröm – Budakalász – EuroVelo6 pesti nyomvonal – Lupa sziget

A 1108 sz. – 1111 sz. utak mentén a Lupa-szigetig tartó főhálózati elem kiépítése az egész mikrotérképnek fontos lenne. A térségben zajló vagy előkészítés alatt álló közútfejlesztések között ez nem szerepel, tervezési területen kívül is van, ennek ellenére javaslatként szerepeltetjük.



30. ábra: Javasolt kerékpárforgalmi főhálózat

5.1.2 Alaphálózat – a teljes közúthálózat főhálózaton kívüli része

A kerékpározás fő előnye a mindenhol mindenhol való gyors eljutás. A főhálózati elemeken nagy távolságokat viszonylag kevesen tesznek azokhoz képest, akik a lakókörnyezetükben igen rövid távokon intézik el mindennapi teendőiket (bolt, ügyintézés, iskola, munkahely). Ezért szükséges, hogy a teljes úthálózaton, a mellékutcákban is biztonságos lehessen kerékpározni, ne legyen túl nagy és/vagy túl gyors gépjárműforgalom.

Ezért a javaslatunk Pilisborosjenő Ófalu teljes területére 30 km/h sebességkorlátozás bevezetése és betartatása. A KRESZ 14. § (8) alapján „Ha a »Sebességkorlátozás« jelzőtáblát a »Lakott terület kezdete« jelzőtáblával együtt helyezték el, a sebességkorlátozás hatálya a teljes lakott területre kiterjed” – itt ennek az alkalmazását javasoljuk. Ez a rendkívül kis távolságok miatt nem jelent komoly idővesztést az autóvezetőknek, a buszok megállók között pedig nem gyorsítanak fel ennél jobban, illetve kifejezetten nem kívánatos a Fő utca sűrűn beépített szakaszán ennél gyorsabb haladásuk.

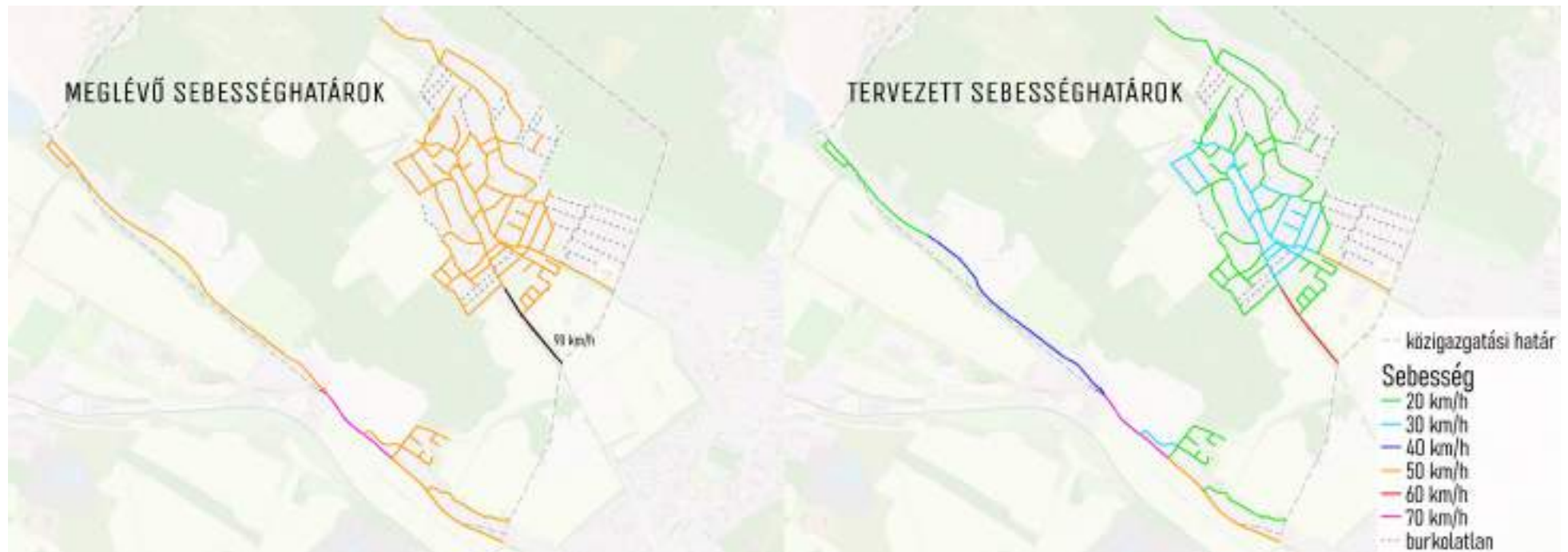
Ezen túlmenően lakó-pihenő övezetek kialakítását is javasoljuk. Minden olyan utcát javasolunk LPÖ-be vonni, amelyekben nincs szabványos szélességű és akadálymentes járda, és nem is hozható létre (akár forráshiány miatt). Az LPÖ-ben a közterület teljes keresztmetszetben használható gyalog és kerékpárral is – és természetesen autóval is. Az LPÖ-k kialakítására a tervünkkel párhuzamosan készülő forgalomtechnikai felülvizsgálat tesz konkrét javaslatot.



31. ábra: Külső-Pilisborosjenőn lakó-pihenő övezet alakítható ki

Az alaphálózaton javasolt beavatkozásokat térinformatikai adatbázisban rögzítettük. Ebben minden utca – kerékpározási szempontból legfontosabb – jelenlegi és tervezett megengedett sebessége szerepel.

Az adott helyszíneken történő forgalomcsillapítás és sebességcsökkentés kialakításának lehetséges eszközszerét az e-ÚT 03.02.12 Közúti forgalom csillapítása c. útügyi műszaki előírás tartalmazza, amelyet számos példával, jó gyakorlattal kiegészít az e-UT 03.02.11 A közúti forgalom csillapítása c. tervezési útmutató. A konkrét kialakítások megtervezése, térségi illeszkedésének vizsgálata részletesebb tervezést igényel. Külön figyelmet igényelnek a forgalomcsillapított területeken átvezető főhálózati elemek vagy kiemelt kerékpárforgalmat kiszolgáló útirányok. Ezek esetében a forgalom- és sebességcsillapítás során célszerű figyelemmel lenni a kerékpárosok minél folyamatosabb haladásának biztosítására. Ehhez lehetőleg csökkenteni szükséges azoknak a csomópontoknak a számát, ahol a kerékpárral közlekedőnek elsőbbséget kell adnia a jobbról érkezőknek: erre megoldás lehet a területi forgalomcsillapítás elemeinek megfelelő kombinációja (csak gyalog és kerékpárral átjárható lezárások, jelentős forgalom esetén kiemelt keresztezés és elsőbbség biztosítása stb.).



32. ábra: A meglévő és a tervezett sebességhatárok

5.1.3 Csomópontok

A megfogalmazott hálózatfejlesztési célok elérésének, a felvázolt hálózati elemek működésének elengedhetetlen feltétele, hogy a település közúthálózatán található közúti csomópontok a kerékpárral közlekedők számára is átjárhatók, biztonságosak, kényelmesek legyenek. Mivel a csomópontokban több közlekedési mód és több forgalmi irány keresztezi egymást, ezért ezek a hálózat legkritikusabb elemei, így a csomópontok biztonságos kerékpározhatóságának javítása prioritással bír a folyópályás szakaszokkal szemben.

Az egyes csomópontok esetében szükséges beavatkozások tervezése nem hálózati terv szintű feladat. Az alábbiakban a e-UT 03.04.13:2019 Kerékpározható közutak tervezése c. ütügyi műszaki leírásból idézzük a csomópontok kialakítására vonatkozó összefoglaló alapelveket, amelyek betartása a hálózat / csomópontok fejlesztése során kötelező:

„A csomópontok tervezés során kiemelt figyelemmel kell lenni az észlelhetőség, felfoghatóság, láthatóság és járhatóság biztosítására, a helyszíni körülményekre, illetve a kialakult közlekedési szokásokra. A csomópontok tervezését az alábbi alapelvek szerint kell végezni:

- Legyen a csomópont egyszerű és könnyen áttekinthető:
 - egyszerű geometria,
 - tisztázott elsőbbségi viszonyok,
 - összhang az épített kialakítás, a forgalmi rend, és az alkalmazott forgalomtechnikai jelzések között,
 - könnyen felismerhető és egyértelmű forgalomtechnikai jelzések,
 - a burkolati jelek vezessék a járművezetőket.
- A csomópont nem elszigetelt elem, hanem a hálózat része, a tervezett megoldást hálózati beágyazottságában kell vizsgálni (korridor-elv):
 - a kerékpárforgalom vezetése legyen közvetlen, kiszámítható,
 - csomópontokban minden – kerékpárosok által igénybe vehető – irányban biztosítani kell a kerékpározható kapcsolatot,
 - kerékpárforgalmi létesítmény közvetlenül csomópont előtt ne érjen véget,
 - csatlakozó létesítmények esetében biztonságos ráhajtási lehetőség kialakítása szükséges.
- Maximalizálni kell a kerékpározók és a gépjárművezetők kölcsönös láthatóságát:
 - törekedni kell a minimálisnál nagyobb rálátási területek biztosítására,
 - gondoskodni kell a rálátási akadályok kiküszöböléséről,
 - a környezet alakításával segíteni kell a kerékpárosok észlelhetőségét.
- A legvédtelenebb közlekedők biztonságát és közlekedési igényeit kiemelten kell figyelembe venni:
 - minimalizálni kell a konfliktuspontok számát,
 - törekedni kell a sebességkülönbség csökkentésére,
 - a felálláshoz és áthaladáshoz elegendő helyet kell biztosítani mind a gyalogosok, mind a kerékpárok számára.”

5.1.4 Rekreációs útvonalak

A rekreációs útvonalakra a főhálózati fejezetben javaslatot tettünk. Itt további két meglévő állapotra reagálva teszünk beavatkozásra teszünk javaslatot:

- A downhill kerékpárosok a Kőfuvaros utca tetejéig felautóznak, az utca lakóit zavarva, porfelhőt húzva. Javasoljuk a Kőfuvaros utcába gépjárművel való behajtást csak az ott élőknek megengedni. A turisták számára a Temetőnél (vagy még lentebb) alakítható ki parkolóhely.

- A Lucerna utcai lovardák környékén, a Kevélyhegyi út irányában jelentős lovas kirándulási forgalom zajlik. A konfliktusok elsősorban a lovas és a kutyás túrázók között vannak, de kerékpáros-lovas incidensek is előfordulnak. Ezért azt javasoljuk, hogy ez a felső útvonal ne legyen kerékpáros túraútvonalként kijelölve, és a lakott terület végén tábla jelezze az erre kerékpározóknak, hogy fokozott figyelemmel, előzékenységgel és csökkentett sebességgel használják az útvonalat – vagy ne is használják.

5.1.5 B+R, kerékpárparkolás, kerékpártárolás

B+R (bike and ride, közösségi közlekedéssel való kombinálás segítése a módváltási ponton):

- Üröm és Solymár vasúti megállóhelyen rendelkezésre áll B+R kerékpártároló, mindaddig, amíg nincs megoldva a biztonságos kerékpározási lehetőség a megállókhoz, nem várható a tárolók betelése – azaz a kapacitásuk növelése nem sürgető feladat. Ha létrejön egy jól és biztonságosan kerékpározható főhálózati kapcsolat Üröm megállóhely felé, akkor monitorozni kell a B+R telítettségét és szükség szerint kezdeményezni annak bővítését.



33. ábra: B+R kerékpártároló, Üröm vasúti megállóhely

- Pilisborosjenő minden Volánbusz megállójánál (de legalább az autóbusz fordulónál és a polgármesteri hivatalnál) javasoljuk kerékpártámaszok (helyszínenként 2-3 db, figyelve a kihasználtságot szükség szerint bővíthető) kihelyezését, segítve azokat, akik a kerékpárt és a buszt kombinálnak.

Rövid idejű közterületi kerékpárparkolás:

- Jellemzően vásárlás, ügyintézés alkalmával szükség van minden forgalomvonzó létesítménynél, közintézményeknél, üzleteknél néhány férőhelyes biztonságos kerékpárparkolóra.
- Oktatási intézményeknél különösen fontos a szülők rövid idejű parkolásának megoldása (közterületen), illetve a tanulók kerékpártárolási lehetőségeinek a bővítése (az iskola területén belül), lehetőség szerint védett, őrzött, fedett megoldással.



34. ábra: Az általános iskola kerékpártárolójának jelenlegi kialakítása

- A kerékpártámaszok tekintetében fontos intézményeket, üzleteket stb., mint potenciális helyszíneket az 5. ábra mutatja be.

A magáningatlanoknál a kerékpártárolás jól megoldható tekintettel a családi házas beépítésre. Azonban nagyléptékű ingatlanfejlesztések során meg kell követelni az OTÉK által előírt, telken belüli kerékpártároló kialakítását.

A kerékpártárolási létesítmények kialakítása során figyelemmel kell lenni a vonatkozó utági műszaki előírásban (e-UT 03.04.13:2019 *Kerékpározható közutak tervezése*) foglaltakra, illetve javasolt figyelembe venni a 25. *Kerékpárforgalmi létesítmények tervezési útmutatója* c. tervezési útmutatót (e-ÚT 03.04.12), továbbá a – korábbi – *A Kerékpáros Magyarország Program B+R és hosszútávú kerékpártárolókra vonatkozó paraméterkönyve* c. útmutatót. Hasznos segítséget jelent a megfelelő megoldások kiválasztása során a Magyar Kerékpárosklub *Kerékpárparkolók és -tárolók kialakítása és elhelyezése* c. műszaki ajánlása⁶ is.



35. ábra: A kerékpáros túrázók számára javasolt pihenőhely lehetséges helyszíne

⁶ Letölthető: http://kereparosklub.hu/sites/default/files/kerepartarolok_ajanlas.pdf

A kerékpártárolók kialakítása során a három legfontosabb alapelv az alábbi:

- könnyen és kényelmesen megközelíthető, a célponthoz közel legyenek elhelyezve a támaszok,
- kialakításuk olyan legyen, amelyhez minden kerékpárt könnyen neki lehet támasztani és le lehet lakatolni (ne boruljanak fel, ne akadjanak össze stb. – pl.: szabványos P- vagy U-alakú támaszok),
- kínálati tervezés, azaz mindig az aktuális igényeket – legalább kis mértékben – meghaladó számú támasz álljon rendelkezésre.

Akár a szabványos kialakítás is számos egyéni megoldásra ad lehetőséget, amellyel akár a település saját arculati elemeként is meg lehet jeleníteni a kerékpártámaszokat (lásd: alábbi ábrák). A hosszú idejű tárolást szolgáló támaszok (iskolák, buszmegállók) esetében megfontolandó a fedett kialakítás, amellyel tovább növelhető a kerékpározás kényelme.



36. ábra: Javasolt és nem javasolt kerékpártámaszok (www.portlandoregon.gov)



37. ábra: Iskolai kerékpártárolás (Bóly)



38. ábra: Potenciális kerékpártárolási helyszínek (forrás: saját szerkesztés)

5.1.6 Szabadidős gépjárműparkolás problémája

Az egri vár másolatához és más célpontokhoz gépjárművel érkező turisták számára új parkolási megoldások kialakítása szükséges. Ennek több lehetséges megoldása merülhet fel, de mindegyik alapvető eleme, hogy a település belterületétől keletre kell biztosítani parkolási lehetőséget, így elkerülhető a lakott terület túlterhelése. Felmerülhet a behajtás korlátozása is, de célszerűbb megoldás

a település nyugati részén is biztosítani valamennyi parkolóhelyet, amelyet hétvégén kizárólag napijegy váltásával lehet igénybe venni (1000-2000 Ft/nap/szkg). Az így befolyó források segíthetik a fenntartható közlekedés fejlesztését, és más kisbeavatkozások finanszírozását.

A település keleti szélén történő parkoltatással jól együttműködő fejlesztés lehet a Budai út belső szakaszának forgalomcsillapítása, részlegesen vagy időszakosan gyalogos-kerékpáros zónává alakítása, amellyel egy hangulatos, jelentős gyalogosforgalmú utca jönne létre, amely különböző szolgáltatások (cukrászda, étterem stb.) nyitására alkalmas, így a helyi gazdaság számára is kedvező.

Konkrét javaslatot a KHT készítésével zajló forgalomtechnikai felülvizsgálat ad.

5.2 Szervezeti-működési háttér fejlesztése

A szervezeti-működési rendszert a 3.4. fejezetben mutattuk be. Javasoljuk települési kerékpáros koordinátor kijelölését valódi, érdemi hatáskörrel. Javasoljuk külön kommunikációs felület / brand / irányvonal végigvitelét, amellyel a fenntartható közlekedési módok térnyerését támogatja az önkormányzat.

5.3 Kerékpáros adatgyűjtés

Az infrastruktúra fejlesztése és a további feladatok mellett hasznos a település kerékpárforgalmának megismerése, változásának folyamatos nyomon követése. A kerékpárforgalom mérésével mind a megvalósított fejlesztések, programok hatékonyságára lehet következtetni, mind a további fejlesztések prioritásainak meghatározásához fontos kiindulási adatokat lehet gyűjteni.

Az alábbi mérési programot javasoljuk elvégezni:

2. táblázat: Kerékpárforgalom mérésének javasolt programja (kézi mérés esetén)

Hol	Keresztmetszet	Évszak	Nap típus	Mérési időszak	Hányszor
Fő utca	Széchenyi u.	tavas / ősz	hétköznap	7-9h és 16-19h	évente 1x
Budai út	Mária utca	tavas / ősz	hétköznap	7-9h és 16-19h	évente 1x
Fő utca	Szent István u.	nyár	hétvége	9-19h	évente 1x
10. sz. főút	Tücsök u.	tavas / ősz	hétköznap	7-9h és 16-19h	évente 1x
Malomdűlői út (ha kiépül)		tavas / ősz	hétköznap	7-9h és 16-19h	évente 1x
<i>(keresztmetszeti forgalomfelvételek, csapadék- és szélmentes időjárású napon, teljes munkahéten, iskolaidőben, keddi vagy szerdai nap, az irány megjelölésével)</i>					
Iskolai közlekedési szokások, kézfeltartásos felmérés (módszertan ld. melléklet)					évente 1x
Kerékpártámaszok kihasználtságának mérése, értékelése, szükség esetén a támaszok áthelyezése					évente 1x

A fenti mérések erőforrásigénye igen csekély, cserébe az adatok bármely fejlesztési projektben felhasználhatók. A kerékpáros adatgyűjtés egyik látványos eszköze lehet egy rövid (több napos vagy néhány hetes) detektoros mérés.

5.4 Kísérő intézkedések

A kísérő intézkedések célcsoportja a nem vagy alig kerékpározók, illetve a fiatal korosztály. A kísérő intézkedések céljai:

- a kerékpározásra nyitott nem kerékpározók számára a figyelem ráirányítása arra, hogy a módváltás lehetséges, reális, biztonságos és előnyös;
- a kerékpározásra nem nyitott nem kerékpározók számára egyfajta érzékenyítés: legyenek együttműködők, vigyázzanak a legvédtelenebb közlekedőkre pl. autós utazásaik során;

- a gyermekek számára legyen természetes a fenntartható közlekedési módok használata, más, ilyen közlekedési móddal közlekedők tiszteletben tartása, kerékpárral/rollerrel közlekedve a gyalogosokra való odafigyelés és előzékenység, a felnőttektől a legvédtelenebbekre való odafigyelés és a velük szemben való előzékenység elvárásának kialakítása (azért, hogy ugyanezek a gyerekek felnőve ugyanezt a figyelmet és előzékenységet megadják a közlekedésben).

Ezért a kerékpáros közlekedés fejlesztésének a bővülő infrastruktúrához hasonlóan fontos részét képezik az ún. szoft (puha) intézkedések, amelyek főbb céljai az alábbiak lehetnek:

Szemléletformálás, tudatosítás:

- a közlekedő emberekben tudatosítani szükséges, hogy a kerékpározás mindenki számára elérhető, sok esetben reális alternatívája a korábban megszokott közlekedési módoknak;
- a kerékpározással kapcsolatos tévhitek eloszlatása;
- népszerűsítés:
 - társadalmi szinten emelni szükséges a kerékpáros közlekedés státuszát;
 - emelni kell a kerékpározás vonzerejét (pozitív érzelmi töltet, trendi közlekedési mód).

Képzés:

- a közlekedési kultúra fejlesztése és a közlekedésbiztonság növelése érdekében mind a kerékpárral (is), mind a gépjárművel (is) közlekedők szabálykövetésének fejlesztése szükséges.

A fenti célok elérése érdekében számos különböző intézkedéssel lehet tenni, amelyek közül az alábbiakban bemutatunk néhány (jelenleg futó és korábbi) példát:

- Települési mobilitási brand felépítése, amely összefogja a közlekedéssel, a település/térség élhetőségével, a közterületek alakításával kapcsolatos kommunikációt és intézkedéseket.



39. ábra: Különböző mobilitási, városfejlesztési kezdeményezések logói (Bécs, Graz)

- Információs kiadványok:
 - A kerékpározás népszerűsítése kapcsán terjeszthetők olyan általános, a kerékpárközlekedéshez kapcsolódó kérdéseket tisztázó kiadványok, mint a Magyar Kerékpárosklub Kisokosa (<http://kereparosklub.hu/kisokos>).
 - Javasoljuk egy információs kiadvány készítését, amely a településen élők számára kiemelt jelentőséggel bíró célok (vasút és buszmegállók, iskolák, munkahelyek, kereskedelmi létesítmények stb.) kerékpáros elérhetőségét mutatja be kerékpározási tanácsokkal kiegészítve.
- Rendezvények:
 - helyi rendezvények;

- országos és nagyrendezvényekhez történő csatlakozás, kapcsolódó események szervezése, információk helyi csatornákon történő terjesztése is segítheti a szemléletformálást:
- Európai Mobilitási Hét (emh.kormany.hu);
- Autómentes nap (<http://emh.kormany.hu/automentes-nap>).
- Oktatás
 - Az Aktív Magyarország kormánybiztosi iroda minden alsós diák számára eljuttat egy közlekedési ismereteket tartalmazó kiadványt;
 - Bringaovi, Bringasuli, Bringaakadémia kerékpár vezetéstechnikai tanfolyamok indíthatók.
- Kampányok
 - Bringázz a munkába! kampány: a munkába járás népszerűsítését célul kitűző kezdeményezés (www.bam.hu).
 - Bringásreggeli szervezése (pozitív ösztönzés, aki kerékpárral megy, „jutalmat” kap), minden tavasszal és ősszel, de „bármikor” szervezhető (pl.: <http://obuda.hu/hirek/het-helyszinen-folytatodnak-az-ingyenes-bringasreggelik/>)
- Korábbi, már nem aktív kampányok, amelyek a jövőben is mintául szolgálhatnak:
 - STARS projekt: általános és középiskolák számára 4 éven át futott program, aktív közlekedési módok választására ösztönzte a diákokat, tanárokat, szülőket (<http://kerekparosklub.hu/stars-uniqa/programok17tavasz>; <http://kerekparosklub.hu/sites/default/files/stars-uniqa-rajzpalyazat2017.pdf>). A program módszertanát a projektet vezető BKK rendelkezésre tudja bocsátani, annak a pilisborosjenői iskolák számára alkalmazott változata összeállítható és az iskolákban bevezethető!

5.5 Közbringa, mikromobilitási szolgáltatók

Közbringa nem reális, magánszolgáltatók megjelenése nem várható.

6 Megvalósítás

6.1 Ütemezés

A megvalósítás folyamatára az alábbi javaslatot tesszük:

- A KHT minél szélesebb körű megismertetése a településen élőkkel, visszajelzéseik becsatornázása (tervezők).
- A KHT elfogadása az illetékes bizottság, majd a képviselőtestület által, így az egy általánosan elfogadott alapot ad a jövőbeni fejlesztések előkészítése, illetve felmerülő kérdések kezelése során.
- A rövid távon, akadály nélkül megvalósítható javaslatok megvalósítása:
 - saját közútkezelői hatáskörben lévő utcák forgalmi rendjének módosítása;
 - kerékpárforgalom éves mérési programjának beindítása;
 - évenkénti iskolai kézfeltartásos felmérés;
 - szemléletformáló tevékenység beindítása;
 - közterületi kerékpártárolás: a helyszínek kijelölése civil, intézményi és vállalkozói (üzletek, szolgáltatások, képzőhelyek stb.) igények alapján, tervezés beindítása.
- Azokért az elemekért való lobbizás, amelyek kívül esnek az Önkormányzat hatáskörén
 - Budapest – Pilisjászfalu kerékpár-útvonal megépítése, a tervezésbe és a kivitelezésbe a pilisborosjenői csatlakozások bevetetése → ITM Kerékpáros Koordinációs Főosztály, Magyar Közút NZrt., Aktív- és Ökoturisztikai Fejlesztési Központ, Aktív Magyarország kormánybiztosság.
 - Ürömi csatornaépítésbe illesztett kerékpárút építés a Patak ösvény mentén → DMRV, Üröm önkormányzata.
 - A 10. sz. főúton a meglévő zebrák biztonságának mielőbbi fejlesztése.
 - M10 és M0 gyorsforgalmi utak megvalósulásával várhatóan jelentősen visszaesik a 10. sz. főút forgalma, ezzel egyidejűleg szükséges elérni új zebrák kialakítását, illetve a kápolnától a Kövesbérci úthoz vezető új út esetleges kiépítésekor a biztonságos kerékpározhatóság szempontjainak érvényesítést → NIF Zrt., Magyar Közút NZrt.
 - Budai úti főhálózati tengely kialakítása kapcsán: Boglárka utca kerékpáros kétirányúsítása, zebra és kerékpárút-átvezetés kialakítása az Ürömi úton és a Bécsi út – Újvár utca csomópontban → Magyar Közút NZrt., Üröm önkormányzata.
 - A Budai út lakott területen kívüli szakaszának kialakítása jelenleg súlyosan kockázatos kerékpározás szempontjából (az azonos felületen haladó járművek sebességkülönbsége miatt), a közútkezelő érdemi intézkedéseket kell tegyen a helyzet javítására, vagy, ha sor kerül arra, hogy az út önkormányzati kezelésbe kerül, akkor ezeket az intézkedéseket azonnal meg kell tenni → Magyar Közút NZrt.
 - Fő utca több pontján új zebrák kialakítása, az iskolánál meglévő zebránál további biztonsági elemek: útszűkítés és a zebra kiemelése a buszoknak megfelelő rámpával → Volánbusz, Magyar Közút NZrt.
 - Budai úti új zebrák kialakítása → Magyar Közút NZrt.

A kidolgozott javaslatok a jelenleg elérhető információk, közúti jellemzők, fejlesztési dokumentumok és műszaki elvárások figyelembevételével készült – ezek a jövőben folyamatosan változhatnak, így a hálózati terv rendszeres időközönkénti felülvizsgálata, aktualizálása szükséges.

6.2 Források

A települések számára, mint a jövőbeni fejlesztéseket megvalósító projektgazdák a több finanszírozási lehetőség is felmerülhet:

- Önerő: a települések saját adóbevétele és költségvetésének kerete terhére megvalósíthatja a tervezett fejlesztéseket. A forgalom mérése, a kerékpártámaszok kijelölése, a forgalmi rend kisléptékű, ütemezett átalakítása nem igényel jelentős plusz forrást
- Európai Unió támogatások: A fenntartható városi közlekedés és a közlekedésbiztonság fejlesztésének támogatására várhatóan a jövőben is lesznek pl. a VEKOP-hoz hasonló megpályázható támogatások.
- Állami támogatás: Országos jelentőségű célokhoz és fejlesztésekhez kapcsolódóan a hazai költségvetés terhére a Kormány is biztosíthat forrást – elsősorban a Budapest – Pilisjászfalu kerékpár-útvonal és a vasútvonalhoz kapcsolódások esetén, illetve az M10 és M0 gyorsforgalmi utak építéséhez kapcsolódva.

Tervzsűri nyilatkozat



INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI
MINISZTERIUM
KERÉKPÁROS KOORDINÁCIÓS FŐOSZTÁLY

Iktatószám: KRKF/1900-28/2021-ITM

Ügyintéző: Benyhe Pál
Telefonszám: 06 1 7954616

Tömöri Balázs
polgármester úr részére

Pilisborosjenő Község Önkormányzata

Pilisborosjenő
Fő utca 6.
2097

Tárgy: Pilisborosjenő – Kerékpárforgalmi Hálózati Terv tervzsűri nyilatkozata

Tisztelt Polgármester Úr!

Jelen levél mellékleteként további szíves felhasználásra megküldöm Pilisborosjenő Község **Kerékpárforgalmi Hálózati Tervére** vonatkozóan kiállított tervzsűri nyilatkozatunkat. Kérjük a Nyilatkozatban foglalt észrevételeink szíves figyelembevételét!

Bármilyen további kérdés esetén állunk rendelkezésre (kerekpar@itm.gov.hu).

Budapest, 2021. július 26.

Tisztelettel:


Madarász-Losonczy Bálint
főosztályvezető

Melléklet: Nyilatkozat (KHT)

Iktatószám: KRKF/1900-28/2021-ITM

Ügyintéző: Benyhe Pál
Telefonszám: 06-1-795-46-16



INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI
MINISZTERIUM
KERÉKPÁROS KOORDINÁCIÓS FŐOSZTÁLY

NYILATKOZAT

Pilisborosjenő Község Önkormányzata megbízásából a Értékterv Mérnöki Szolgáltató és Tanácsadó Kft. elkészítette Pilisborosjenő Kerékpárforgalmi Hálózati Tervét (KHT) és azt megküldte az Innovációs és Technológiai Minisztérium Kerékpáros Koordinációs Főosztálya részére véleményeztetés céljából.

Az Innovációs és Technológiai Minisztérium a tervek áttekintése alapján

Pilisborosjenő Község Kerékpárforgalmi Hálózati Tervének elfogadását javasolja

az alábbi észrevételek figyelembevételével:

- A KHT alaposan kidolgozott munka, tartalmilag és formailag is tökéletesen megfelel a dokumentummal szemben támasztott elvárásoknak. Kiemelendő, hogy több helyen is megemlítsre került a forgalomcsillapítás szükségessége, és annak eszközei, továbbá fontos, hogy javaslatokat tesznek a kis költségű egyszerűen kivitelezhető fejlesztésekre is, melyeknek köszönhetően javítható a forgalombiztonság, és a kerékpározás feltételei.
- Jó gyakorlat a lakossági felmérés, melynek segítségével hozzávetőleges képet kaphattunk a lakosság valós igényeiről, a közlekedésbiztonsági problémákról, és azok okairól.
- A KHT-ban említett, térségi kerékpárutak tervezése projekt részeként megtervezésre kerülő szakasz pontos neve Budapest – Pilisjászfalu, kérjük javítani. (Budapest-Pilisvörösvár helyett.)
- Kérjük megemlíteni, hogy az úthasználati táblarendszert a megújult arculatú „Bejárható Magyarország Arculati Alapvetés” című kézikönyv alapján kell kialakítani.
- A fejlesztések tervezhetőségét elősegítendő javasoljuk elkészíteni a fejlesztési elképzelések prioritás sorrendjét nagyságrendi költséghetszámításra.

Budapest, 2021. július 26.

Tisztelettel:


Madarász-Losonczy Bálint
Főosztályvezető

Innovációs és Technológiai Minisztérium, 1011 Budapest, Fő u. 44-50
e-mail: kkoordinacio@itmin.gov.hu