TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK **1**

ÁBRAJEGYZÉK **5**

TÁBLÁZATJEGYZÉK **6**

1 VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ **9**

1.1 A PROJEKT CÉLJA 9

1.2 A PROJEKT HÁTTERE 9

1.3 A PROJEKT EREDMÉNYE 11

1.4 VÁLTOZATELEMZÉS 11

1.5 A KIVÁLASZTOTT VÁLTOZAT BEMUTATÁSA 12

1.6 A PROJEKT PÉNZÜGYI ÉS KÖZGAZDASÁGI KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉSE 15

1.6.1 A projekt pénzügyi elemzésnek eredménye 15

1.6.2 A projekt közgazdasági költség-haszon elemzésnek eredménye 16

2 A KEDVEZMÉNYEZETT BEMUTATÁSA **17**

2.1 A KEDVEZMÉNYEZETT ÁLTALÁNOS BEMUTATÁSA 17

2.1.1 Szervezeti felépítés 17

2.1.2 Tevékenységek 19

2.1.3 A társaság jogállása 19

2.1.4 A társaság általános irányítása 20

2.1.5 A társaság azonosító adatai 21

2.1.6 Már megvalósult fejlesztések tapasztalatai 23

2.2 A PROJEKT ELHELYEZÉSE A KEDVEZMÉNYEZETT STRATÉGIÁJÁBAN 24

2.3 AZ EGYÜTTMŰKÖDŐ PARTNEREK ÉS AZ EGYÜTTMŰKÖDÉS FORMÁJÁNAK BEMUTATÁSA 25

2.4 PROJEKT MENEDZSMENT SZERVEZET BEMUTATÁSA 25

3 A PROJEKT HÁTTERE **27**

3.1.1 Településszerkezet, népesség 27

3.1.2 Gazdasági jellemzők 27

3.2 SZAKTERÜLET BEMUTATÁSA 28

3.2.1 A kerékpáros közlekedés helyzete 28

3.3 A PROJEKT SZAKPOLITIKAI ILLESZKEDÉSE 29

3.3.1 Illeszkedés az európai közlekedéspolitikához 30

3.3.2 Illeszkedés a magyar közlekedéspolitikához 31

3.3.3 Operatív programok, rendezési tervek és egyéb releváns jogszabályok 33

4 A FEJLESZTÉS INDOKLÁSA **37**

4.1 HELYZETÉRTÉKELÉS 37
4.1.1 Infrastruktúra, műszaki állapot 37
4.1.2 A meglévő táblarendszer bemutatása 39
4.1.3 Forgalmi helyzet, szolgáltatási színvonal 40
4.1.4 Keresleti igények jellemzése 41
4.2 PROJEKT NÉLKÜLI ESET LEÍRÁSA 48

5 A PROJEKT CÉLKITŰZÉSEI, ELVÁRT EREDMÉNYEK 49

5.1 A PROJEKT CÉLRENDSZERE 49
5.1.1 Stratégiai cél 49
5.1.2 Operatív célok 49
5.2 INDIKÁTOROK 49

6 ÁLTALÁNOS FELTÉTELEZÉSEK ÉS MÓDSZERTAN 50

6.1 A FORGALMI BECSLÉS MÓDSZERTANA 50
6.1.1 Helyszíni forgalomszámlálás 50
6.1.2 A 2011-es népszámlálási adatainak elemzése 50
6.1.3 Telefonos háztartásfelvétel 51
6.1.4 A forgalomfejlődés becslése 61
6.2 KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉS ÁLTALÁNOS FELTÉTELEZÉSEI 62
6.2.1 Általános feltételezések 62
6.3 A VÁLTOZATELEMZÉS VALAMINT A KIVÁLASZTOTT VÁLTOZAT KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉSÉNEK MÓDSZERTANA 63
6.3.1 Módszertani háttér 63
6.3.2 A változatelemzés folyamata és módszere 68
6.3.3 A közgazdasági költségek becslése 68
6.3.4 A közgazdasági hasznok becslése 77

7 VÁLTOZATELEMZÉS 90

7.1 KONCEPCIONÁLIS ELEMZÉS (1. SZINT) 90
7.2 VISEGRÁD – TAHITÓTFALU HÍD SZAKASZ ELEMZÉSE 90
7.2.1 Előzetes vizsgálatok (2. szint) 90
7.2.2 A szakaszváltozatok elemzése (3. szint) 92
7.3 TAHITÓTFALU HÍD – SZENTENDRE SZAKASZ ELEMZÉSE 100
7.3.1 Előzetes vizsgálatok (2. szint) 100
7.3.2 A szakaszváltozatok elemzése (3. szint) 100
7.4 A LEGMEGFELELŐBB VÁLTOZATOKBÓL ELŐÁLLÓ VÉGLEGES VÁLTOZAT FELÉPÍTÉSE ÉS ELEMZÉSE 107
7.4.1 A végleges változat és a döntés-előkészítő tanulmányterv nyomán legjobbnak ítélt változatok összefüggései 107
7.4.2 A végleges szakaszváltozatok elemzése (3. szint) 111

8 A KIVÁLASZTOTT VÁLTOZAT BEMUTATÁSA ... 126

8.1 MŰSZAKI TARTALOM RÉSZLETES LEÍRÁSA ... 126

8.1.1 Visegrád ... 126

8.1.2 Dunabogdány ... 129

8.1.3 Tahitótfalu ... 130

8.1.4 Szentendre ... 131

8.2 A PROJEKT HATÁSA ... 132

8.2.1 Társadalmi-gazdasági hatások ... 132

8.2.2 Hozzájárulás a területi kohézió horizontális céljához ... 135

8.2.3 Esélyegyenlőség bemutatása ... 136

8.2.4 Horizontális alapelvek teljesítése a projekt megvalósító szervezetnél ... 136

8.3 A KIVÁLASZTOTT VÁLTOZAT INTÉZMÉNYI ELEMZÉSE ... 137

8.3.1 Az állam közlekedéssel kapcsolatos feladatait ellátó szervezetek ... 137

8.3.2 A meglévő, az új eszközök, területek tulajdonlása, fenntartása ... 139

9 A KIVÁLASZTOTT VÁLTOZAT PÉNZÜGYI ÉS KÖZGAZDASÁGI KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉSE ... 146

9.1 PÉNZÜGYI ELEMZÉS ... 146

9.1.1 Beruházási költségek becslése ... 147

9.1.2 Működési költség ... 147

9.1.3 Maradványérték ... 160

9.1.4 Pénzügyi költségek összegzése ... 160

9.1.5 Pénzügyi bevételek becslése ... 161

9.1.6 A projekt pénzügyi teljesítménymutatói ... 161

9.1.7 A támogatási arány és támogatási összeg számítása ... 161

9.1.8 Pénzügyi fenntarthatóság vizsgálata ... 161

9.2 KÖZGAZDASÁGI KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉS ... 165

9.2.1 Közgazdasági költségek becslése ... 165

9.2.2 Közgazdasági hasznok becslése ... 167

9.2.3 Közgazdasági teljesítménymutatók ... 178

9.3 ÉRZÉKENYSÉGVIZSGÁLAT ÉS KOCKÁZATELEMZÉS ... 182

9.3.1 Érzékenységvizsgálat ... 182

9.3.2 Kockázatelemzés ... 184

10 CSELEKVÉSI TERV A PROJEKT MEGVALÓSÍTÁSÁRA ... 187

10.1 ELŐKÉSZÍTETTSÉG BEMUTATÁSA ... 187

10.2 INTÉZKEDÉSI TERV ... 187

10.2.1 Műszaki engedélyezés ... 187

10.2.2 Környezetvédelmi engedélyezési eljárás ... 188

10.3 PÉNZÜGYI ÜTEMEZÉS 195
10.4 KÖZBESZERZÉSI/BESZERZÉSI TERV 195
10.5 KOCKÁZATKEZELÉSI STRATÉGIA 195

ÁBRAJEGYZÉK

Szövegközi ábrák

1-1. ábra: A vizsgált terület bemutatása (Dömös-Szentendre)
2-1. ábra A Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. szervezeti felépítése
3-5. ábra: Az országos kerékpárút-törzshálózat a Duna mentén (forrás: OTrT)
4-1. ábra: EuroVelo 6 útvonal azonosító tábla
4-2. ábra: Végleges és ideiglenes nyomvonal jelzése
4-3. ábra: EuroVelo útirány jelzőtábla Mohácson
4-4. ábra Hazai kerékpáros turisztikai szokások
4-5. ábra A kerékpározás célcsoportjai és azok viszonyrendszere
6-2. ábra: A minta nem szerinti megoszlása
6-3. ábra: A minta életkor szerinti megoszlása
6-4. ábra: Kerékpárhasználat lehetősége
6-5. ábra: A mintán belüli utazások célhelyei
6-6. ábra: Mód szerinti megoszlás
6-7. ábra: A kerékpáros utazások céltelepülései
6-8. ábra: Utazások indok szerinti megoszlása
6-9. ábra: Kerékpárhasználat rendszeressége
6-10. ábra: Kerékpárhasználat rossz időben
6-11. ábra: „Kerékpározott-e 10 km-nél többet egy nap alatt az elmúlt két évben?”
6-12. ábra: A 10 km-nél hosszabb távú kerékpáros utazások indok szerinti megoszlása
6-13. ábra: Kerékpáros útvonalak
6-14. ábra: „Az elmúlt 3 évben vett-e részt kerékpártúrán?”
6-15. ábra: A kerékpáros túra időtartama
6-16. ábra: Túrázási szokások
6-17. ábra: Útvonalválasztási szempontok rangsorolása
6-18. ábra: Hajlandó-e kitérőket is tenni, illetve hosszabb utat választani?
6-19. ábra: „Milyen szolgáltatást igényelne egy kerékpárút mentén?”
6-20. ábra Az SP felvétel eredménye
9-1. ábra: A beruházási költség eloszlás-függvénye, millió Ft
9-2. ábra: A beruházási költség eloszlás-függvénye, millió Ft
9-3. ábra: A közgazdasági nettó jelenérték alakulása a beruházási költség és a hasznok függvényében
10-1. ábra A kockázatok ábrázolása a hatás mértéke és a valószínűség alapján

TÁBLÁZATJEGYZÉK

1-1. táblázat: A kiválasztott változat műszaki tartalma
1-2. táblázat: A kiválasztott szakaszváltozatok beruházási költségei, millió Ft
1-3. táblázat: A kiválasztott szakaszváltozatok hasznainak összegzése
1-4. táblázat: A kiválasztott szakaszváltozatok összesített eredményei
1-5. táblázat Beruházási költségek évenkénti bontása, millió Ft
1-6. táblázat A projekt támogatási összege, millió Ft
1-7. táblázat A projekt közgazdasági költségeinek, hasznainak jelenértéke és közgazdasági mutatói
2-1. táblázat A NIF Zrt. főbb adatai
2-2. táblázat *NIF Zrt. és jogelődje korábbi fejlesztései*
3-1. táblázat: A Szentendrei kistérség egyes gazdasági mutatói, 2009 (Forrás: KSH)
4-2. táblázat A kerékpáros turizmus volumene osztrák útvonalakon/desztinációkon
4-3. táblázat A projekt nélküli eset működési költségei millió Ft
5-1. táblázat A projekt indikátorai
6-1. táblázat: Forgalomszámlálási helyszínek és eredmények
6-2. táblázat: A tervezési szakaszok közlekedési célú kerékpáros teljesítmény adatai
6-3. táblázat A változatelemzési szintek áttekintése
6-4. táblázat Fajlagos költségtételek
6-5. táblázat: Kerékpáros létesítmények hasznos élettartama
6-6. táblázat A változatelemzésben a működési költségek becslésénél felhasznált fajlagos üzemeltetési és karbantartási költségek
6-7. táblázat: A kiválasztott változat a működési költségek becslésénél felhasznált fajlagos üzemeltetési, karbantartási és felújítási költségek
6-8. táblázat Kapcsolat a változatok nyomán előálló hatások és a nyomvonalak használói, illetve az egyéb szereplők között
6-9. táblázat: Utazási idő fajlagos értéke (Ft/utasóra, ill. Ft/járműóra)
6-10. táblázat: RBM-relatív baleseti mutató (baleset/107 jkm) (baleset bekövetkezésének valószínűsége)
6-11. táblázat: Az egy balesetben átlagosan sérültek száma
6-12. táblázat: 10^7 km-en átlagosan sérültek száma
6-13. táblázat: Balesetben károsodottak száma összesen/10^7 km
6-14. táblázat: Fajlagos baleseti értékek, 2008. évi áron, millió Ft
6-15. táblázat: Fajlagos baleseti költségek, Ft/jkm
6-16. táblázat: A környezeti hatások fajlagos költségei, (Ft/jkm 2020)
6-17. táblázat: Költségtényezők a jármű-üzemköltség becsléséhez
6-18. táblázat: Vendégek átlagos napi költése, nettó, Ft
6-19. táblázat Fajlagos hasznok (súlyok) bemutatása (Ft/jkm)
7-41. táblázat A projekt nélküli esetben és a szakaszváltozatokban a kerékpáros útvonalak hosszának alakulása, méter
7-42. táblázat Szakaszváltozatok beruházási költségei (m Ft)
7-43. táblázat A projekt nélküli eset és a szakaszváltozatok működési költsége (m Ft)
7-44. táblázat A szakaszváltozatok működési költségének különbözete (m Ft)
7-45. táblázat: A vizsgált változatok éves költsége (nem különbözet, m Ft)
7-46. táblázat: A vizsgált változatok éves költsége (különbözet, m Ft)
7-47. táblázat: A forgalom alakulása (jkm/év)
7-48. táblázat: A hasznok alakulása az egyes szakaszváltozatok esetén (hatáspontszám/év)

7-49. táblázat A vizsgált változatok közgazdasági hasznai (különbözet, hatáspontszám)
7-50. táblázat Az elemzés összefoglaló eredményei
7-51. táblázat: A projekt nélküli esetben és a szakaszváltozatokban a kerékpáros útvonalak hosszának alakulása, méter
7-52. táblázat Szakaszváltozatok beruházási költségei (m Ft)
7-53. táblázat A projekt nélküli eset és a szakaszváltozatok működési költsége (m Ft)
7-54. táblázat A szakaszváltozatok működési költségének különbözete (m Ft)
7-55. táblázat: A vizsgált változatok éves költsége (nem különbözet, m Ft)
7-56. táblázat: A vizsgált változatok éves költsége (különbözet, m Ft)
7-57. táblázat: A forgalom alakulása (jkm/év)
7-58. táblázat: A hasznok alakulása az egyes szakaszváltozatok esetén (hatáspontszám/év)
7-59. táblázat A vizsgált változatok közgazdasági hasznai (különbözet, hatáspontszám)
7-60. táblázat Az elemzés összefoglaló eredményei
7-141. táblázat: A kerékpáros útvonalak hosszának alakulása a végleges szakaszváltozatokban, méter
7-142. táblázat: Végleges szakaszváltozatok beruházási költségei (m Ft)
7-143. táblázat A végleges szakaszváltozatok működési költsége (m Ft)
7-144. táblázat: A vizsgált változatok éves költsége (nem különbözet, m Ft)
7-145. táblázat: A végleges változatok éves költsége (különbözet, m Ft)
7-146. táblázat: A forgalom alakulása a végleges változatokban (jkm/év)
7-147. táblázat: A hasznok alakulása a végleges szakaszváltozatok esetén (hatáspontszám/év)
7-148. táblázat A végleges változatok közgazdasági hasznai (különbözet, hatáspontszám)
7-149. táblázat A végleges szakaszváltozatok elemzésének összefoglaló eredménye
8-1. táblázat A Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zrt. adatai
8-2. táblázat A Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. adatai
8-3. táblázat A Magyar Közút Nonprofit Zrt. adatai
8-4. táblázat Jogszabályon alapuló beruházási, fenntartási előírások
8-5. táblázat Kisajátítással érintett magánterületek
9-1. táblázat Beruházási költségek évenkénti bontása, millió Ft
9-2. táblázat Üzemeltetési költségek (millió Ft, különbözet)
9-3. táblázat Üzemeltetési költségek (millió Ft, projekt nélkül)
9-4. táblázat Üzemeltetési költségek (millió Ft, projekt esetén)
9-5. táblázat A projekt éves karbantartás költségei, (különbözet, millió Ft)
9-6. táblázat A projekt éves karbantartás költségei, (projekt nélkül, millió Ft)
9-7. táblázat A projekt éves karbantartás költségei, (projekt esetén, millió Ft)
9-8. táblázat A projekt 10 éves karbantartás költségei, (különbözet, millió Ft)
9-9. táblázat A projekt 10 éves karbantartás költségei, (projekt nélkül, millió Ft)
9-10. táblázat A projekt 10 éves karbantartás költségei, (projekt esetén, millió Ft)
9-11. táblázat A pótlás és felújítás költségei, (különbözet, millió Ft)
9-12. táblázat A pótlás és felújítás költségei, (projekt nélkül, millió Ft)
9-13. táblázat A pótlás és felújítás költségei, (projekt esetén, millió Ft)
9-14. táblázat Pénzügyi maradványérték, (különbözet, millió Ft)
9-15. táblázat Pénzügyi költségek összegzése, 2014. évi áron, (különbözet, millió Ft)
9-16. táblázat A projekt támogatási összege, millió Ft
9-17. táblázat A fejlesztési különbözet fenntarthatósága, millió Ft
9-18. táblázat Közgazdasági költségek összegzése (különbözet, millió Ft)

9-19. táblázat Az utazási idő megtakarítás számításakor alkalmazott fajlagos értékek (Ft/utasóra)
9-20. táblázat Az utazási idő megtakarítás alakulása a kiválasztott változat esetében (különbözet, millió Ft)
9-21. táblázat A baleseti kockázat változásának számításakor alkalmazott fajlagos értékek (Ft/jkm)
9-22. táblázat A baleseti kockázat változásának hatása a kiválasztott változat esetében (különbözet, millió Ft)Környezeti hatások
9-23. táblázat A környezeti hatások változásának számításakor alkalmazott fajlagos értékek (Ft/jkm)
9-24. táblázat Környezeti hatások alakulása a kiválasztott változat esetében (millió Ft)
9-25. táblázat A jármű üzemköltség változásának számításakor alkalmazott fajlagos értékek (Ft/jkm)
9-26. táblázat Jármű üzemköltség változása a kiválasztott változat esetében (millió Ft)
9-27. táblázat Az egészségügyi hatások változásának számításakor alkalmazott fajlagos értékek (Ft/jkm)
9-28. táblázat Egészségügyi hatások alakulása a kiválasztott változat esetében (millió Ft)
9-29. táblázat A turisztikai hatás változásának számításakor alkalmazott fajlagos értékek (Ft/használó/nap)
9-30. táblázat Turisztikai hatások alakulása a kiválasztott változat esetében (millió Ft)
9-31. táblázat Hasznok összegzése, 2014. évi áron, millió Ft
9-32. táblázat A kiválasztott változat közgazdasági eredményei és teljesítménymutatói, millió Ft
9-33. táblázat A változók 1%-os növelésének hatása a közgazdasági teljesítménymutatókra
9-34. táblázat Küszöbértékek a közgazdasági teljesítménymutatóra
10-1. táblázat Tervezési és engedélyezési folyamat időigénye
10-2. táblázat Kivitelezés átlagos időigénye
10-3 táblázat A kiválasztott szakaszok ütemezése
10-4. táblázat Ütemenkénti adatok a szükséges engedélyek, a területszerzési igény és a költségigény vonatkozásában
10-5. táblázat: A cselekvési terv ütemezése
10-6. táblázat Az egyes ütemek kivitelezési költsége
10-7. táblázat: Kockázatkezelési stratégia

1 VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

1.1 A projekt célja

A kerékpáros közlekedés az integrált közlekedési rendszer fontos része, amelyhez a biztonságos, gyors és akadálymentes kerékpáros közlekedés feltételeit is meg kell teremteni. A kerékpár, mint közlekedési eszköz számára mindenekelőtt biztosítani kell a megfelelő infrastrukturális elemeket, beleértve a megfelelő kerékpáros útvonalhálózatot, valamint a kapcsolódó létesítményeket (kerékpártároló, pihenőhely stb.).

Jelen megvalósíthatósági tanulmány témája a hivatásforgalmi, hálózatba illeszthető kerékpárutak fejlesztésének előkészítése az EuroVelo 6 kerékpárútvonal Dömös-Visegrád közigazgatási határa - Szentendre szakaszán. Jelen fejlesztések fő célja a biztonságos közlekedés feltételeinek megteremtése, továbbá a VEKOP-ból megvalósítani tervezett kerékpárforgalmi létesítmények fejlesztése az érintett települések vonzáskörzetében. A projekt keretében zat is megvizsgáljuk, miként járulnak hozzá az érintett fejlesztési elemek a fenntartható fejlődéshez, az egészséges életmód részét képező kerékpáros közlekedés elterjedéséhez.
Annak érdekében, hogy az egyre szélesebb körben használt kerékpáros közlekedési forma alternatívája lehessen az egyéb közlekedési lehetőségeknek, szükséges az érintett fejlesztések alternatíváinak a hivatásforgalmi célt szem előtt tartó, de egyéb szempontokat is figyelembe vevő mélyreható elemzése és bemutatása.

A kerékpárforgalmi hálózatok fejlesztése, a teljes közlekedési hálózattal összhangban, az úticélokat, a fő keresztezési, átszállási helyeket, kapcsolatokat figyelembe véve, a forgalombiztonsági szempontok szem előtt tartásával történhet. A közlekedési szempontokon túl figyelembe kell venni a turisztikai, gazdasági, környezetvédelmi, valamint a lokális, ill. regionális településrendezési szempontokat is.

1.2 A projekt háttere

Az Európai Kerékpárút Hálózat (EuroVelo) 6. számú nemzetközi kerékpáros útvonal Dömös és Szentendre közötti szakaszának fejlesztéséről szóló 1013/2017 (I.11). kormányhatározat értelmében **a Kormány egyetért azzal, hogy az Európai Kerékpárút Hálózat (EuroVelo) 6. számú nemzetközi kerékpáros útvonal Dömös és Szentendre közötti szakasza a Szentendrei-szigeten, a Dömös-Visegrád-Kisoroszi-Tahitótfalu-Pócsmegyer- Szigetmonostor-Szentendre nyomvonalon valósuljon meg,**
Ennek értelmében a **Nemzeti Infrasturkúra Fejlesztő Zrt. (NIF Zrt.)** a VEKOP 4. prioritása keretében közbeszerzési eljárást indított a nyomvonalak kidolgozására és a szükséges tanulmányok elkészítésére, amelyet a Kétkeréken Konzorcium nyert el.

Tárgyi projekt célja döntés-előkészítő tanulmányterv, megvalósíthatósági tanulmány, környezeti vizsgálatok, majd cselekvési terv elkészítése az **EuroVelo 6 (Dömös)/Visegrád és Szentendre közötti szakaszára**.

A projekt ütemterve a következő:

1. mérföldkő: Döntés-előkészítő tanulmány készítése (kerékpáros útvonal alternatívák kidolgozása, elemzése, változatelemzés).

2. mérföldkő: A döntés-előkészítő tanulmány alapján a további tervezésre javasolt nyomvonal kiválasztása.

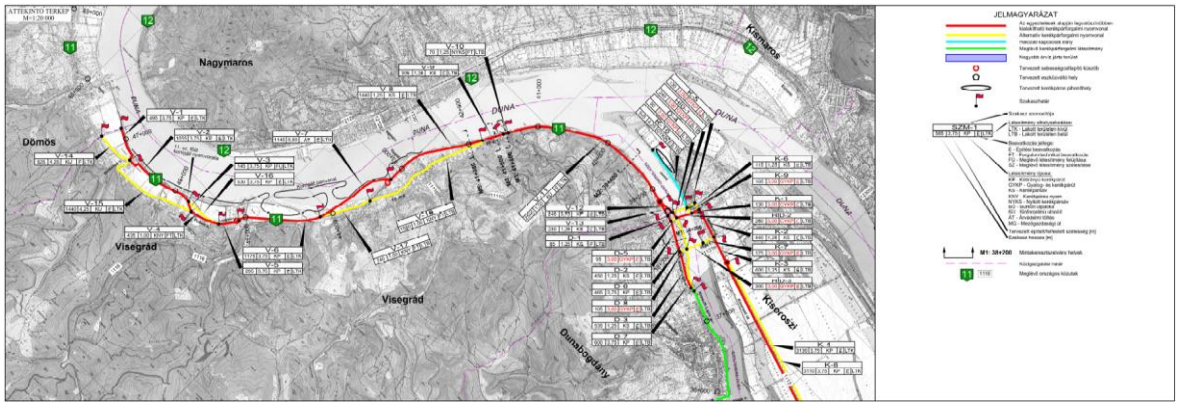
3. mérföldkő: Megvalósíthatósági tanulmány készítése a kiválasztott nyomvonalváltozatokra (környezetvédelmi és egyéb munkarészek elkészítése).

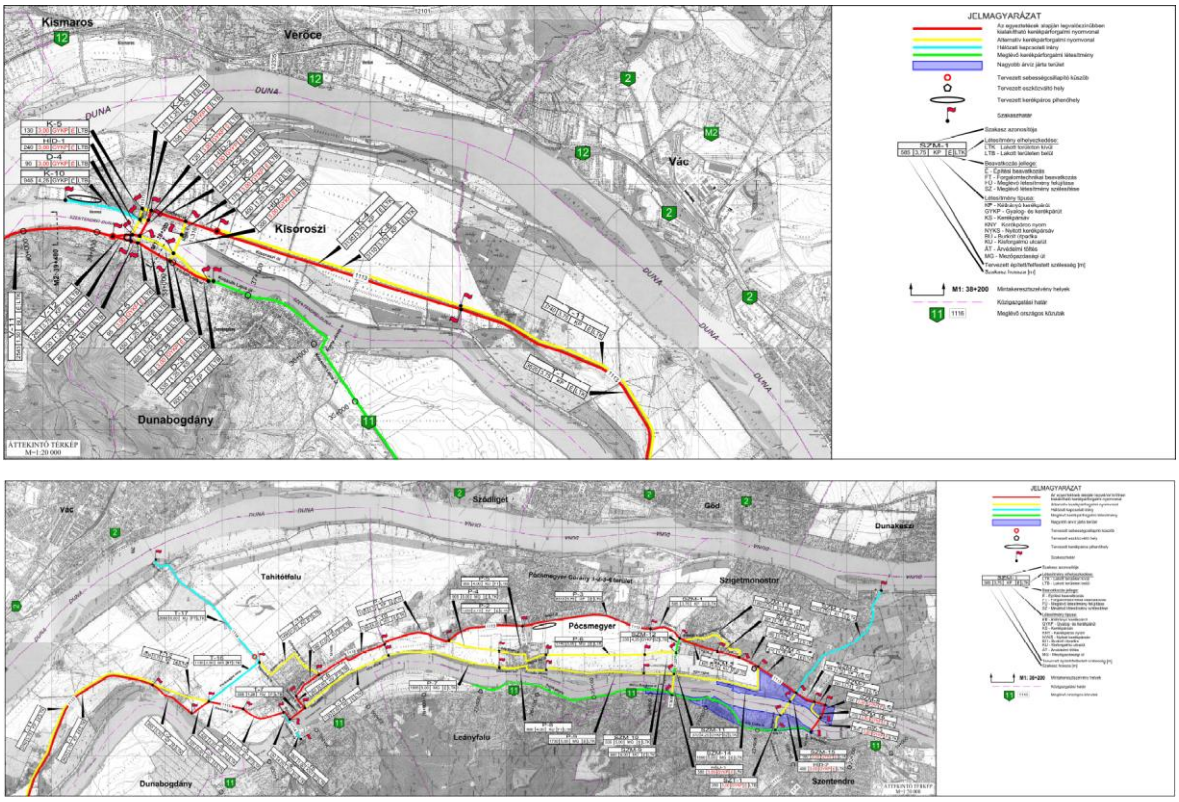
4. mérföldkő: Cselekvési terv javaslat elkészítése, véglegesítése a beruházás megvalósításáról.

Jelen munkarész a nyomvonalak vizsgálatának második fázisa (3. mérföldkő), amelynek keretében a megvalósíthatósági tanulmányt készíttető NIF Zrt, a tervező, valamint a nyomvonalak értékelésében részt vevő szervezetek javaslata alapján a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium elrendelő levelében meghatározta a részletesebb kidolgozásra javasolt nyomvonalakat.

Az EuroVelo 6 **(Dömös)/Visegrád és Szentendre közötti** a megbízói diszpozíció szerint a nyomvonal az alábbi települések mentén vizsgálandó:

- Dömös-Visegrád-Kisoroszi-Tahitótfalu-Pócsmegyer- Szigetmonostor-Szentendre





1-1. ábra: A vizsgált terület bemutatása (Dömös-Szentendre)

1.3 A projekt eredménye

Jelen projekt eredménye egy olyan, az EuroVelo 6 kerékpáros útvonal tárgyi szakaszának fejlesztését felölelő megvalósíthatósági tanulmány, amely a kerékpáros útvonalhálózat fejlesztése során egyaránt figyelembe veszi a közlekedési, turisztikai, gazdasági, környezetvédelmi szempontokat, és összhangban van az érintett települések fejlesztési szándékaival.

A megvalósíthatósági tanulmányt követően cselekvési terv kerül kidolgozásra, a tervezett fejlesztések megvalósításának javasolt módját, idejét, sorrendjét illetően.

1.4 Változatelemzés

A változatelemzés folyamata 3 szinten zajlott, melynek részletes módszertana a 7. fejezetben olvasható.

1.5 A kiválasztott változat bemutatása

A kiválasztott változat műszaki jellemzőit az alábbi táblázat foglalja össze:

Település	Szakasz azonosító	Szakasz hossz (m)	Szakasz szélesség (m)	Leírás
Visegrád	VI-B-1	420	3,0	Dömös közigazgatási határától a 11. út jobb oldalán önálló kerékpárút építése tervezett.
	VI-A-3	2 170	3,0	A 11. út jobb oldalán önálló kerékpárút építése tervezett.
	VI-A-4	1 050	3,0	Meglévő kerékpárút kiszélesítésével halad a tervezett árvédelmi töltésig, a főút bal oldalán.
	VI-C-1	980	4,0	Tervezett árvédelmi töltésen szilárd burkolatú üzemi út kialakításával.
	VI-A-7	360	3,8	A 11. út bal oldalán a tervezett mobilgát mentén közös gyalogos- és kerékpárút kialakításával vezethető a révig.
	VI-A-8	150	8,0	A révnél kerékpársáv kialakítása tervezett a meglévő aszfalt burkolaton.
	VI-A-9	1 030	3,8	A 11. út bal oldalán a tervezett mobilgát mentén közös gyalogos- és kerékpárút kialakításával vezethető a hajóállomásig.
	VI-A-10	3 070	8,0	Közúton vezetett, a forgalomtechnikai jelzések felülvizsgálatával, a közúti forgalom sebességének korlátozásával.
Dunabogdány	DB-A-1	920	7,0	Közúton vezetett, a forgalomtechnikai jelzések felülvizsgálatával, a közúti forgalom sebességének korlátozásával.
	DB-A-2	1 120	3,0	Meglévő, a főúttól balra fekvő kerékpárút jelzésrendszerének felülvizsgálata.
	DB-A-3	180	4,0	Kisforgalmú lakóutcák forgalomtechnikai jelzéseinek felülvizsgálata.
	DB-A-4	470	3,0	Meglévő, a főúttól balra fekvő kerékpárút jelzésrendszerének felülvizsgálata.
	DB-A-5	420	6,0	Kisforgalmú lakóutcák forgalomtechnikai jelzéseinek felülvizsgálata.
	DB-A-6	2 420	3,0	Meglévő, a főúttól balra fekvő kerékpárút kiszélesítése, jelzésrendszerének felülvizsgálata.
Tahitótfalu	TT-A-1	840	3,0	Önálló kerékpárút terveztt a 11. főút jobb oldalán.
	TT-A-2	540	6,0	A Visegrádi út szervízútján halad, a főúttól jobbra, a forgalomtechnikai jelzések felülvizsgálatával.
	TT-A-3	770	9,0	11. főúton kerékpársávok kialakítása tervezett.
	TT-A-4	220	5,0	Elekfy Jenő u. - Hajós u. - Duna sor burkolatának felújításával vezetett.

Település	Szakasz azonosító	Szakasz hossz (m)	Szakasz szélesség (m)	Leírás
	TT-A-5	450	2,0	Önálló kerékpárút építésével halad a vízparton, a híd alatt átvezetve.
	TT-A-6	180	4,0	Meglévő földút leburkolása tervezett a Tahitótfalui híd csomópontja és a centrum megközelítésére.
	TT-A-7	1 180	5,0	Dunaparti u. - Gombaszögi u. burkolatának felújításával.
	TT-A-8	590	3,0	Önálló kerékpárút építése tervezett a 11. főút bal oldalán, külső vízbázis védterületen.

1-1. táblázat: A kiválasztott változat műszaki tartalma

A kiválasztott változat beruházási költségei az alábbiak.

	EV1-vegl	EV 2A-vegl	EV 2B-vegl	EV 3-vegl	EV 4-vegl	EV 5-vegl	EV 6-vegl
Összesen	**154,1**	**87,3**	**95,8**	**142,5**	**52,4**	**26,9**	**18,5**
	EV 7-vegl	**EV 8-vegl**	**EV 9-vegl**	**EV 10-vegl**	**EV 11-vegl**	**EV 12-vegl**	**EV 13-vegl**
Összesen	**73,5**	**44,4**	**33,1**	**30,3**	**91,4**	**46,2**	**35,6**

1-2. táblázat: A kiválasztott szakaszváltozatok beruházási költségei, millió Ft

A kiválasztott szakaszváltozatok közgazdasági hasznai összesítve a következők.

	EV1-vegl	EV 2A-vegl	EV 2B-vegl	EV 3-vegl	EV 4-vegl	EV 5-vegl	EV 6-vegl
Összes éves haszon	**896 604 191**	**179 144 530**	**342 075 644**	**191 696 194**	**117 365 100**	**161 766 031**	**171 478 405**
	EV 7-vegl	**EV 8-vegl**	**EV 9-vegl**	**EV 10-vegl**	**EV 11-vegl**	**EV 12-vegl**	**EV 13-vegl**
Összes éves haszon	**131 153 739**	**227 565 164**	**44 229 732**	**22 999 832**	**244 554 259**	**43 789 576**	**164 968 525**

1-3. táblázat: A kiválasztott szakaszváltozatok hasznainak összegzése

A költség-haszon elemzés összesített eredményét a következő táblázatok tartalmazzák.

	EV1-vegl	EV 2A-vegl	EV 2B-vegl	EV 3-vegl	EV 4-vegl	EV 5-vegl	EV 6-vegl
Összes éves költség, m Ft	121,9	74,5	86,0	132,1	48,1	22,2	15,2
Összes éves haszon, hatáspontszám	896,6	179,1	342,1	191,7	117,4	161,8	171,5
Hatáspontszám/költség	**7,35**	**2,40**	**3,98**	**1,45**	**2,44**	**7,27**	**11,28**
	EV 7-vegl	**EV 8-vegl**	**EV 9-vegl**	**EV 10-vegl**	**EV 11-vegl**	**EV 12-vegl**	**EV 13-vegl**
Összes éves költség, m Ft	67,1	38,7	31,6	9,3	91,4	46,2	35,6
Összes éves haszon, hatáspontszám	131,2	227,6	44,2	23,0	244,6	43,8	165,0
Hatáspontszám/költség	**1,96**	**5,89**	**1,40**	**2,46**	**2,68**	**0,95**	**4,63**

1-4. táblázat: A kiválasztott szakaszváltozatok összesített eredményei

Az eredmények részletezése a 7. fejezetben látható.

1.6 A projekt pénzügyi és közgazdasági költség-haszon elemzése

A kiválasztott változat költség-haszon elemzése a 9. fejezetben leírt módszertan alapján készült.

1.6.1 A projekt pénzügyi elemzésnek eredménye

A projekt beruházási költségeit típusonként összegezve, illetve azok ütemezését a következő táblázat tartalmazza.

	Összesen	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020
Tervezés és engedélyeztetés	**200,0**	30,0	50,0	70,0	30,0	20,0	0,0
Közbeszerzési eljárás	**100,0**	0,0	25,0	25,0	25,0	25,0	0,0
Előkészítés összesen	**300,0**	30,0	**75,0**	**95,0**	**55,0**	**45,0**	**0,0**
Projektmenedzsment	**185,0**	0,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0
Jogi szolgáltatások	**53,0**	0,0	23,0	14,0	10,0	4,0	2,0
Pénzügyi szolgáltatások	**92,5**	0,0	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Mérnök	**210,0**	0,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0
Nyilvánosság	**100,0**	0,0	0,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Szolgáltatások összesen	**640,5**	**0,0**	**120,5**	**136,5**	**132,5**	**126,5**	**124,5**
Forgalomszámláló	**5,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
Útépítés, forgalomtechnika	**6 933,6**	0,0	0,0	1 872,9	1 806,0	846,2	2 408,4
Közúti átvezetés	**88,5**	0,0	0,0	20,7	17,3	4,7	45,8
Vasúti átvezetés	**257,2**	0,0	0,0	175,3	54,6	0,0	27,3
Műtárgy építés	**1 096,5**	0,0	0,0	270,0	206,8	537,5	82,2
Kerékpáros pihenő építése	**25,3**	0,0	0,0	4,3	9,8	7,4	3,7
Kisajátítás	**311,6**	0,0	0,0	147,9	88,8	54,7	20,1
Kivitelezés összesen	**8 717,8**	**0,0**	**0,0**	**2 491,2**	**2 183,4**	**1 450,6**	**2 592,6**
Beruházás összesen	**9 658,3**	**30,0**	**195,5**	**2 722,7**	**2 370,9**	**1 622,1**	**2 717,1**
Tartalékkeret	**965,8**	3,0	19,6	272,3	237,1	162,2	271,7
Tartalékkerettel növelt beruházási összeg	**10 624,1**	**33,0**	**215,1**	**2 995,0**	**2 608,0**	**1 784,3**	**2 988,8**

1-5. táblázat Beruházási költségek évenkénti bontása, millió Ft

A következő táblázat mutatja a projekttámogatási összegét.

Megnevezés	%	millió Ft
1. Teljes pénzügyi beruházási költség (ICT)		10 624,12
2. Elszámolható pénzügyi beruházási költség (ICE)		10 624,12
3. A támogatási konstrukcióra vonatkozó maximális támogatási arány (R)	100%	
4. A támogatás összege (ICE*R)		10 624,12

1-6. táblázat A projekt támogatási összege, millió Ft

1.6.2 A projekt közgazdasági költség-haszon elemzésnek eredménye

A közgazdasági elemzés által becsült költségeket és hasznokat a következő táblázat mutatja be.

	Közgazdasági jelenérték
Közgazdasági beruházási költség	**7 646,60**
Üzemeltetési költség	**99,65**
Felújítási (pótlási) költség	**-968,18**
Karbantartási költség	**-194,20**
éves	**-41,66**
10 éves	**-152,54**
Közgazdasági maradványérték	**1 170,96**
Költségek összesen	**5 412,91**
Utazási idő megtakarítás	**1 381,66**
Baleseti kockázat változása	**-46,10**
Környezeti hatások	**530,87**
Jármű üzemköltség változása	**701,29**
Egészségügyi hatások	**216,14**
Turisztikai hatások	**5 774,35**
Hasznok összesen	**8 558,21**
Egyenleg (ENPV)	**3 145,30**
ERR	**8%**
BCR	**1,58**

1-7. táblázat A projekt közgazdasági költségeinek, hasznainak jelenértéke és közgazdasági mutatói

A teljesítménymutatók alapján a részletezett feltevések alkalmazása esetén a projekt megvalósítása a társadalom szempontjából igazolható.

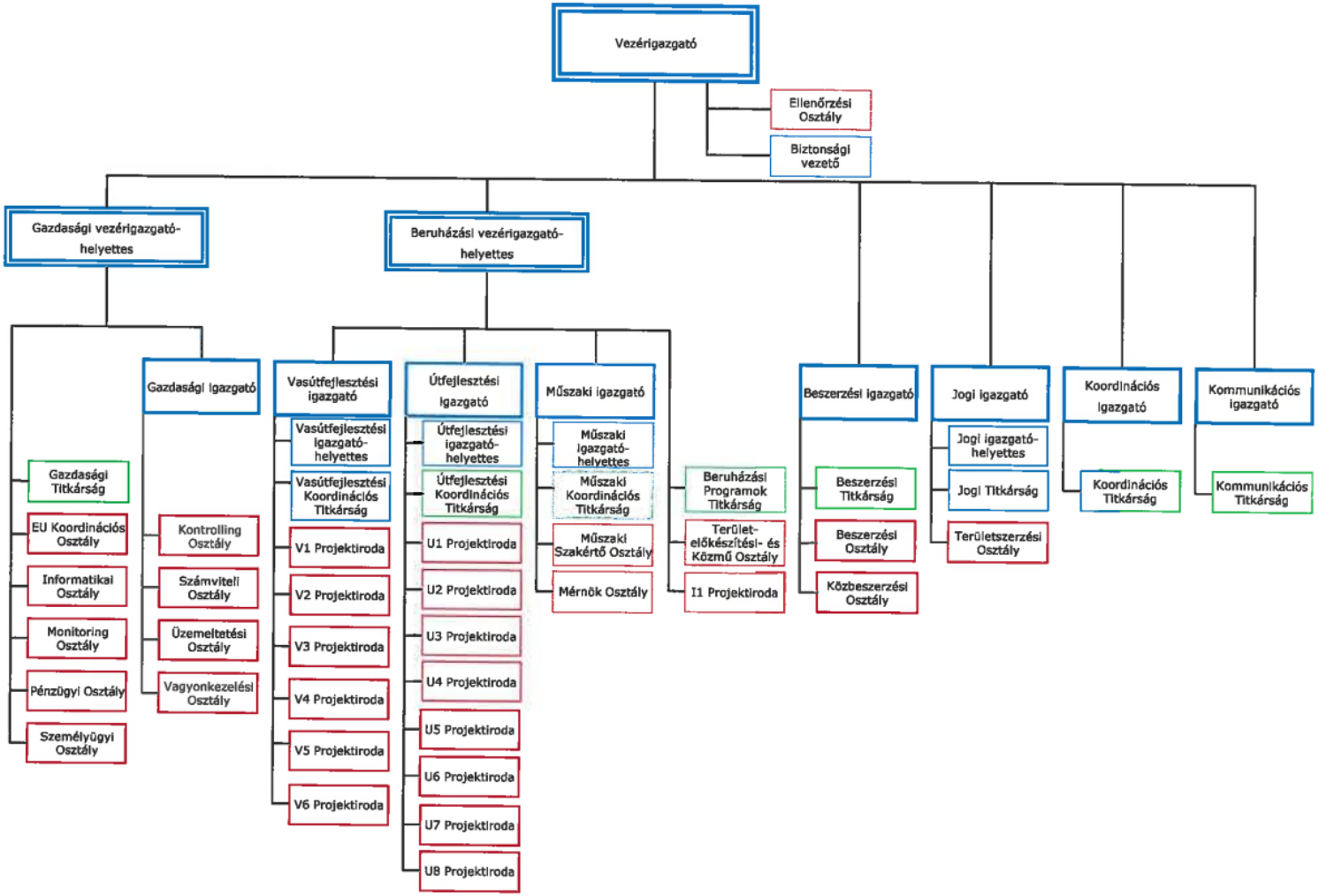
2 A KEDVEZMÉNYEZETT BEMUTATÁSA

2.1 A kedvezményezett általános bemutatása

A megvalósítani tervezett fejlesztési program kezdeményezettje a jelenlegi ismeretek szerint a Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (NIF Zrt.).

2.1.1 Szervezeti felépítés

1999 szeptemberében a Kormány gyorsforgalmi úthálózati terveinek megvalósítása céljából megalapították a Nemzeti Autópálya Rt. (később Nemzeti Autópálya Zrt. (NA Zrt.))-t. A cég az országos közúthálózaton számos beruházást hajtott végre, majd ahogy tevékenysége 2007 elejétől tovább bővült, megalakult a Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (NIF Zrt.).
A Társaság a közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény (Kkt.) 29. §-ában foglaltaknak megfelelően az országos közutak építtetője - a koncessziós szerződés keretében megvalósuló utak kivételével - a Magyar Állam kizárólagos tulajdonában lévő, országos közúthálózat fejlesztési és építtetői feladatainak ellátásáért felelős, továbbá a vasúti közlekedésről szóló 2005. évi CLXXXIII. törvény 85/A. § szerint fejlesztési közreműködőként a vasúti pályahálózaton létesítési, felújítási és fejlesztési feladatokat lát el a Magyar Állam nevében.
A NIF Zrt. szervezeti felépítését az alábbi mutatja be.



Forrás: NIF Zrt. Szervezeti és Működési szabályzat (http://nif.hu/app/uploads/2015/11/2017-16-vu-00-a-szervezeti-es-mukodesi-szabalyzatrol.pdf)

2-1. ábra A Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. szervezeti felépítése

A NIF Zrt. 100%-ban a Magyar Állam tulajdona, a tulajdonosi jogok gyakorlója a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (NFM). Állami tulajdonú fejlesztő társaságként - elsősorban társadalmi igényeket kiszolgálva - gazdasági és közlekedési szakmai programokat valósít meg.
A beruházó feladatait – gyorsforgalmi utak, közutak, vasutak fejlesztése – költséghatékonyan végzi, megteremtve ezáltal mindenki számára az európai színvonalú közlekedés lehetőségét.

2.1.2 Tevékenységek

2007-től a cég tevékenységi körébe kerültek az Európai Uniós források segítségével megvalósuló országos közúthálózat-fejlesztési beruházások csak úgy, mint a szintén EU-s finanszírozású vasúti pályafejlesztések beruházói és építtetői feladatai.
Ezzel a beruházási értéket tekintve hazánk legnagyobb állami infrastruktúra-fejlesztő cége jött létre, amely évente több százmilliárdnyi fejlesztést valósíthat meg.

Az országos közutak fejlesztése tekintetében – a koncessziós szerződés keretében, illetőleg magántőke bevonásával megvalósult és megvalósuló országos közutak kivételével – az egyes beruházások (beleértve a rekonstrukciós célú, 11,5 tonnás burkolat-megerősítéseket is) megvalósítását a miniszter engedélyezi. Ezt követően az állami megrendelői (építtetői) feladatokat – beleértve az előkészítést, a területbiztosítást, terveztetést, a közbeszerzési eljárások lefolytatását, a szerződéskötéseket, a szerződések teljesítésének igazolását – a NIF Zrt. végzi, illetve végezteti.

A budapesti központú cég az országos jelenlétet regionális irodáin keresztül biztosítja.
A beruházások megvalósulását követően az építtető Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. az elkészült létesítményeket üzemeltetésre és fenntartásra átadja az ezen feladatok ellátására létrehozott kezelő szervezetnek.

2.1.3 A társaság jogállása

A Társaság önálló jogi személy, saját cégneve alatt jogokat szerezhet és kötelezettségeket vállalhat, szerződést köthet, pert indíthat és perben állhat. A Társaság önálló adó-, munkajogi és társadalombiztosítási jogalanyisággal rendelkezik.
A Társaság jognyilatkozatait képviselő útján teszi meg. A Társaság képviseletét az Alapító Okirat szabályozza.
A Társaság cégjegyzése a Társaság iratain akként történik, hogy a Társaság kézzel, vagy géppel előírt, előnyomott, vagy nyomtatott cégneve alá a cégjegyzésre jogosult személy(ek) nevét (nevüket) – közjegyző által hitelesített formában – aláírja (aláírják).

2.1.4 A társaság általános irányítása

A tulajdonos hatásköre, eljárása

A tulajdonos, illetve a tulajdonosi joggyakorló adatait és kizárólagos döntési jogköreit a mindenkor hatályos létesítő okirat (Alapító Okirat) tartalmazza.

A társaság ügyvezetése

A társaságnál igazgatóság választására nem kerül sor. Az igazgatóság jogait a Ptk. 3:283 § szerinti határozatlan időtartamra, önálló cégjegyzési és képviseleti joggal a részvényes által megválasztott vezérigazgató gyakorolja, aki vezető tisztségviselőnek minősül. A vezérigazgató e tisztséget munkaviszonyban látja el.
A vezérigazgató adatait, döntési jogköreit és a döntéshozatalának szabályait a mindenkor hatályos létesítő okirat (Alapító Okirat) tartalmazza.

Felügyelőbizottság

A Felügyelőbizottság összetételét, tagjainak adatait, döntési jogköreit és a döntéshozatalának szabályait a mindenkor hatályos létesítő okirat (Alapító Okirat), valamint a Felügyelő Bizottság mindenkor hatályos ügyrendje tartalmazza.

Könyvvizsgáló

A Társaság könyvvizsgálóját a részvényesi (tulajdonosi) jogok gyakorlója választja meghatározott időtartamra.
A könyvvizsgálói megbízás a tulajdonosi jogok gyakorlójának döntése alapján visszahívással, a könyvvizsgálóval kötött szerződésben szereplő időtartam lejártával, törvényben szabályozott kizáró ok beálltával, illetve a könyvvizsgáló részéről a szerződés felmondásával szűnik meg. A könyvvizsgáló újraválasztható.
A könyvvizsgáló adatait, feladatait és felelősségét a mindenkor hatályos létesítő okirat (Alapító Okirat) tartalmazza.

A Társaság szervezeti egységeinek vezetői

<u>Az Igazgatóságok vezetői</u>

A Társaság Igazgatóságai tevékenységüket a vezérigazgató irányítása alapján végzik. A jogszabályoknak és a szakmai követelményeknek megfelelően irányítják a felügyeletük alá tartozó szervezeti egységek munkáját.

<u>Szervezeti egységek vezetői, a projektvezető</u>

A közvetlen vezérigazgatói irányítás alatt álló önálló szervezeti egységek vezetői a vezérigazgatótól kapott utasítás és iránymutatás alapján, a nem közvetlen vezérigazgatói irányítás alatt álló szervezeti egységek vezetője a jogszabályoknak és a szakmai követelményeknek megfelelően a felügyeletet gyakorló vezetőtől kapott utasítás és iránymutatás alapján

irányítja a vezetése alatt álló szervezeti egység munkáját, és felelős a szervezeti egység feladatainak elvégzéséért.
A szervezeti egység vezetője dönt a szervezeti egység hatáskörébe utalt ügyekben, ha jogszabály, a jelen Szabályzat vagy a felügyeletet gyakorló vezető eltérően nem rendelkezik.
Döntési (kiadmányozási) jogkörét beosztottaira – a vezérigazgató, illetve az igazgatóság vezetőjének jóváhagyásával – munkaköri leírásban átruházhatja, az átruházás azonban nem érinti az önálló szervezeti egység munkájáért való felelősségét.
A szervezeti egység vezetőjét az általa kijelölt vezető beosztású munkavállaló, - ahol más vezető nincs, ott más munkavállaló - helyettesíti.
A projektvezető a projekt időtartama (életciklusa) alatt az egyes projektszervezet vezetői funkcióit tölti be.

A Társaság szervezeti egységeinek felügyeleti rendje

1 Vezérigazgató közvetlen irányítása alá tartozik:

- beruházási vezérigazgató-helyettes
- gazdasági vezérigazgató-helyettes
- beszerzési igazgató
- jogi igazgató
- kommunikációs igazgató
- koordinációs igazgató
- biztonsági vezető
- Ellenőrzési osztály

2.1.5 A társaság azonosító adatai

Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.	
A Társaság cégneve	Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő zártkörűen működő Részvénytársaság
Magyarul	Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő zártkörűen működő Részvénytársaság
Angolul	National Infrastructure Developing Private Company Limited
Németül	Nationale Infrastrukturentwicklung geschlossene Aktiengesellschaft
Franciául	Société Anonyme de Développement de l'Infrastructure Nationale
A Társaság rövidített elnevezése	Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.
A Társaság székhelye	1134 Budapest, Váci út 45. A Társaság fióktelepeit az Alapító Okirat és a Cégjegyzék tartalmazza.
A cégbejegyzés napja	1999. november 16.
A cégjegyzék száma	01-10-044180
Statisztikai számjel	11906522-4523-114-01
Adóigazgatási szám	11906522-2-41
Bankszámlaszám	10300002-20609931-00003285

Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.	
A Társaság törvényességi felügyeleti szerve	Fővárosi Törvényszék Cégbírósága
A Társaság alaptőkéje (jegyzett tőkéje)	7 480 750 000 Ft

2-1. táblázat A NIF Zrt. főbb adatai

A tulajdonosi felügyelet változása az alapítás óta

A gazdasági társaságokról szóló 2006. évi IV. törvény (Gt.), a koncesszióról szóló 1991. évi XVI. törvény 2.§ (1) bekezdésének a.) pontja, a 2368/2001. (XII.18.) Kormány határozattal módosított, a gyorsforgalmi úthálózat tízéves fejlesztési programjának megvalósításáról szóló 2117/1999. (V.26.) Kormány határozat 3.3 pontja, valamint a vonatkozó egyéb jogszabályok alapján a Magyar Fejlesztési Bank Rt. valamint a Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium, mint Alapítók a Magyar Állam nevében 1999. november 16. napján hatályba lépett létesítő okirattal zártkörű részvénytársaságot alapítottak a gyorsforgalmi úthálózat fejlesztési program intézményi hátterének biztosítására.
A Magyar Köztársaság 2001. és 2002. évi költségvetéséről szóló 2000. évi CXXXIII. törvény 122.§ (19) bekezdésében foglaltaknak megfelelően 2002. decemberi 29. napján a Magyar Állam megvásárolta a Magyar Fejlesztési Bank Társaságban történő részesedését saját tőkeértéken, ezért a részvényátruházás folytán a Társaság egyszemélyes részvénytársasággá alakult. A Társaság valamennyi részvényének tulajdonosa a Magyar Állam, a részvényesi (tulajdonosi) jogok gyakorlója pedig a gazdasági és közlekedési miniszter lett.

Az állami vagyonról szóló 2007. évi CVI. törvény (a továbbiakban: Vtv.) 3. §-a értelmében az állami vagyon feletti tulajdonosi jogok és kötelezettségek összességét a Magyar Állam nevében a Nemzeti Vagyongazdálkodási Tanács (a továbbiakban: Tanács) gyakorolja. A Tanács feladatait a Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zártkörűen működő Részvénytársaság (a továbbiakban: MNV Zrt.) útján, annak ügyvezető szerveként látja el. A Vtv. 59. §.-a lehetőséget ad arra, hogy a Tanács 2007. december 31. napjáig az Állami Privatizációs és Vagyonkezelő Zártkörűen működő Részvénytársaság (a Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zrt. jogelődje) útján lássa el a Magyar Állam nevében őt megillető tulajdonosi jogok gyakorlását, amely alapján a Tanács kijelölte az ÁPV Zrt. vezérigazgatóját, hogy a gazdasági és közlekedési miniszterrel vagyonkezelési szerződést kössön. A szerződés célja, hogy az MNV Zrt. és a GKM között a végleges vagyonkezelési szerződés megkötéséig rendezze az állami tulajdonú társasági részesedések tekintetében a tulajdonosi jogok gyakorlását. A vagyonkezelési szerződésben rögzített feltételek szerint a Társaság feletti tulajdonosi jogokat a gazdasági és közlekedési miniszter gyakorolta.

A társasági részesedés hasznosításának átengedéséről az MNV Zrt. - a Magyar Köztársaság minisztériumainak felsorolásáról szóló 2006. évi LV. törvény módosításáról szóló 2008. évi XX. törvény 2. §. (3) bekezdés a.) és aa.) pontjában rögzítettek szerint - a Közlekedési, Hír-

közlési és Energiaügyi Minisztériummal (a továbbiakban: KHEM) 2008. szeptember 12. napján a társasági részesedés hasznosításának átengedése feletti tulajdonosi jogok gyakorlása tárgyában szerződést kötött. A szerződésben rögzített feltételek szerint a Társaság feletti tulajdonosi jogokat a közlekedési, hírközlési és energiaügyi miniszter (a továbbiakban: miniszter) gyakorolja.

Az alapítás óta bekövetkezett jogszabályváltozások következtében a Társaság a Magyar Köztársaság gyorsforgalmi közúthálózatának közérdekűségéről és fejlesztéséről szóló többször módosított 2003. évi CXXVIII. törvény (Aptv.), a közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény (Kkt.) 29. §-a, a vasúti közlekedésről szóló 2005. évi CLXXXIII. törvény 85/A §-a, a közlekedési hálózat finanszírozási célokat szolgáló egyes fejezeti kezelésű előirányzatok felhasználásának szabályozásáról, valamint az országos közúthálózattal összefüggő egyes feladatok ellátásáról szóló 40/2012. (VII. 10.) NFM rendelet (R.), továbbá a gyorsforgalmi- és a főúthálózat hosszú távú fejlesztési programjáról és nagytávú tervéről szóló 1222/2011. (VI. 29.) Korm. határozat, és a 2007-2013 közötti időszakban megvalósítani tervezett közlekedésfejlesztési projektek indikatív listájáról szóló 1004/2007. (I.30.) Korm. határozat, illetve az EU forrásból megvalósuló közúti és vasúti infrastrukturális fejlesztési feladatok kedvezményezettjének kijelölésére vonatkozó 4/2007. (02.12.) sz. részvényesi (tulajdonosi) határozat, valamint egyéb jogszabályokban foglaltaknak megfelelően folytatja tevékenységét. A Magyar Fejlesztési Bankról szóló 2001. évi XX. törvény. alapján a Társaságban a Magyar Államot megillető tulajdonosi jogokat a Magyar Fejlesztési Bank Zrt. (MFB Zrt.) gyakorolja.

A 2014. július 16-án hatályba lépett , a Magyar Fejlesztési Bank Részvénytársaságról szóló, 2001. évi XX. törvényt módosító, az egyes törvényeknek a kormányzati szerkezetátalakítással összefüggő módosításáról szóló 2014. évi XXXV. törvény 1. sz. melléklete alapján a NIF Zrt. állami tulajdonú részesedése tekintetében az MFB Zrt. tulajdonosi joggyakorlása megszűnt.
2014. november 19-én hatályba lépett a nemzeti fejlesztési miniszter 46/2014 (XI.19.) NFM rendelete, amelynek 1.§-a alapján a társaság államot megillető tulajdonosi jogok és kötelezettségek gyakorlója a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium lett, amellyel egyidejűleg a Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zrt. tulajdonosi joggyakorlása megszűnt.

2.1.6 Már megvalósult fejlesztések tapasztalatai

Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. az elmúl évek során több fejlesztést és Európai Uniós forrásból megvalósuló beruházást valósított meg.
Az elérhetőség javítása, a globális és regionális versenyképesség növelése, valamint a társadalmi-gazdasági és a területi kohézió erősítése érdekében a NIF Zrt. Közlekedésfejlesztési Operatív Program (KözOP) és a Regionális Operatív Program (ROP) keretében számos közlekedési - gyorsforgalmi, közúti és vasúti - fejlesztést valósított meg, melyek a teljesség igénye nélkül az alábbi táblázatban kerülnek ismertetésre.

Projekt típusa	Beruházások – NIF Zrt.		
	Megkezdésének éve	Projekt megnevezése	Összege /bruttó érték, millió Ft/
NIF közúti projekt	2009	7 sz. főút 47+376 - 49+225 km. szelvények között közös gyalog- és kerékpárút építése (K007.05)	81,4
NIF közúti projekt	2009	61.sz. főút 11,5t burkolaterősítésen (K061.06) belül Kiskorpád kerékpársáv	900
NIF közúti projekt	2010	61.sz. főút 11,5t burkolaterősítésen (K061.07) belül a Nagybajom kerékpárút	1 420

2-2. táblázat *NIF Zrt. és jogelődje korábbi fejlesztései*

2.2 A projekt elhelyezése a kedvezményezett stratégiájában

A NIF Zrt.stratégiájának szerves része a 2014-2020-as operatív programok – különösen az IKOP, VEKOP - stratégiájában célul tűzött közlekedés fejlesztések, köztük a jelen tanulmányban vizsgált projekt megvalósítása.

A projekt a Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program 4. prioritása keretein belül valósul meg. A tanulmány a természetjáró és kerékpáros turizmus, úthálózat és közlekedés fejlesztésével összefüggő kormányzati feladatokról szóló 1364/2011 (XI.8.) Korm. határozat figyelembevételével készül.

Az előkészítés során a Kedvezményezett figylembe veszi az Unió elvárásait a fejlesztési irányok meghatározásában (Fehér Könyv, Közösségi Stratégiai Iránymutatások, Integrált Iránymutatások), a magyar Országgyűlés területfejlesztésre és közlekedéspolitikára vonatkozó határozatait, valamint a környező országok közlekedési hálózataihoz való kapcsolódás fontosságát.

Mindebből következően az egyes prioritások és célok tartalma szorosan összefügg az adott szakterület uniós politikájával, és azok illeszkedő részelemeit célszerűen beépíti, illetve összehangolja a hazai politikákban megfogalmazott követelményekkel. A horizontális politikák közül figyelmet fordít a fenntartható fejlődésre, környezetvédelemre és az esélyegyenlőségre, valamint a közlekedésbiztonságra és az infokommunikációs technológiák fejlesztésére is.
A VEKOP az élhetőbb környezet kialakulása érdekében kiemelt feladatának tekinti a versenyképességet és a társadalmi együttműködést is szolgáló közösségi fejlesztések megvalósítását, ezáltal hozzájárul, hogy biztosítsa a Közép-Magyarországi régió fejlődését, gazdasági versenyképességének további növekedését, valamint a régión belüli fejlettségbeli különbségek csökkentését.

2.3 Az együttműködő partnerek és az együttműködés formájának bemutatása

Nemzeti Fejlesztési Minisztérium

A kedvezményezett Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. és a fejlesztés előkészítésének finanszírozása EU-s forrásból valósul meg. A **Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (NFM)**. **A minisztérium feladata** a fejlesztéspolitika körében a hazai és európai uniós fejlesztéspolitika alakítása és végrehajtása, ágazati fejlesztések összehangolása, idegenfogalmi fejlesztések, a kutatás-fejlesztés és a technikai innováció, az űrkutatással kapcsolatos feladatok ellátása, emellett a közlekedési szakterület szakmai irányítását végzi.

2.4 Projekt menedzsment szervezet bemutatása

A projekt menedzsmentjét a Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztési Zrt. saját szervezeti keretein belül biztosítja.
A NIF Zrt. folytatja a gyorsforgalmi beruházások fejlesztését, az előkészítéstől az átadásig, és emellett több mint 200 közúti és több, mint 50 vasúti projekt beruházója is.
A Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. állami tulajdonú fejlesztő társaságként – elsősorban társadalmi igényeket kiszolgálva – gazdasági és közlekedési szakmai programokat valósít meg. A beruházó feladatait – gyorsforgalmi utak, közutak, vasutak fejlesztése – költséghatékonyan végzi, megteremtve ezáltal mindenki számára az európai színvonalú közlekedés lehetőségét.

A cég célja, hogy az Európai Uniós irányelveknek, a hazai jogszabályi követelményeknek, valamint - a jogszabályok adta keretek között - a megbízók elvárásainak eleget téve, korszerűen, gazdaságosan, hatékonyan, egyenletes minőségben végezzék tevékenységüket, kivívva ezzel partnereik elismerését és elégedettségét.
Munkatársai szakmai felkészültségére, és tapasztalatára támaszkodva, magas színvonalú szakmai és projekt menedzsment kompetenciák, valamint modern szervezet kialakításával és folyamatos fejlesztéseivel, feladatait továbbra is megbízóink, partnereink megelégedettségére végzik.
Szolgáltatásaikat a korszerű technológia, a műszaki célszerűség és a biztonságos használatra való alkalmasság figyelembevételével, készítik. A minőségi követelmények betartatása és betartása cégük vezetésének és minden munkatársának kiemelt feladata és felelőssége. Mindent megtesznek, hogy szerződött partnereik is kellő fontosságot tulajdonítsanak a társaság minőség iránti elkötelezettségének. Fontosnak tartják a belső és külső ügyfélközpontúságot, ennek érdekében a folyamatos, korrekt, és hiteles szakmai tájékoztatást. A társaság jól képzett és gyakorlott szakembergárdája garanciát biztosít a magas színvonalon kivitelezett mérnöki és beruházói feladatok ellátásához.

A projekt menedzsment szervezet működését a Projekt Szervezeti és Működési Kézikönyv

(továbbiakban PSZMK) a NIF Zrt. Szervezeti és Működési Szabályzatának és a Minőségirányítási Kézikönyv előírásaival összhangban szabályozza.
A "projekt" egy olyan összetett munka, egyedi feladat illetve feladat megoldási módszer elnevezése, amelyet a következő attribútumok jellemeznek:

- időben és ráfordítások szempontjából meghatározott keretek között zajlik,
- célja, erőforrás igénye, időszükséglete, műszaki tartalma rögzített
- többféle szakmai terület együttműködését igényli
- saját ideiglenes szervezettel rendelkezik
- szabályozott keretek között működik.

A projektek szervezete és működése a funkcionális szervezethez illeszkedik, azzal összhangban van.
A projekt működés célja az adott munkafolyamat tervezettségének, szervezettségének és kontrolljának növelése, végső soron az elvárt eredmény adott keretek melletti előállítása, a nagyobb fokú sikeresség biztosítása.
A projekt a NIF Zrt. szervezeti és működési rendjéhez illeszkedő, de saját szabályzat szerint működik. Külön szervezeti struktúrája, jelentési- és döntéshozatali rendje és fórumai vannak, illetve a projekt szervezete a hatókörén belüli kérdésekben saját maga végzi szabályozó és döntéshozatali tevékenységeit.

3 A PROJEKT HÁTTERE

A **fejlesztés Pest megyében Szentendrei járásban valósul meg.**

3.1.1 Településszerkezet, népesség

A térség a Dunakanyarhoz tartozik, természeti-, történelmi és kulturális értékben és látnivalókban bővelkedik.
A Szentendrei járás népessége az utóbbi időben nem kiemelkedő mértékben, de növekedett. Az érintett települések közül Visegrád, Dunabogdány népessége kissé csökkent, viszont Kisoroszi, Tahitótfalu, Pócsmegyer, Szigetmonostor lakossága 20%-ot meghaladó mértékben növekedett 2000 és 2012 között, köszönhetően a főváros közelségének, kedvező környezeti adottságainak.

3.1.2 Gazdasági jellemzők

A térség turisztikai kínálatának dinamikusan fejlődő ágai a kulturális turizmus, öko- és bakancsos turizmus, vízi turizmus, falusi turizmus, vallási turizmus, termálturizmus.
A Dunakanyar kistérségben **a turisztika jelenleg a tradicionális üdülő- és kiránduló területekre koncentrálódik**, jellemzően időjárásfüggően, tavasztól őszig fogad látogatókat a térség. A kistérség turisztikai vonzereje természeti és épített értékeinek gazdagságában, és a főváros közelségében rejlik. A Duna-Ipoly Nemzeti Parkhoz tartozó területek természeti környezetükkel egész évben vonzzák a turistákat. Az erdővel borított területek kiváló lehetőséget nyújtanak a természetjárók számára, míg több kisebb tó is található, melyek alkalmasak horgászásra, pihenésre. A szelíd turizmust erősítik a kiépített kerékpáros túraútvonalak (Vác – Rád – Penc – Csővár – Püspökhatvan – Galgagyörk - Váchartyán) is. A térség rendkívül gazdag kastélyokban, kúriákban és műemlék vagy műemlék jellegű épületekben, melyek a turisztikai programok szerves részét alkothatják.

Pest megyén belül a Szentendrei kistérsége a turizmus központja. Vendégéjszaka szám: 208278, kereskedelmi szálláshelyek szobaszáma: 925. Szentendre a művészek és művészetek városa a Duna partján, mely nemzetközi jelentőségű kulturális és építészeti értékekkel, különleges egyházi műemlékekkel, számos színvonalas nyári és téli rendezvénnyel, múzeumok és galériák sokaságával várja látogatóit. Az elmúlt időszakban megújult a Belváros, és új, sokkal szebb és frekventáltabb helyre költözött a turisztikai információs iroda. Turisztikai desztináció menedzsment szervezet alakult a város és térségének turisztikai fejlesztésére és professzionálisabb marketingjének megszervezésére. Megújult több múzeum a kistérségi székhelyen (Ferenczy és Kovács Margit Múzeumok, Skanzen), és korszerűsödött, bővült a szálláshely kapacitás (pl. Hotel Waterfront) európai uniós források felhasználásával. E fejlesztések hatása **a vendégéjszakák számának 25%-os növekedésében** mutatkozott meg.
Gazdaság tekintetében **a Szentendrei aktív vállalkozói térség**. Vállalkozásintenzitási szempontból az átlag feletti.

Működő vállalkozás [ezer fő]	Ipari vállalkozások aránya	Szolgáltató vállalkozások aránya	Mezőgazdasági vállalkozások aránya	Építőipari vállalkozások aránya
97,0	7,8	81,0	1,3	9,9

3-1. táblázat: A Szentendrei kistérség egyes gazdasági mutatói, 2009 (Forrás: KSH)

3.2 Szakterület bemutatása

3.2.1 A kerékpáros közlekedés helyzete

Magyarországon - jelenleg elsősorban **az alföldi településeknek köszönhetően - kiemelkedő** (Dániával közel azonos szintű) **a kerékpáros közlekedés aránya**. 2010-ben az utazások 19%-a esetében a kerékpár volt a fő közlekedési eszköz.[1] A hagyományosan fejlett kerékpáros kultúrával rendelkező vidéki területek mellett több nagyvárosban és Budapesten is **szembetűnő a városi kerékpározás térnyerése**, amely a 2000. évi kb. 1%-kal szemben 2011-re már kb. 5%-kal részesedik a mód szerinti megoszlásból. E közlekedési mód által kiszolgálható közlekedési igények jelenleg korlátozottak, ugyanakkor a kerékpározás tradicionális szerepe jó alapot, a fenntartható szemléletmódú közlekedés- és településfejlesztés pedig kiváló lehetőséget nyújt kerékpározás feltételrendszerének javítására, és ezzel a kerékpározás környezeti, gazdasági, társadalmi hasznainak kihasználására.
A hazai szabadidős célú kerékpáros forgalomról korlátozottan állnak rendelkezésre adatok, de a hozzáférhető információ arra utal, hogy mind a turisztikai mind a sport célú kerékpározás egyre nagyobb forgalmat generál elsősorban a nagyvárosi térségekben és számos turisztikai célterületen.

Európában és így Magyarországon is egyre növekvő szerepet kap a kerékpározás legyen szó akár a szabadidős, vagy akár a napi hivatásforgalomról. A modern mobilitási lánc egyik alapelemének számító környezetbarát jármű használatában hatalmas lehetőségek rejlenek, mégis, amíg a kerékpárral való közlekedés az emberek tudatában veszélyes közlekedési formaként él[2], és esetenként az indokoltnál valóban több kockázattal is jár, a környezeti és egészségügyi előnyök kihasználatlanok maradnak. **A kerékpározás csökkenti a zsúfoltságot, a légszennyezettséget, zajterhelést és hozzájárul a környezet védelméhez, az egészség megőrzéséhez.**

Hatékonyságát tekintve a kerékpár a városi közlekedésben szinte verhetetlen. Kisebb távolságokon gyorsabb, mint az autó, és a „parkolás” során is kevesebb helyet foglal. Legfontosabb előnye, hogy az egyik legkörnyezetkímélőbb közlekedési mód, hiszen sem az előállítása, sem a használata nem terheli úgy a környezetet, mint más járműveké. Ezt felismerve, egyre több város és település igyekszik biztosítani, hogy lakói kerékpárral jussanak el az

[1] Eurobarometer, Future of Transport 2011, Európai Bizottság
[2] http://kerekparosklub.hu/szakmanak/kommunikacio/felelem-a-kerekparozastol-1-resz-bevezetes

iskolába, a munkahelyre vagy épp bevásárolni.

A kerékpáros turizmus egyre nagyobb teret hódít Európában, így Magyarországon is. Folyamatosan emelkedik az eladott kerékpárok száma, egyre gyakoribbá válnak a kerekpáros programok, növekszik a kerékpárosoknak nyújtott szolgáltatások és vendéglátás iránti igény. Egyre több turisztikai attrakcióval rendelkező település és térség tekint úgy a kerékpáros infrastruktúra fejlesztésére, mint turistavonzó befektetésre.
A magyarországi kerékpárút-hálózatnak jelenleg nincsenek tételesen kimutatott, egyértelműen rögzített hosszadatai. A Közlekedési Koordinációs Központnál rendelkezésre álló információk alapján a teljes magyarországi hálózat hossza meghaladja a 4 000 km-t.

A kerékpáros létesítmények adatainak nyilvántartására 2009. évben indította el a KKK a térinformatikai alapú kerékpárút nyilvántartási rendszert (KENYI). A rendszer nemcsak a kerékpárutak műszaki adatait tartalmazza, hanem a létesítmények megépítéséhez felhasznált támogatási összegeket is.

Az elmúlt évtizedben a magyarországi kerékpáros útvonalhálózat jelentős mértékben fejlődött, köszönhetően a kerékpározás elterjedésének, továbbá azoknak a felismeréseknek és támogatásoknak, mely az infrastruktúra kialakulásához elengedhetetlenek voltak.
A kerékpáros útvonalak fejlesztése a financiális háttér függvényében a jövőben is folytatódni fog. A kerékpáros közlekedés országos részaránya a várakozások szerint az infrastruktúra fejlesztésekkel párhuzamosan növekedni fog. Mind ezek az adatok a kerékpáros közlekedés további térnyerését jelzik.
Az EuroVelo nyomvonalakkal kapcsolatosan általánosan megállapítható, hogy az utóbbi időben több projekt érintette az EuroVelo nyomvonalat, melyeket hazai, illetve ETE forrásból finanszíroztak, miután az uniós programokból (ROP-ok, KözOP) nem támogatták az EuroVelo nyomvonalakat. Ezen projektek elsősorban a Felső-Duna szakaszon, a Dunakanyarban, vagy a a Duna további szakaszai mentén realizálódtak, azaz kapcsolódnak a jelenlegi projekthez.
A Duna menti kerékpárút része a nemzetközi EuroVelo 6. kerékpáros útvonalnak. A magyarországi kerékpáros úthálózat gyors térnyerése ellenére, még nagyon foghíjas. Az összefüggő hálózatból még sok kisebb nagyobb összekötő szakasz hiányzik. Általában a települési szakaszok készültek el a pénzügyi és pályázati lehetőségek függvényében.

3.3 A projekt szakpolitikai illeszkedése

Ebben a fejezetben meghatározzuk a fejlesztés stratégiai, szakpolitikai kereteit. Az illeszkedés bemutatásánál „föntről lefelé”, vagyis az EU-s stratégiáktól indulva haladunk az országos, majd a helyi szakpolitikai irányok felé.

3.3.1 Illeszkedés az európai közlekedéspolitikához

3.3.1.1 Az Európai Unió közlekedéspolitikai „Fehér Könyve”

Az Európai Unió az aktuális közlekedéspolitikáját az úgynevezett Fehér Könyvben összegzi, ez jelenleg a következő dokumentumban érhető el: FEHÉR KÖNYV Útiterv az egységes európai közlekedési térség megvalósításához – Úton egy versenyképes és erőforrás-hatékony közlekedési rendszer felé (2011.03.28. COM(2011) 144).

Az anyagban a kerékpározás témaköre megjelenik a 2. A VERSENYKÉPES ÉS FENNTARTHATÓ KÖZLEKEDÉSI RENDSZER JÖVŐKÉPE fejezetének, 2.4. Tiszta városi közlekedés és ingázó forgalom alpontjában, mely szerint: *„Városon belül könnyebb átállni a környezetbarátabb közlekedési módokra, mivel enyhébbek a jármű hatótávolságával szembeni elvárások, és nagyobb a népsűrűség. Nagyobb a tömegközlekedési kínálat, és dönthetünk a gyaloglás vagy a **kerékpározás** mellett is. … A gyalogos és **kerékpáros közlekedés** megkönnyítésének szervesen be kell épülnie a városi mobilitás és infrastruktúra tervezésébe.”*

A dokumentum I. mellékletében szereplő inntézkedések között jelenik meg egyfelől a közlekedésbiztonság témaköre, 1.4. Emberéletek ezreinek megmentése a közlekedésbiztonságra vonatkozó fellépések révén, *„A veszélyeztetett úthasználók, így a gyalogosok, **a kerékpárosok** és a motorkerékpárosok védelmének fokozása többek között az infrastruktúra és a járműtechnológiák biztonságosabbá tétele révén*.” Továbbá szintén nagyon fontos a 2.2. Fenntarthatóbb magatartásformák ösztönzése, vagyis *„A hagyományos egyéni közlekedés alternatíváinak népszerűsítése (a személygépkocsi használatának csökkentése, gyalogos és **kerékpáros közlekedés**, közös autóhasználat, P+R parkolók, intelligens jegyek stb.).”*

A fentiekben említett pontokhoz a projekt tökéletesen illeszkedik.

3.3.1.2 Az Európai Unió városi közlekedési „Zöld Könyve”

Az Európai Unió közlekedéspolitikáján alapulva készül el a városi közlekedés „Zöld Könyve”, amelynek - vitaindító dokumentumként - célja rámutatni egy adott ágazat legfontosabb megoldatlan kérdéseire, és felhívni az ágazat szereplőit az állásfoglalásra.

Az aktuális városi közlekedési zöld könyv: A városi mobilitás új kultúrája felé c. dokumentum (2007. 09. 25., COM (2007) 551), amely még a 2006-os Fehér Könyv célkitűzéseit alapul véve készült el. Jelenleg ez a jelentés fogalmazza meg a közlekedéspolitika legfontosabb alapelveit a városi közlekedésre vonatkozóan: ezek a fenntartható fejlődés, a szubszidiaritás, a konzultációkon alapuló stratégia, és az élhetőbb városok, nagyvárosok megteremtése.

A Zöld Könyv alapvetően 5 fontosabb célt fogalmaz meg, összhangban a Fehér Könyv környezetbarát és hatékony közlekedési célkitűzéseivel:

- Közlekedési torlódásoktól mentes városok és nagyvárosok
- Zöldebb városok és nagyvárosok

- Intelligens városi közlekedés
- Akadálymentes városi közlekedés
- Biztonságos és biztonságérzetet adó városi közlekedés

Projektünk szempontjából érdekesek az első, a negyedik és az ötödik pontok ugyanis az anyag a 2.1. A közlekedési dugóktól mentes városok és nagyvárosok felé irányuló lehetőségnek tartja a gyalogos közlekedés és a kerékpározás népszerűsítését: *„A gyaloglás és a **kerékpározás** vonzóbbá tétele és biztonságának fokozása érdekében a helyi és regionális hatóságoknak gondoskodniuk kell arról, hogy ezek a közlekedési módok teljes körűen beépüljenek a városi mobilitással kapcsolatos politikák fejlesztésébe és nyomon követésébe. Nagyobb figyelmet kell szentelni a megfelelő infrastruktúra kifejlesztésének."*
A 2.4. Az akadálymentesen hozzáférhető városi közlekedés felé alpont szerint: *„A városi közlekedéshez való akadálymentes hozzáférés elsősorban a mozgáskorlátozottak, a fogyatékkal élők, az idősek, a kisgyermekes családok vagy a kisgyermekek szempontjából lényeges: lehetővé kell tenni számukra, hogy problémamentesen hozzáférhessenek a városi közlekedési infrastruktúrához. De az akadálymentes hozzáférés fogalmába az is beletartozik, hogy az emberek és a vállalkozások milyen minőségű hozzáféréssel rendelkeznek a városi mobilitási rendszerhez, amely infrastruktúrából és szolgáltatásokból áll. **Magas színvonalú városi infrastruktúrára van szükség, beleértve az utakat, a kerékpárutakat** stb."*
2.5. A biztonságos és biztonságérzetet adó városi közlekedés felé: *„Az érintettek véleménye szerint az emberek által érzékelt biztonság és biztonságérzet a városi környezet vonatkozásában több tényezőtől függ. **A jó minőségű infrastruktúra, beleértve a gyalogosok és a kerékpárosok számára kialakított jó minőségű utakat, nagy szerepet játszhat.**"*

3.3.2 Illeszkedés a magyar közlekedéspolitikához

A magyar közlekedéspolitika irányait több dokumentum határozza meg egymással párhuzamosan, egymást kiegészítve - egyelőre (a Nemzeti Közlekedési Stratégia elfogadásáig) még nem egységes rendben:

- Magyar közlekedéspolitika 2003-2015
- Egységes Közlekedésfejlesztési Stratégia 2008-2020
- Nemzeti közlekedésfejlesztési Stratégia (NKS)
- A Széchenyi 2020 és operatív programjai

3.3.2.1 A magyar közlekedéspolitika dokumentumai

Magyar közlekedéspolitika 2003-2015

A Magyar Közlekedéspolitika 2003-2015 című dokumentum a Magyar Köztársaság hivatalos, elfogadott közlekedéspolitikája. Tekintve, hogy a dokumentum frissítése nem történt meg, így ezt tekintjük mérvadónak. A dokumentum – projektünkkel összhangban - a kerékpáros közlekedési módot és a kerékpáros infrastruktúrát egyaránt prioritásként kezeli:

- *„A biztonságos gyalogos és **kerékpáros közlekedés** feltételeinek megteremtése egyaránt gazdasági, egészségügyi, környezetvédelmi és idegenforgalmi érdek. Az 1996-ban elfogadott közlekedéspolitika ezen megállapítását érvényben kell tartani, és a megkezdett országos kerékpárút-hálózat kiépítését folytatni kell. …*
- *A közlekedés biztonságát szolgáló és egyben környezetbarát helyi közlekedést segítő **kerékpárút hálózat bővítése** a települési önkormányzatok ezen törekvésének segítése, továbbá a turizmus fejlődésének elősegítésére az Országos Területrendezési Tervben elfogadott országos kerékpáros törzshálózat fokozatos kiépítése."*

Egységes Közlekedésfejlesztési Stratégia

A hivatalos közlekedéspolitika mellett szintén fontos megemlíteni a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium által kialakított, 2007 és 2020 közötti időszakot felölelő Egységes Közlekedésfejlesztési Stratégiát (EKFS) is, ami az NKS elfogadásáig – szintén – irányadó dokumentumnak tekinthető. Az EKFS a kerékpáros létesítményekre vonatkozóan gyengeségként állapítja meg, hogy *„A kerékpárutak és kerékpáros létesítmények sok helyen hiányosak és/vagy rossz minőségűek, nem alkotnak egységes hálózatot."*

A 4.4. Beavatkozási területenkénti célkitűzések fejezetében a III. Kihívás: A közlekedés externáliáinak befolyásolásához meghatározott CÉL: A fenntarthatóság hosszú távú biztosítása tudatos infrastruktúra fejlesztéssel

*„A különböző közlekedési hálózatok kiépítési és minőségi hiányosságai jelentős externális költségeket rónak a társadalomra, veszélyt jelentenek a közlekedésbiztonságra, a környezetre, gátolják a gazdaság és a társadalom hatékony működését. A környezetbarát közlekedési módok jelenlegi, uniós átlaghoz képest kedvező arányát célunk megőrizni. Ehhez szükséges javítani, a szolgáltatások fenntarthatósági követelményeknek történő megfelelőségét, amely részben, és már hosszú időre, meghatározott az infrastruktúra adottságai által. Ezért a környezetkímélőbb közlekedési módok infrastruktúrájának előrelátó fejlesztését, ezen belül ideértve **kerékpárutak** hálózatát is, a közvetlen igényeken túlmutató tudatossággal kell biztosítani."*

5.2.4. Horizontálisan ható tényezők, II. CÉL: A fenntarthatóság hosszú távú biztosítása tudatos infrastruktúra fejlesztéssel, mely cél megvalósítás eszközeként jelenik meg az **EuroVelo kerékpárút-hálózat kiépítése**.

Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési stratégia 2014 (NKS)

A 2014-ben elfogadott NKS a projektünk szempontjából fontos kerékpáros közlekedés területéra az alábbiakat határozza meg.

A kerékpáros közlekedés fejlesztésének célja az elérhetőség biztosításán és a háztól házig történő közlekedésen túlmenően a környezetbarát közlekedési módok előnyben részesítése. Ez a cél megfelel az NKS-ben megfogalmazott *Környezetre gyakorolt negatív hatások csökkenése* társadalmi és *Társadalmi szinten hasznosabb közlekedési szerkezet kialakítása* közlekedési céloknak. Mindez akkor valósítható meg, ha a közlekedők számára megfelelő

kínálat áll rendelkezésre, amelynek integráns elemei a vonzó, ún. **kerékpárosbarát létesítmények**. Ehhez szükséges a kerékpáros és gyalogos közlekedés különböző eszközökkel történő előnyben részesítése, népszerűsítése, továbbá a közlekedés minden résztvevőjének szemléletformálása, ami összhangban van az *Egészség- és vagyonbiztonság javulása (balesetek áldozatainak jelentős csökkentése)* és a *Szállítási szolgáltatások színvonalának és hatékonyságának növelése* NKS társadalmi és közlekedési célokkal.

3.3.3 Operatív programok, rendezési tervek és egyéb releváns jogszabályok

Széchenyi 2020 és Operatív Programjai

A Széchenyi 2020 fejlesztési program alapdokumentuma a Partnerségi Megállapodás[3]. A Partnerségi Megállapodás nem hagyományosan felépülő tervdokumentum. Erősen kötött formátumban készül, a dokumentumnak az EU Bizottsága által kiadott sablonoknak kell megfelelnie. A Partnerségi Megállapodás azonosítja Magyarország legfontosabb kihívásait, és kitűzi fő fejlesztési prioritásait a 2014 és 2020 közötti időszakra. Az előző fejlesztési ciklusok tervezési alapdokumentumainak tükrében újszerű jelenség, hogy a PM elsősorban nem az egyes tagállamok, így nem Magyarország nemzeti céljait hivatott bemutatni. Küldetése az, hogy ismertesse a tagállam hozzájárulását az EU 2020-as céljaihoz. Ezeket az EU szintű célokat az Európa 2020 Stratégia, valamint a belőle – a fejlesztések fókuszáltsága érdekében – levezetett ún. 11 tematikus célkitűzés jelöli ki.

Ezek közül a kerékpározást az alábbi tematikus célok érintik:

- EU TEMATIKUS CÉL 6: A környezetvédelem és erőforrás-felhasználás hatékonyság *„A szűk keresztmetszetek a közösségi és **kerékpáros közlekedésben**, a közterületi, az üzleti és a rekreációs infrastruktúra állapotában, a zöldfelületek, a szociális városrehabilitáció és a térségi piacok hiányában, az épületenergetika és távhőszolgáltatás korszerűtlenségében azonosíthatók."*
- EU TEMATIKUS CÉL 7: A fenntartható közlekedés előmozdítása és kapacitáshiányok megszüntetése a főbb hálózati infrastruktúrákban *„**Az újra teret nyerő kerékpáros közlekedés** igényt támaszt az infrastrukturális, közlekedésszervezési és biztonsági megoldások, valamint az intermodalitás felé."*

A 2014-2020-as programozási időszakra vonatkozó EU-s források hatékony felhasználását segítő operatív programok részletesen rögzítik a fejlesztési prioritásokat és célokat, valamint az ezekhez kapcsolódó intézkedéseket. Az egyes OP-k által továbbra is külön-külön kezelt területeik mellett a korábbinál lényegesen nagyobb hangsúlyt kap az intézkedések során a más intézkedésekkel, illetve OP-kkal való komplexitás.

- A kerékpározás megjelenik a **TOP** minden prioritási tengelyében (1-6), főleg infrastruktúra fejlesztés és települési fenntarthatóság témakörben.

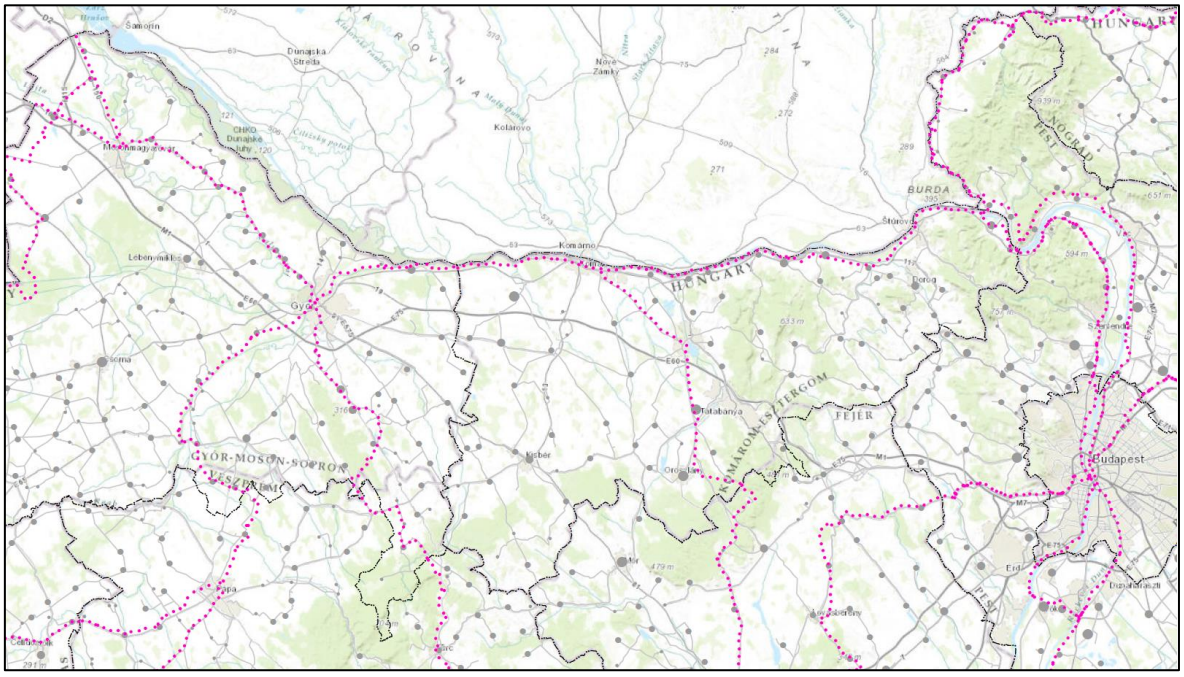
[3] https://www.palyazat.gov.hu/download.php?objectId=52032

- A **VEKOP** esetében kerékpározáshoz kapcsolható fejlesztések elsősorban a 3. és 4. prioritástengelyben jelennek meg, szintén infrastruktúra és települési környezet fejlesztés témakörében.
- A **GINOP** 4. – a kerékpáros turizmust érintő (1; 2; 3 kategóriájú fejlesztések) – prioritási tengelye a kerékpáros útvonal-hálózatok fejlesztésének egyik legfőbb forrása!

Országos Területrendezési Terv (OTrT)

A 2003. évi az Országos Területrendezési Tervről szóló XXVI. törvény[4] célja, hogy meghatározza az ország egyes térségei terület felhasználásának feltételeit, a műszaki-infrastrukturális hálózatok összehangolt térbeli rendjét, tekintettel a fenntartható fejlődésre, valamint a területi, táji, természeti, ökológiai és kulturális adottságok, értékek megőrzésére, illetve erőforrások védelmére.

Az OTrT 1/6. melléklete határozza meg (számmal jelölve) az országos kerékpárforgalmi főhálózati elemek elképzelt nyomvonalát, ami az országos kerékpárút-törzshálózatnak tekinthető. Az alábbi ábra az OTrT Duna menti törzshálózatát mutatja be.



3-1. ábra: Az országos kerékpárút-törzshálózat a Duna mentén (forrás: OTrT)

- 1. Felső-Dunamente kerékpárút (6-os jelű EuroVelo):

[4] A törvény első átfogó módosítására 2008-ban került sor. Az OTrT törvény 29. §-a úgy rendelkezik, hogy a terv felülvizsgálatát legalább 5 évente el kell végezni. Ennek megfelelően a törvény soron következő módosítása 2013-ban megtörtént: az Országgyűlés a módosító javaslatot 2013. december 9-én elfogadta, a törvény 2014. január 1-jén hatályba lépett.

  - 1.A: (Szlovákia és Ausztria**) - Rajka - Bezenye - Mosonmagyaróvár - Halászi - Darnózseli - Hédervár - Ásványráró - Dunaszeg - Győrladamér - Győrzámoly - Győrújfalu - Győr - Vének - Gönyű - Komárom - Almásfüzitő - Dunaalmás - Neszmély - Süttő - Lábatlan - Nyergesújfalu - Tát - Esztergom - Pilismarót - Dömös - Visegrád - Dunabogdány - Tahitótfalu - Leányfalu - Szentendre – Budapest**
  - 1.B: **Komárom** - (Szlovákia)
  - 1.C: **Pilismarót - Szob - Nagymaros - Verőce - Vác - Göd - Dunakeszi - Budapest**
- 6. Alsó-Dunamente kerékpárút (6-os jelű EuroVelo):
  - 6.A: Budapest - Dunaharaszti - Taksony - Dunavarsány - Majosháza - Ráckeve - Dömsöd - Dunavecse - Dunaegyháza - Solt - Dunapataj - Ordas - Dunaszentbenedek - Úszód - Foktő - Fajsz - Baja - Szeremle - Dunafalva - Mohács - Kölked - (Horvátország)
  - 6.B: **Budapest - Érd - Százhalombatta - Tököl** - Szigethalom – Dunavarsány
  - 6.C: Mohács - Hercegszántó - (Szerbia)

Amint látható, az OTrT számozása a 6-os EuroVelo nyomvonalat nem definiálja önálló törzshálózati elemként, hanem a Felső- (1) és az Alsó-Dunamente (6) törzshálózati elemek fedik le, ennek következtében a nyomvonalnak két száma is van (EV 6 + OTrT 1 ill. 6). Javasolható, hogy az OTrT következő módosításakor a Dunamente kerékpárút önálló törzshálózati elemként kerüljön nyilvántartásra, az EuroVelo számázásával (6) azonos számon.

Pest megyei területrendezési tervek és területfejlesztési koncepciók

A megye területrendezési terve[5] az alábbi kerékpáros törzshálózati elemeket tartalmazza:

- 1. Felső-Dunamente kerékpárút (6-os jelű EuroVelo):
  - 1.A: ((Szlovákia és Ausztria) – Rajka – Bezenye – Mosonmagyaróvár – Halászi – Darnózseli – Hédervár – Ásványráró – Dunaszeg – Győrladamér – Győrzámoly – Győrújfalu – Győr – Vének – Gönyű) – Ács – Komárom – Almásfüzitő – Dunaalmás – Nesz–mély – Süttő – Lábatlan – Nyergesújfalu – Tát – Esztergom – Pilismarót – Dömös – (Visegrád – Dunabogdány – Tahitótfalu – Leányfalu – Szentendre – Budapest)
  - 1.C: Pilismarót – (Szob – Nagymaros – Verőce – Vác – Göd – Dunakeszi – Budapest)”
- 2. Északkeleti határmente kerékpárút
  - 2.A: (Szlovákia)– Szob – Kemence – Balassagyarmat – Szécsény – Salgótarján – Cered – Ózd – Bánréve – Aggtelek – Jósvafő – Szalonna – Hidasnémeti –

[5] http://www.pestmegye.hu/teruletfejlesztes/megyei-szintu-tervek/pest-trtmod-20120516

Gönc –(A 4. sz. Tiszamente kerék–párút Gönc és Sátoraljaújhely közötti szakasza)– Sátoraljaújhely – Pácin – Záhony – Zsurk – Lónya – Vásárosnamény – Tarpa – Szatmárcseke – Tiszacsécse – Tiszabecs – (Ukrajna)

- 3. Kelet-magyarországi kerékpárút
    - 3.A: Budapest – Fót – Mogyoród – Szada – Gödöllő – Gyöngyös – Eger – Hortobágy – Debrecen – Nyírbátor – Tiszabecs
- 6. Alsó-Dunamente kerékpárút (6-os jelű EuroVelo):
    - 6.A: (Budapest – Dunaharaszti – Taksony – Dunavarsány – Majosháza – Ráckeve – Dömsöd) – Dunavecse – Dunaegyháza – Solt – Dunapataj – Ordas – Dunaszentbenedek – Uszód – Foktő – Fajsz – Baja – Szeremle – Dunafalva – (Mohács – Kölked – Horvátország)
- 31. Zagyvamenti kerékpárút (Zagyvaszántó – Hatvan – Jászberény – Szolnok)
- 32. Jászok, kiskunok földje kerékpárút: (Jászberény – Cegléd – Nagykőrös) – Kecskemét – Bugacpusztaháza

A megye területfejlesztési koncepciója[6] kitér arra, hogy a kerékpárutak nem képeznek összefüggő rendszert, amely kihatással van a kiegészítő szolgáltatások meglétére is, amely jelenleg még komoly hiányosság, ennek fejlesztése jelen projekttel is összhangban van.

A Kormány 1364/2011. (XI. 8.) Korm. határozata
a természetjáró és kerékpáros turizmus, úthálózat és közlekedés fejlesztésével összefüggő kormányzati feladatokról
*„3. A Kormány kiemelt állami fejlesztésnek tekinti az **EuroVelo 6 Duna menti kerékpárút (I. ütem: Rajka–Budapest)**”*

A Kormány 1013/2017. (I. 11.) Korm. határozata
„A Kormány

1. egyetért azzal, hogy az Európai Kerékpárút Hálózat (EuroVelo) 6. számú nemzetközi kerékpáros útvonal Dömös és Szentendre közötti szakasza a Szentendrei-szigeten, a Dömös-Visegrád-Kisoroszi-Tahitótfalu-Pócsmegyer- Szigetmonostor-Szentendre nyomvonalon valósuljon meg”

[6] http://www.pestmegye.hu/pest-megyei-koncepcio

4 A FEJLESZTÉS INDOKLÁSA

4.1 Helyzetértékelés

4.1.1 Infrastruktúra, műszaki állapot

Az alábbiakban az egyes települések jelenlegi kerékpáros infrastruktúrája kerül bemutatásra. Az érintett települések közúti, ill. közösségi közlekedési hálózatának leírását a MŰSZAKI MELLÉKLET 1.1. fejezete tartalmazza.

4.1.1.1 Dömös

A Duna u. – Duna dűlő közötti szakaszon 4,0-5,0m széles, részben burkolatlan szervizút halad, a part mentén. A szervizúton EuroVelo 6 kerékpáros útirányjelző táblák segítségével kerékpáros nyomvonal került kijelölésre, kb. 950m hosszan. A vonalszakasz elszigetelt, nem csatlakozik más kerékpáros útvonalakhoz. Kiépített kerékpárút a településen nem található.

4.1.1.2 Visegrád

Visegrádon kiépített kerékpárút került kialakításra a Lepence-patak és a Harangvirág u. között, a 11. főút és a Duna között. A kerékpárút a főúttal párhuzamosan halad, a Szentendrei utcánál található gokart-pályát a Duna felől kerüli meg, majd véget ér. Burkolatszélessége 1,5-2,0m, a szakasz hossza hozzávetőleg 1600m. A kerékpárút elhanyagolt, aszfaltburkolata felújításra szorul.
A Fő utca, 11. főút – Rév u. közötti szakasza a főút felé egyirányú, kerékpárosok számára azonban mindkét irányban járható. A Rév utcától déli irányban továbbhaladva, a Fő u. mindkét irányban közlekedhető lesz, amely a Nap utcánál a 11. főútba csatlakozik. Az útvonal kerékpáros nyomvonalként nem került kijelölésre.
A 11. főút mentén térkő burkolatú gyalogos járda húzódik a hajókikötőtől a Nap u. vonaláig. Szélessége változó, 1,5-2,0m közötti. Az út mellett található üzemanyagtöltő állomáshoz érve a járda megszűnik, majd a benzinkút után folytatódik.

4.1.1.3 Dunabogdány

Dunabogdányban kiépített kerékpárút található a Fácános u. vonalától az Arany János utcáig. A 3,0m széles kerékpárút a főúttal párhuzamosan, annak északi, Duna felőli oldalán halad, a folyóparton. A Malom u. - Hajó u. közti rövid szakasz gépjárművek (célforgalom) számára is járható, itt 4,0m-re kiszélesedik. Meglévő kerékpárút került kiépítésre a település határától a 11. út északi oldala mentén, egészen a Tahitótfalu közigazgatási határáig. A burkolat szélessége a szakaszon 3,0m. A két kerékpárút között kerékpáros útirányjelző táblák kerültek kihelyezésre, a kis Forgalmú Arany János utcán, majd a főút melletti széles járdán vezetve a kerékpárosokat.
A kerékpárút mentén táblák jelzik, hogy az EuroVelo 6 nemzetközi kerékpáros nyomvonal része.

A település belterületén a kerékpárút négy meglévő kerékpáros hidat érint. A Száraz-patak, Csádri-patak, Dunabogdányi-árok és a Kalicsa-patak felett található műtárgyak jó állapotú kerékpáros hidak.

4.1.1.4 Kisoroszi

Kijelölt vagy épített kerékpáros útvonal a településen jelenleg nem található.

4.1.1.5 Tahitótfalu

Kiépített kerékpáros infrastruktúra Tahitótfaluban jelenleg nem található. A Leányfalu irányából a csomópontba érkezőket A kihelyezett kerékpáros útirányjelző táblák EuroVelo 6 kerékpáros útvonalon a Tahitótfalui hídon irányítják át, a hídról érkezőket déli irányba, Leányfalu felé terelik a jelzések. A hídon áthaladva a tótfalui oldalon kerékpáros útirányjelző táblák már nem találhatóak. Kijelölt kerékpáros útvonalra a településen más jelzés nem utal.

4.1.1.6 Pócsmegyer

Kijelölt vagy épített kerékpáros útvonal a településen jelenleg nem található.

4.1.1.7 Szigetmonostor

A 1113. főúttól elválasztott gyalogos- és kerékpárút vezet az árvízvédelmi töltésig. A párhuzamos úton kerékpárforgalmi korlátozás van érvényben. Más kerékpáros létesítmény Szigetmonostor területén nem található.

4.1.1.8 Szentendre

A Leányfalui kerékpárút folytatásaként kiépített kerékpárút vezet a Duna-parton az Árbóc utcáig. Innen a kis forgalmú Papszigeti utcán halad a kijelölt útvonal, majd a 11. út (Ady Endre út) mentén elválasztott kerékpárút, majd közös gyalogos- kerékpárút halad az Dunakanyar körútig. Innentől az Ady Endre út mentén kerékpárút kijelölt az út keleti oldalán, a Dunakorzóig. A szakasz jelenlegi kialakítása nem megfelelő, zavaros. A folytatás a Dunakorzó közelmúltban átépített, széles gyalogosfelületén kijelölt.
A Bükkös-patak túloldalán elkülönített kerékpárút került kiépítésre, a Dunakorzó és a kerékpárút közötti kerékpáros átvezetés azonban nem megoldott. Az érkező kerékpárosok (és gyalogosok) a rendkívül szűk gyalogosjárdával rendelkező közúti hídon keresztezhetik a patakot, az áthaladás - szabályos, irányhelyes közlekedésre törekedve - azonban igen nehézkes, nem életszerű. A kerékpárút innentől 3,3 km-en át halad a közút, majd a Dunapart mentén. Az útszakasz szélessége (2,8m) és a burkolat kialakítása megfelelő.
Az EuroVelo 6 kerékpáros útvonal a Dera-patak hídján áthaladva a patak másik oldalán futó földúton kijelölt. A burkolatlan útszakasz az erdőben haladva a meglévő töltésig halad. A töltésre feljutás nem megoldott. A gáton rendkívül rossz állapotú aszfaltburkolattal ellátott út halad, Budakalász közigazgatási határáig.
Kiépített kerékpárút halad a 11. főút mentén, annak nyugati oldalán, Budakalász közigaz-

gatási határáig. Szélessége 2,0m, burkolata elhanyagolt. A Duna-parti kerékpárút felől megközelítése bonyolult és nehézkes: a 11. úton a szűk és nem akadálymentesített Dera-pataki gyalogos aluljárón, az igen széles és forgalmas 1112. úton pedig szintben kell áthaladni.
Gyalogos- és kerékpárút kiépített a Dózsa György út (11. út) keleti oldalán, az Ipar u. - Telep u. között, nem az EuroVelo 6 hálózat része.
Általánosságban elmondható, hogy a kijelölt kerékpáros útvonalakon a jelzésrendszer felülvizsgálatra és pótlásra szorul.

4.1.2 A meglévő táblarendszer bemutatása

A KKK megbízásából 2007-ben készült el a 6-os számú EuroVelo hazai szakaszára az egységes táblarendszer arculati terve, amely figyelembe vette az ECF vonatkozó előírásait. A táblarendszer az EuroVelo arculati elemei mellett tartalmazza az útvonal hazai logóját, OTrT szerinti megnevezését és számozását.

4-1. ábra: EuroVelo 6 útvonal azonosító tábla

A táblázás megkülönbözteti a végleges nyomvonalat, ezt zöld alapszínű táblák jelölik, és a hiányzó szakaszokon ajánlott ideiglenes eljutási útvonalat, amely sárga színű táblákkal került kijelölésre.

4-2. ábra: Végleges és ideiglenes nyomvonal jelzése

A táblázási rendszer alapjai bekerültek az ÚT 2-1.203 számú, Kerékpárforgalmi létesítmények tervezése c. Útügyi Műszaki Előírásba is.
Az arculati tervvel együtt elkészült az ideiglenes nyomvonal kitáblázis terve, amely 2008-ban a nyomvonal hazai szakaszán, Rajka és Hercegszántó/Udvar között megvalósításra került, ezzel létrejött a leghosszabb, egységes útirányjelzéssel kialakított hazai kerékpáros útvonal.

4-3. ábra: EuroVelo útirány jelzőtábla Mohácson

Általános probléma, hogy a tábláknak kihelyezésük után nincs gazdája, fenntartásuknak nincs kijelölt és ellenőrzött felelőse., a sérült, hiányzó táblákat nem pótolják, az időközben meglépülő szakaszokat nem aktualizálják.

4.1.3 Forgalmi helyzet, szolgáltatási színvonal

A tervezési feladat részeként vizsgáltuk a nyomvonal kerékpáros forgalmi igényeit. Megkerestük a Magyar Turizmus Zrt.-t, a szervezet azonban nem rendelkezett kerékpáros forgalmi adatokkal.

Megkaptuk az NFÜ ROP IH-tól az elmúlt időszakban uniós támogatásból megvalósult kerékpáros fejlesztések monitoring adatait. Ezek elemzése és az IH-val történt konzultáció során az derült ki, hogy ezek csak a kifejezetten kerékpáros célra kiírt pályázatokból megvalósult beruházásokat tartalmazzák, a turisztikai és városrehabilitációs forrásokból épült elemek nem jelennek meg benne, így számos, a projekt szempontjából releváns szakaszra nincs adat. Az adatok felvétele előírt módszertan hiányában nem egységes, azok összehasonlítása kétes eredményre vezet. Emellett a pályázók jellemzően abban érdekeltek, hogy a pályázat benyújtásakor vállalt indikátor értékeket „hozzák”, ezért az adatok megbízhatósága megkérdőjelezhető. Így ezeket nem tudtuk érdemben felhasználni.

A nyomvonal által érintett útszakaszokra vonatkozóan vizsgáltuk az Országos Közúti Adatbank (OKA) 2012. évi keresztmetszeti forgalmi adatait, amely elvileg kiterjed a kerékpáros forgalom mérésére is. Ezzel kapcsolatban azonban meg kell jegyezni, hogy az automata mérőhálózat nem méri a kerékpárosokat, a kézi felvétel pedig nem veszik figyelembe a kerékpáros forgalom sajátosságait (szezonalitás, időjárási viszonyok), így nem tekinthető megbízhatónak. Ahol az úttal párhuzamos kerékpárút található, ott jellemzően nincs a kerékpárosokra vonatkozóan adat.

A KSH is gyűjt kerékpározással kapcsolatos adatokat. A 2011-es népszámlálás keretében rögzített – az ingavándor forgalomra[7] vonatkozó – adatokat felhasználtuk a közlekedési célú kerékpárosok számának meghatározásához. Ennek módszertanát részletesen a 6.1.2. fejezet tartalmazza.

[7] Ingavándor forgalom: lakóhely – munkahely közötti ingázás (KSH)

4.1.3.1 Forgalomszámlálás

Jelen tervezés keretében forgalomszámlálás nem történt. A megelőző tervezés során a szerződés ütemezéséből fakadóan sem volt mód a turisztikai szezon forgalmának részletes mérése. Így a 2014. május 1-i „hosszú" hétvégén végeztek forgalomszámlálást, ez az időpont – a lehetőségekhez képest – már utalhat a turisztikai és szabadidős célú kerékpáros forgalom mértékére.

4.1.4 Keresleti igények jellemzése

4.1.4.1 A kerékpáros turizmus fejlődése

Európa fejlettebb régióiban a kerékpáros turizmus az egyik legdinamikusabban fejlődő turisztikai alágazat. Még olyan területeken is viszonylagosan nagy jelentőséggel bír, ahol a kerékpárosbarát módon kiépített általános és háttér-infrastruktúra nem, vagy csak nagyon korlátozottan áll rendelkezésre. Ezekben az országokban leginkább a kaland-jelleg dominál a kerékpáros utazásoknál, míg a fejlettebb, kerékpárosbarát infrastruktúrával rendelkező desztinációk a természet megismerésére, az egészséges életmódra fektetik a hangsúlyt a kerékpáros turizmus promóciójában. A témában 2010-ben elkészült stratégiai anyag[8] alapján „a kerékpáros turizmus piacán nemzetközi viszonylatban az alábbi tendenciákkal lehet számolni (a Happy Bike és a Magyar Kerékpárosklub előrejelzéseit alapul véve), közép és hosszú távon:

- A kerékpáros turizmus tekintetében a jövőben is folyamatos lesz a növekedés;
- A kerékpározás Európában, és lassan hazánkban is elmozdul a magas minőségű turizmus irányába;
- Rövidebbek, és egyre gyakoribbak lesznek a kerékpáros kikapcsolódások;
- Fokozódó verseny a kerékpárosoknak nyújtott program- és termékcsomagok között;
- Egységes információs és szolgáltatási rendszer kialakulása egyre több országban;
- Határokon átívelő kerékpáros útvonalak, utazások iránt nő az érdeklődés;
- Tematikus utak (komplex kerékpár-turisztikai rendszerek) terjedése.

Évente megközelítőleg 2,795 milliárd kerékpáros turisztikai utazást, kirándulást bonyolítanak le Európában, amelynek a gazdasághoz való hozzájárulása évi 54 milliárd euróra becsülhető. A legalább egy éjszakát eltöltő kerékpáros turisták száma a 25,6 milliót is eléri, ami az összes, az EU tagállamok lakói által generált turisztikai célú utazás 3 százalékát jelenti (Peeters et al. 2007 alapján). Az ECF adatai szerint, az egynapos kiránduló utakon az átlagos fejenkénti költés európai átlaga 16 EUR, a többnapos utazásoké fejenként 350 EUR körül alakul. A kerékpáros nyaralások átlagos fejenkénti napi költése 53 EUR, amelynek kb. 40 százalékát szállásra, 30 százalékát ételre és italra, további 30 százalékát pedig más szolgáltatásokra (pl. vásárlás, közlekedés, programok) fordították. A kirándulások esetében a napi költés 60-75 százalékát ételre, italra fordították.

[8] A Kerékpáros Turizmus Fejlesztési Stratégiája (EconoConsult - COWI, 2010), forrás: http://www.terport.hu/webfm_send/248

Kerékpáros útvonal/desztináció	év	Forrás	Vendégéjszaka	Napi kiránduló	Éjszakára is maradók aránya
EuroVelo 6 (alsó-ausztriai szakasz)	2006	MANOVA 2007	65.000	230.000	22.0%
EuroVelo 6 (Passau-Bécs közötti szakasz)	2010	ARGE Donau Österreich 2011	145.000	146.000	49.8%
Alsó-Ausztria	2006	MANOVA 2007	117.000	383.000	23.4%

4-1. táblázat A kerékpáros turizmus volumene osztrák útvonalakon/desztinációkon[9]

A növekvő kerékpár-turisztikai igény mellett ugyanakkor **egyre erősödik a verseny a különböző európai desztinációk között**. Országok, régiók és kisebb térségek versengenek egymással a kerékpáros turistákért. Európában terjednek az olyan komplex kerékpár-turisztikai rendszerek, pl. tematikus utak, ahol az infrastruktúra-elemek (útvonalak, pihenőhelyek), a kerékpáros szolgáltatások, a szükséges információ és szervezeti feltételek egyaránt rendelkezésre állnak, és mindezt megfelelő marketing segíti a célcsoportok felé kommunikálni. Ilyen komplex fejlesztések az egyes osztrák, svájci, német térségekben már a rendszer kiépülésének első néhány évében jelentős fejlődést hoztak."

„A hazai kerékpáros turizmus **keresletéről rendelkezésre álló információk hiányosak**, illetve sok esetben a felmérések eredményei sem megbízhatóak (nem reprezentatívak, illetve markáns eltérések fedezhetők fel a válaszokban). A nemzeti marketingszervezet a kerékpáros turizmus mérésére statisztikai adatokat nem gyűjt, mert a kiemelt termékekhez (egészségturizmus, Balaton, Budapest, MICE) képest alacsonynak tartják a jelentőségét, ezért külön költségvetése sincs a területnek. Ezen túl a szolgáltatók általában nem tartják fontosnak és hasznosnak a statisztikai adatok szolgáltatását.

Az általános hazai turisztikai kereslet 2009 és 2012 közötti alakulásáról (a 2011-ben készült, „Teker kerékpáros munkaanyag" módszertanának megfelelően) az alábbiak állapíthatóak meg:

- A Magyarországra érkező külföldi látogatók száma 7,24%-kal nőtt (40,6 millióról 43,6 millióra), kiadásaik ugyanebben az időszakban 2,13 %-kal csökkentek (1200 milliárd Ft-ról 1175 Mrd Ft-ra).
- Az egy fő egy napjára jutó költés 12,4 ezer forintról 11,8 ezer forintra csökkent. Az egynapos látogatók száma 5,22%-kal, míg a többnapos látogatók száma

[9] forrás: The European Cycle route network EuroVelo (DG for internal policies, Policy Department B, Structural and cohesion policies, 2012; http://www.europarl.europa.eu/committees/en/tran/studiesdownload.html?languageDocument=EN&file=78331

14,29%-kal nőtt. Az egynapos látogatások esetén a fajlagos költés 11,2 ezer forintról 10,2 ezer forintra, a többnapos látogatók esetében 13 ezer forintról 12,2 ezer forintra csökkent.

- Az összes látogatón belül a turisztikai célú látogatók aránya 37,4%-ról 34,2%-ra csökkent, miközben számuk 12,7 millióról 14,9 millióra nőtt.
- A legfontosabb küldő országok (a többnapos időtartamú utazások esetében) Románia, Ausztria, Németország, Lengyelország voltak, míg az egynapos utazások esetében a fentieken kívül fontos küldő ország Szlovákia és Ukrajna is.
- A magyar lakosság utazási aktivitása 33,9%-ról 34,6%-ra nőtt. Mind a rövidebb, mind a hosszabb belföldi utazások esetében nőtt az utazási aktivitás.
- A többnapos belföldi utazáson eltöltött napok száma 73,7 millió napról 72 millió napra esett vissza (-1,7%). A költés (folyó áron számítva) 236,9 milliárd forintról 266,6 milliárd forintra nőtt (+12,6%). A fajlagos költés 14,5%-kal emelkedett, 3232 forintról 3702 forintra.
- A turisztikai célú belföldi többnapos utazások száma 2009-ben 17,5 millió volt, 2012-ben pedig 16,5 millió (-5,7%). A turisztikai célú utazások részesedése a 2009-es 97,7%-ról 96,8%-ra csökkent.
- A többnapos belföldi utazások legfontosabb úti célja a Balaton, a Budapest-Közép-Dunavidék, Észak-Magyarország és az Észak-Alföld volt.

A Kerékpáros Turizmus Fejlesztési Stratégiája megállapítja, hogy a kerékpáros turizmus azokban a magyarországi régiókban kapott nagyobb hangsúlyt eddig, amelyekben **már kiépült valamilyen kerékpárosbarát infrastruktúra és a hatására turisták megjelenésére építő szolgáltatói kör**. Azonban **az ország nagy részén jellemzően a kereslet húzza maga után a kínálatot**, eddig általában nem volt jellemző a szolgáltatói szféra kezdeményezése. Számos egyéni és a Magyar Turizmus Zrt. által készített felmérés demonstrálja a kerékpáros turizmus létjogosultságát és egyre inkább növekvő jelentőségét az általános turizmuson belül. Összegezve ezeket a felméréseket a Kerékpáros Turizmus Fejlesztési Stratégiája a következőket állapította meg:

- Az Magyar Turizmus Zrt. felmérései szerint a sportolás, sport jellegű tevékenység végzése[10] **növekvő tendenciát mutat a belföldi egynapos utazások tekintetében** (2006: a megkérdezettek 2,1%-a, 2008-ban 2,2%-a jelölte be ezt kirándulásának motivációjaként). A sportrendezvények meglátogatása (amelybe beletartoznak többek között a kerékpáros rendezvények is, de ugyanúgy pl. a Forma1 futamok látogatása) hasonló trendet mutat, a két év összehasonlításában az összes megkérdezett 0,2%-ról 0,4%-ra növekedett. Megfigyelhető, hogy a **legnagyobb mértékben a kerékpározás, legkisebb mértékben a lovaglás, mint szabadidős tevékenység népszerűsége fokozódott** a vizsgált időszakban.

[10] Ezalatt értendő a horgászás, a vízisportok, a kerékpározás, a lovaglás, a síelés, a golfozás és egyéb sportok (utóbbi, mint egységes, különálló felmérési kategória)

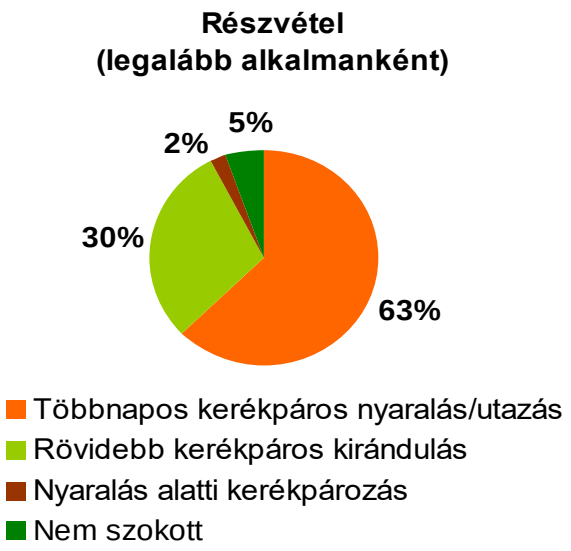
- A kerékpártúrázás kedvelt időtöltés, amely iránt **sokan érdeklődnek a ritkábban kerékpározók közül is**, sőt olyanok is, akik még sohasem vettek részt biciklitúrán. A különböző hosszúságú túrák iránti érdeklődés kiegyenlítettnek mondható, a **fél-egynapos túrák azonban valamivel vonzóbbak a hosszabb túráknál**.
- A túra kiválasztásánál a megkérdezettek számára a **természeti látnivalók** és a **biztonság** volt a két legfontosabb szempont, de a **földrajzi távolság** is jelentős szerepet játszott a motivációs tényezőknél.
- A magyar kerékpárosoknál a **távoli (külföld) kerékpáros utazás**, még a kerékpár szállításával **sem jellemző**, a megkérdezettek túlnyomó többsége (70%-a) Magyarországot tekinti kedvenc országának a kerékpározás szempontjából. Ennek következtében a belföldi kerékpárosbarát desztinációk és szolgáltatók körében egyre **erősödő verseny**re kell számítani.[11]
- A **Zöld út 2007** kampányévet megelőző feltáró felmérésnél kiderült, hogy a megkérdezettek közel fele vesz részt rendszeresen vagy alkalomszerűen hosszabb-rövidebb kerékpártúrán. A kampányévet követő ellenőrző felmérés eredményeiben azonban a zöld turizmus különböző formái közül a kerékpározás nem kapott kiemelt szerepet, így nem állapítható meg, hogy milyen volumenben nőhetett a kampány hatására a kerékpáros turisták száma.

Az EconoConsult-COWI Magyarország konzorcium szervezésében megtartott ***szakértői interjúk és workshopok tapasztalatai*** szerint az alábbiak jellemzik leginkább ma a magyarországi kerékpáros turisztikai keresletet.

- A kerékpáros turistákat **rövidebb tartózkodási idő** jellemzi leginkább a kirándulások túrajellege (helyszínről helyszínre való vándorlás) miatt.
- A **legnépszerűbb,** ergo legtöbbek által űzött túrafajta az **1 napos kirándulás**, amely mellett a **2-3 éjszakás csomagok** is közkedveltek, egy szálláshelyről szervezett csillagtúrákkal (főként családdal, gyerekekkel túrázók körében). A hosszabb időtartamú túrakerékpározás kevésbé jellemző.
- A kerékpártúrára vagy kerékpáros kirándulásra indulók jellemzően **nem a fő szabadságukat töltik kerékpározással**, inkább a hosszú hétvégék dominánsak.
- A kerékpárosok jellemzően **nem törzsvendégek**, nem jellemző, hogy ugyanazt a túrát többször járják végig.
- Az útközben elhelyezett attrakciókra, útvonalakra vonatkozó tájékoztató táblák ugyan szükségesek, de mivel a kerékpáros nem a helyszínen, hanem az utazása előtt dönt, illetve a túra előre megtervezett program szerint zajlik, ezért leginkább a **szervezést könnyítő információkra van szüksége**.

[11] Forrás: Kerékpáros Magyarország Program 2007-2013., felmérések: Magyar Kerékpárosklub, 2002

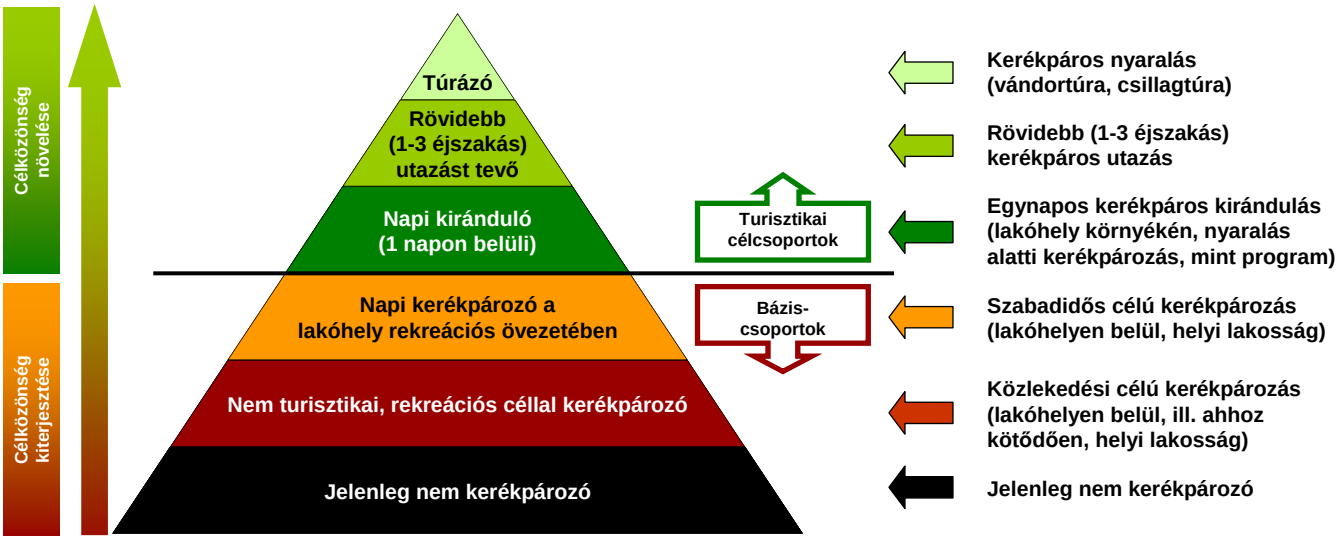
- A **külföldről érkező** kerékpáros turistákra elsősorban a **tudatosság és a szervezettség** jellemző, nem vagy csak nagyon indokolt esetben térnek le az előre megtervezett útvonalról.
- Általánosságban elmondható, hogy ott jelenik meg jelentős szabadidős célú kerékpáros forgalom, ahol a kerékpárosok igényeinek megfelelő **útvonalhálózat és háttér-infrastruktúra** (útmenti pihenőhelyek, vízvételezési lehetőséggel, mosdóval, játszótérrel, esőbeállóval, szervizzel) 15-20 km-enként **már rendelkezésre áll**.
- Jellemző a kerékpáros turistákra, hogy **nagyváros**ban (fő- vagy megyei jogú város) élnek és elsősorban a **vízpart** mellett vezető kerékpáros túrákat részesítik előnyben.
- Általánosságban jellemző a magyarországi turisták igényeire, hogy inkább a passzív kikapcsolódást részesítik előnyben, akár egy, akár több napra mennek otthonuktól távolabb. Ezt interjúalanyaink – kerékpárosbarát turisztikai szolgáltatók, szálláshelyek – és a statisztikák is alátámasztják: Az aktív turizmussal kapcsolatos tevékenységek a passzívok javára 1/3-2/3 arányban oszlanak meg.



4-4. ábra Hazai kerékpáros turisztikai szokások

A kerékpáros turizmus bármely fentebb tárgyalt formájánál egyértelműen megállapítható, hogy a részvevők **fő motivációja** a **kerékpározás,** mint tevékenység (maga az utazás) és az **élményszerzés,** valamint mindezek mellett markánsan megjelenik a **fenntarthatóság, környezettudatosság** (kerékpár, mint nem környezetszennyező közlekedési eszköz) is.
A kerékpáros turizmus célközönsége többféle ismérv alapján szegmentálható: ezen változók vonatkozhatnak a motivációra, a szegmensek leíró jellemzőire (pl. kor, családi életciklus, jövedelmi helyzet). A nemzetközi gyakorlatban használt, az utazás időtartama szerinti

szegmentálásnál a kerékpározás célcsoportjainak nagyságát, és az egyes szegmensek egymásra épülését az alábbi piramis szemléleti[12]:



4-5. ábra A kerékpározás célcsoportjai és azok viszonyrendszere[13]

E szegmensek közül, a kerékpáros turizmus közvetlen célcsoportjainak a piramis felső három csoportja tekinthető, azzal a fontos megjegyzéssel, hogy a piramis alapjaként ábrázolt napi – nem turisztikai – céllal, illetve a jelenleg nem kerékpározók adhatják a turisztikai szegmensek bázisát, potenciális célcsoportjait, azaz a szemléletformálást ezen csoportoknál szükséges elkezdeni!

Korábbi vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a turisták többsége az első útját a saját országában teszi meg, a versenyben így a belföldi régiók éles versenye figyelhető meg. Miután a jól ismert szabványokról és feltételekről (közlekedés, éghajlat, nyelv, ételek, hotelek stb.) különféle tapasztalatokat szereztek, elvállalnak kalandosabb utakat a szomszédos országokban. A német kerékpáros turisták 22%-a választ külföldi helyszínt, a DTZ 2008-as felmérése szerint, hazánkban ez az arány kb. 18%!. A magyar felmérések alapján megállapítható, hogy az utazási távolság is fontos döntési szempont a kerékpáros úti célok kiválasztásakor. A legkedvesebb kerékpáros célpont indokaként a magyar kerékpárosok 45%-a nevezte meg a földrajzi közelséget. Ez jelzi, hogy ma a magyar kerékpárosoknál a távoli (külföld) kerékpáros utazás, még a kerékpár szállításával nem jellemző. Mindössze 7% nevezett meg külföldi települést kedvenc városként, 70% Magyarországot tekinti kedvenc országának a kerékpározás szempontjából. Az országon belüli távolságot azonban a megkérdezettek egyáltalán nem tekintik akadálynak.
Kerékpározásra ösztönöznek a különböző szabadidős programok és internetes portálok, az

[12] Forrás: Claudia Krieger: Touristische Projekte; Cycling Tourists: Who they are, what they want and how they improve regional economy, Velo-City Munich 2007 – saját fordítás és újraszerkesztés (http://www.slideshare.net/PSWE/european-funding-for-cycling-iniatives-in-new-member-states alapján)

[13] A Kerékpáros Turizmus Fejlesztési Stratégiája (EconoConsult - COWI, 2010), forrás: http://www.terport.hu/webfm_send/248

egészséges életmódra ösztönző kiadványok, a turistaközpontok körzetében található plakátok és egyéb reklámfelületek, de már kormányzat által támogatott kampány is szorgalmazta a két keréken közlekedést. Utóbbi sikerét jelzi, hogy a 2007. évben megindított „Bringázz a munkába!" megnevezésű kampányban 2009 őszén mintegy 11.000 fő vett részt, s 800 különböző szervezet is csatlakozott a céges versenyhez. (2013 őszén 7.000 fő és 2000 intézmény regisztrált.) Sajnálatos módon 2016-ban, és 2017-ben nem szervezték meg a versenyt.

A Magyar Kerékpárosklub 2013. szeptemberi adatai alapján a 18 év feletti magyar lakosság 49%-a, a Budapesten élők 23%-a használt kerékpárt közlekedésre és/vagy túrázásra. A kerékpárhasználók 44%-a mindennap kerékpárra ül.

4.2 Projekt nélküli eset leírása

A projekt nélküli (P0) esetben a meglévő állapothoz képest nem történik fejlesztés, az EuroVelo 6 nyomvonala a jelenleg kijelölt útvonalon marad. A P0 esetben tehát feltételezzük a meglévő infrastruktúra fenntartását, az állagromlásból adódó munkák folyamatos elvégzését, de kizárólag a meglévő műszaki kialakítás megőrzésére kerül sor, korszerűsítést tartalmazó felújítás nem történik. A hiányzó szakaszok nem épülnek meg. A P0 esetben nem számoltunk azokkal a fejlesztésekkel sem, amelyek megvalósításának előkészítése (tervezés stb.) ugyan jelen projektet megelőzően felmerültek, de a megvalósításuk a projekt keretében történne. Nem számolunk a projekt keretében tervezett kapcsolódó útszakaszokkal és kiegészítő fejlesztésekkel (kerékpáros pihenők, útirányjelző táblázás stb.) sem.

	PV	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Önálló kerékpárút	**1 800,76**	8,41	9,36	10,31	11,27	12,53	348,91	12,14	13,10	14,06	15,31
Gyalog- és kerékpárút	**528,48**	26,41	26,48	26,55	26,62	26,72	76,61	26,51	26,57	26,64	26,74
Kerékpársáv	**11,83**	0,30	0,34	0,37	0,40	0,43	9,77	0,32	0,34	0,37	0,41
Nyitott kerékpársáv	**-16,43**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kerékpáros nyom	**28,76**	0,49	0,53	0,58	0,63	0,68	21,67	0,36	0,39	0,42	0,49
Kisforgalmú közút	**52,17**	3,00	3,35	3,70	4,04	4,49	4,23	4,59	4,95	5,30	5,73
Nem kisforgalmú közút	**3,22**	0,19	0,21	0,23	0,25	0,28	0,30	0,32	0,34	0,37	0,39
Összesen	**2 014,07**	**13,05**	**14,52**	**16,00**	**17,47**	**19,37**	**435,75**	**18,50**	**19,96**	**21,41**	**23,33**
	2025	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	
Önálló kerékpárút	1 970,92	1,87	2,15	26,06	28,09	3,09	77,89	7,73	8,83	9,93	
Gyalog- és kerékpárút	137,16	25,94	25,97	27,25	26,93	25,95	27,33	26,39	26,48	26,56	
Kerékpársáv	4,67	0,05	0,06	0,13	0,56	-0,25	1,17	0,23	0,26	0,30	
Nyitott kerékpársáv	-17,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kerékpáros nyom	9,42	0,09	0,11	0,13	2,26	-0,67	0,30	0,35	0,39	0,44	
Kisforgalmú közút	0,47	0,55	0,63	0,71	1,45	1,84	2,23	2,63	3,02	3,41	
Nem kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,07	0,09	0,12	0,14	0,16	
Összesen	**2 079,19**	**2,76**	**3,18**	**28,54**	**33,60**	**4,28**	**83,27**	**11,70**	**13,38**	**15,05**	
	2035	**2036**	**2037**	**2038**	**2039**	**2040**	**2041**	**2042**	**2043**	**2044**	
Önálló kerékpárút	211,77	9,36	10,31	34,89	36,18	362,74	83,39	13,10	14,06	15,31	
Gyalog- és kerékpárút	38,56	26,48	26,55	27,87	27,50	77,18	27,53	26,57	26,64	26,74	
Kerékpársáv	-16,90	0,34	0,37	0,45	0,86	9,77	1,29	0,34	0,37	0,41	
Nyitott kerékpársáv	-17,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kerékpáros nyom	-17,22	0,53	0,58	0,63	2,73	21,67	0,36	0,39	0,42	0,49	
Kisforgalmú közút	3,00	3,35	3,70	4,04	4,49	4,23	4,59	4,95	5,30	5,73	
Nem kisforgalmú közút	0,19	0,21	0,23	0,25	0,28	0,30	0,32	0,34	0,37	0,39	
Összesen	**175,95**	**14,52**	**16,00**	**42,40**	**46,29**	**450,16**	**91,75**	**19,96**	**21,41**	**23,33**	

4-2. táblázat A projekt nélküli eset működési költségei millió Ft

5 A PROJEKT CÉLKITŰZÉSEI, ELVÁRT EREDMÉNYEK

5.1 A projekt célrendszere

5.1.1 Stratégiai cél

A projekt stratégiai célja a kerékpározás – mint környezetbarát és egészséges – közlekedési mód részarányának növelése, az aktív turizmus elősegítésével összefüggésben.

5.1.2 Operatív célok

A fentebb megfogalmazott stratégiai cél eléréséhez az alábbi operatív célok fontosak:

- A kialakítandó kerékpáros útvonalak ideális nyomvonalának megtalálása.
  A projekt elsősorban a szabadidős és turisztikai célú kerékpározás kiszolgálására – és ösztönzésére – fókuszál, de természetesen fontos szereplők a közlekedési (munka/ügyintézés) céllal kerékpározók is. A két célcsoport igényei nyilván nem minden esetben azonosak. Míg a turisztikai céllal kerékpározók egyértelműen elsősorban a látványt és a kikapcsolódást preferálják, az esetleges minél gyorsabb eljutással szemben, addig a közlekedési célú kerékpárosoknak az utóbbi az egyértelmű prioritás. Ezért szükséges azon ideális nyomvonal meghatározása, mely a lehetőségekhez képest mindkét célcsoport igényeit a legmegfelelőbben elégíti ki.
- A megfelelő szolgáltatási szint biztosítása.
  Rendkívül fontos cél, hogy a projekt biztosítsa a megfelelő minőségű kerékpáros infrastruktúrát, mely nagymértékben befolyásolja az igénybevételt. Ebbe beletartozik a megfelelő burkolatminőség és -szélesség biztosítása, a közúti és vasúti keresztezések biztonságos és kényelmes kialakítása, megfelelő táblázás és információs rendszer, kényelmes és funkcionális pihenőhelyek biztosítása.
- A közlekedésbiztonság növelése.
  Ezen cél elérése – mely igen fontos, mivel korábbi vizsgálatok eredményei már kimutatták, hogy a kerékpározással kapcsolatos ellenérzés leginkább a vélt vagy valós közlekedésbiztonsági kockázatokhoz társulnak – összhangban van az előzőekben kifejtett minőségi kérdéskörrel. Mivel a megfelelő minőség kialakítása és biztosítása egyértelműen magasabb biztonságot is eredményez.

5.2 Indikátorok

A projekt indikátorait az alábbi táblázat foglalja össze.

Az output indikátor megnevezése	Mértékegység	kiindulási érték	célérték (2020)
A természeti és kulturális örökségnek, illetve látványosságnak minősülő támogatott helyszíneken tett látogatások várható számának növekedése	látogatás/év	0	60 000

5-1. táblázat A projekt indikátorai

6 ÁLTALÁNOS FELTÉTELEZÉSEK ÉS MÓDSZERTAN

6.1 A forgalmi becslés módszertana

A forgalmi becslést a 2014-es, előző megvalósíthatósági tanulmány adatainak felhasználásával végeztük el. Ennek a kerékpárosokat két eltérő tulajdonságú célcsoportra osztottuk: a szabadidős (turisztikai) és a közlekedési (hivatásforgalmi) célú kerékpárosokra. A két célcsoport forgalmának meghatározása és jövőbeni becslése eltérő módszertant igényel.

6.1.1 Helyszíni forgalomszámlálás

A turisztikai és szabadidős forgalom meghatározására a 2014-ben készült megvalósíthatósági tanulmány keretében 2014. május 1-e és 4-e között tartottak forgalomszámlálást. A számlálásra a jelen szakaszon 3 reprezentatív keresztmetszetben került sor, reggel 9 és délután 5 óra között, 8 órában. A helyszíneket és a számlálás eredményeit az alábbi táblázat mutatja:

Helyszín	Dátum	Napi forgalom [kp. db]
Visegrád 11-es út városhatár Budapest felől	2014.05.02	381
Tahitótfalu, Tildy híd	2014.05.03	334
Szentendre, Duna korzó melletti kerékpárút	2014.05.03	1 113

6-1. táblázat: Forgalomszámlálási helyszínek és eredmények

A napi számlálási adatokból korrekciós tényezők segítségével éves értéket képeztek.

6.1.2 A 2011-es népszámlálási adatainak elemzése

A 2011-ben elvégzett népszámlálás alkalmával felvételre kerültek a napi ingavándor forgalom adatai közlekedési módok szerinti bontásban is, amely lehetőséget ad a közlekedési célú kerékpárosok meghatározására.

A projekt szempontjából csak az adott települések közötti kerékpáros helyváltoztatásokat tekintettük relevánsnak, a településeken belülieket nem, mivel nagy valószínűséggel azok az utazások nem fogják érinteni a jobbára parton vezetett kerékpáros infrastruktúrát.

Az adatokból 15 km/h-s utazási sebességet és– a munkanapok és az időjárási viszonyok figyelembevételével – az év során kerékpározható munkanapok számát 190-nek feltételezve képeztük az alábbi – az adott tervezési szakaszokra vonatkozó – közlekedési indokú éves kerékpáros forgalmi teljesítményeket:

Tervezési szakasz	kerékpá-ros/nap	Idő [perc]	Átlagos napi táv [km]	Forgalmi telj [jkm/év]
Pilismarót-Tahitótfalu	5	15,5	3,9	3 682

Tahitótfalu-Esztergom	3	19,2	4,8	2 731
Összesen	**925**	**23,8**	**5,9**	**1 044 167**

6-2. táblázat: A tervezési szakaszok közlekedési célú kerékpáros teljesítmény adatai

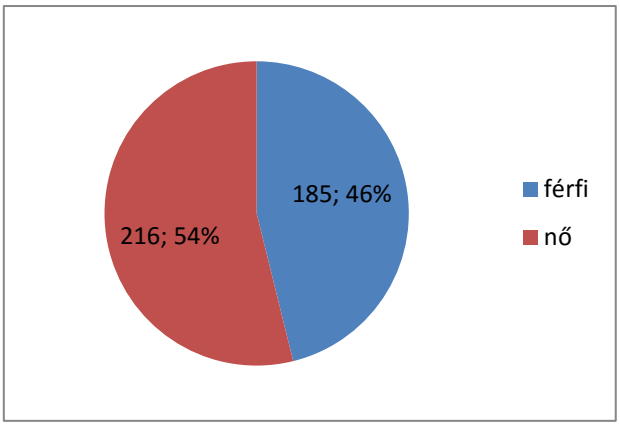
6.1.3 Telefonos háztartásfelvétel

6.1.3.1 A kikérdezés módszertana

A kikérdezésre szintén a 2014-ben készült megvalósíthatósági tanulmány keretében, telefonos interjú formájában 2013 novemberében került sor. A minta korra és nemre reprezentatív.

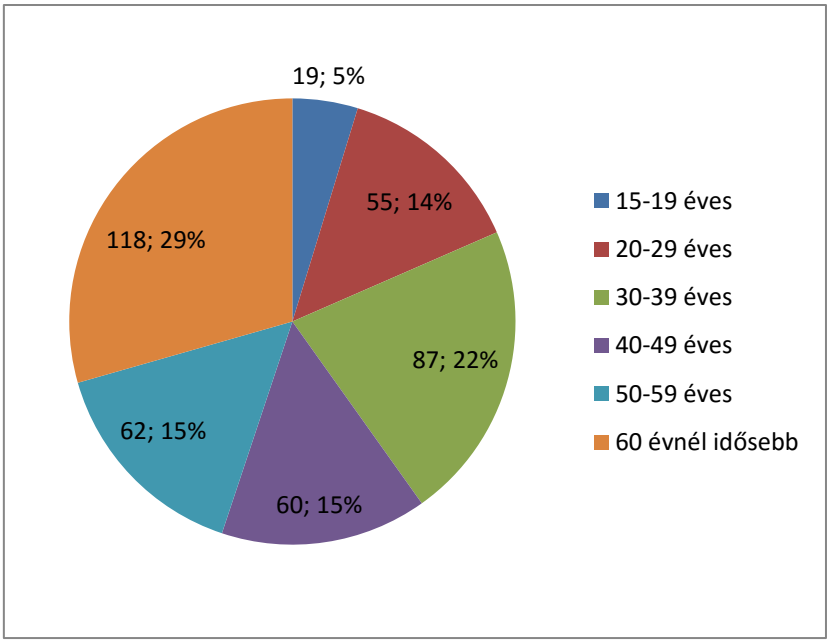
6.1.3.2 A minta összetétele

A kikérdezés során 401 válasz került kiértékelésre. A nemek aránya a mintában – ahogy az alábbi ábra mutatja – nagyjából fele-fele arányban volt nő és férfi.



6-1. ábra: A minta nem szerinti megoszlása

A kor szerinti megoszlás adatait pedig az alábbi ábra szemlélteti.

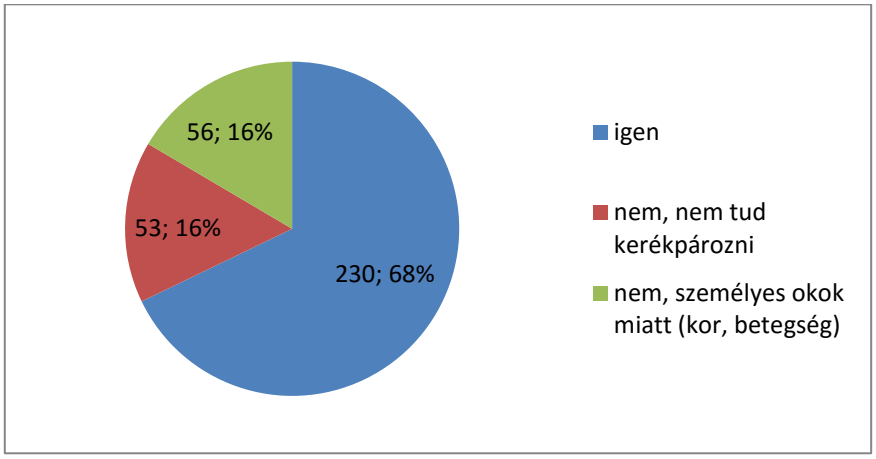


6-2. ábra: A minta életkor szerinti megoszlása

A válaszadók lakhely szerint nagyjából egyenletesen oszlottak meg Budapest 23 kerülete között.

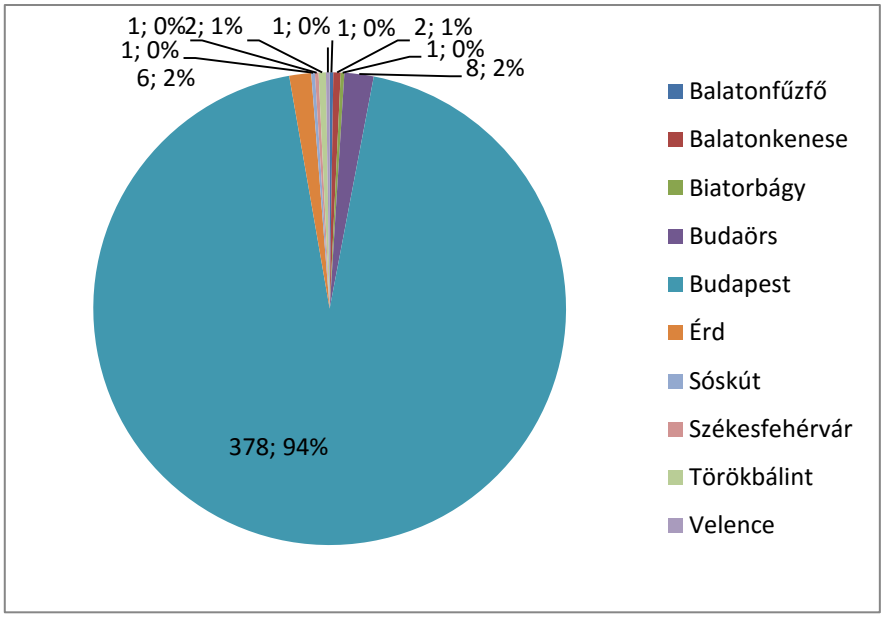
6.1.3.3 Kerékpárhasználattal és szokásos helyváltoztatásokkal kapcsolatos kérdések

Azt, hogy a megkérdezettnek van-e lehetősége egyáltalán kerékpározásra, a „Tud-e kerékpárt használni?" kérdéssel egyértelműsítettük. A kérdésre adott válaszokból kitűnik (ld. 6-3. ábra), hogy a válaszadók túlnyomó többségének, azaz 68 %-ának – ami mintegy 230 fő – van lehetősége a kerékpár használatára.



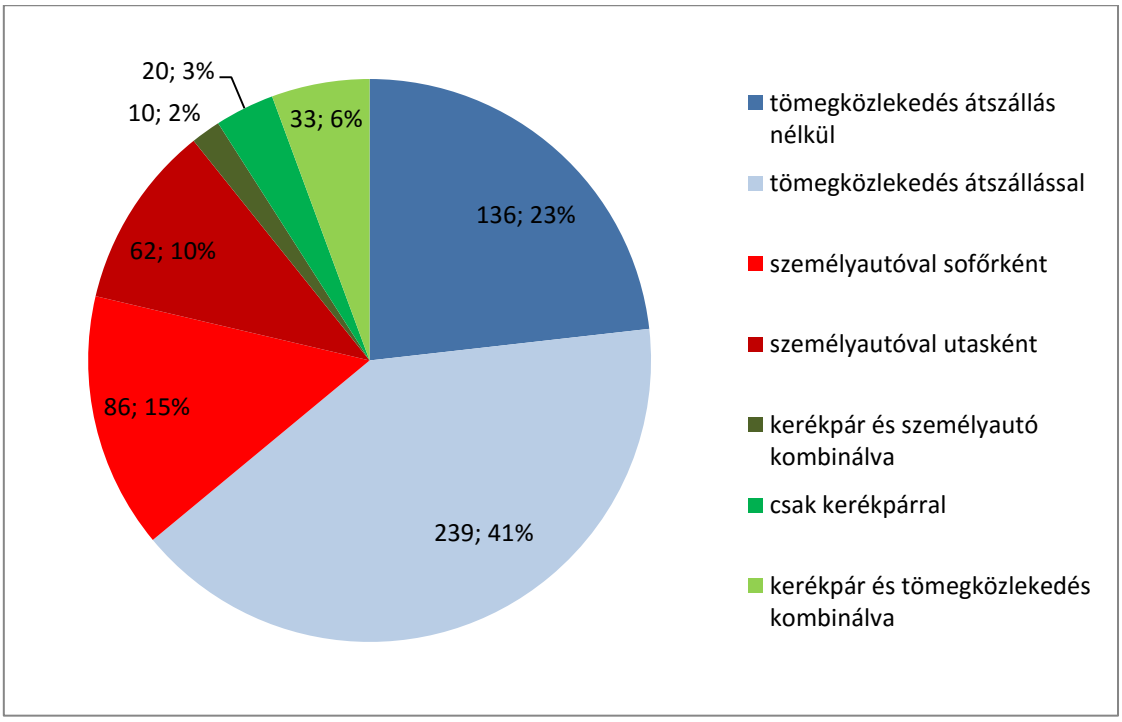
6-3. ábra: Kerékpárhasználat lehetősége

Az általános „Ön hová, melytelepülésre utazik a leggyakrabban?" kérdésre adott válaszokból kitűnik, hogy nagy általánosságban, azaz a minta 94 %-ában Budapesten belüli utazásokról van szó.



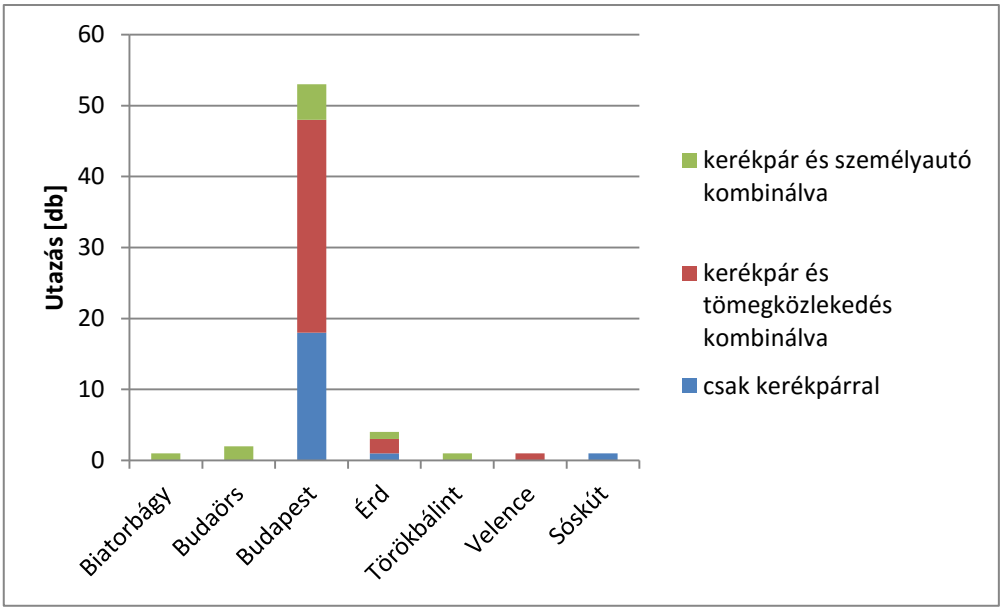
6-4. ábra: A mintán belüli utazások célhelyei

Ezért az alábbi, módhasználatot szemléltető diagram esetében, tulajdonképpen városon belüli mód szerinti megoszlásról beszélünk. A válaszok alapján a közösségi közlekedés használatának részaránya 64 %, a személygépkocsié 25 % a kerékpáré pedig (a kombinált módú utazásokkal együtt) 11 %.



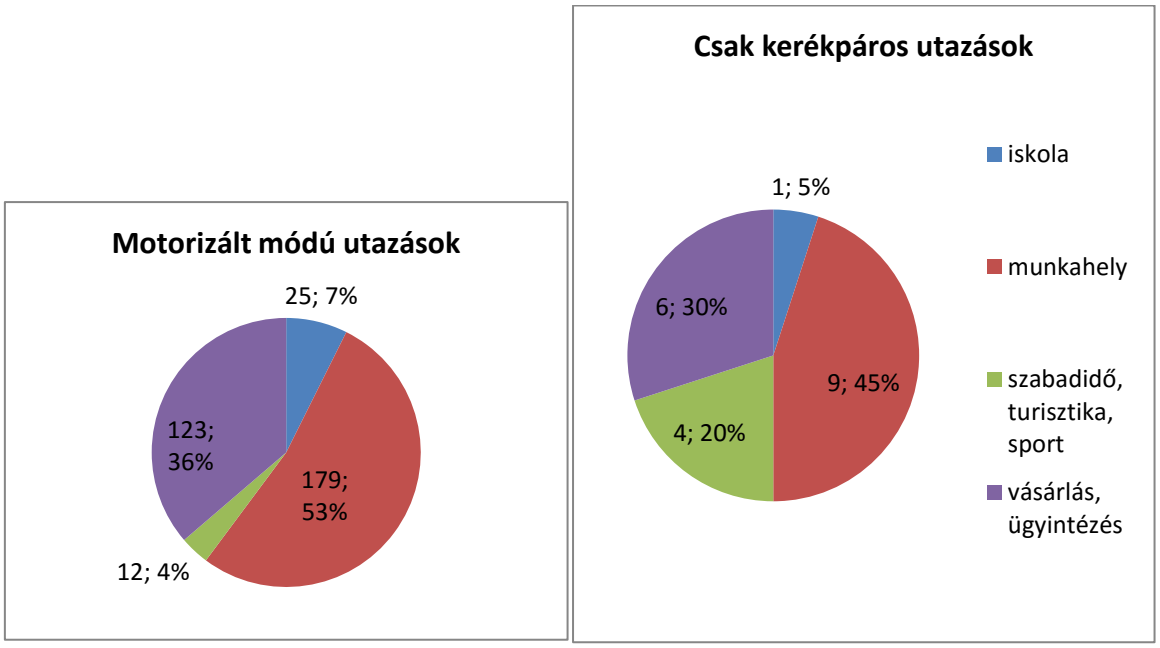
6-5. ábra: Mód szerinti megoszlás

Ha megvizsgáljuk a témánk szempontjából fontos kerékpáros utazások célhelyeit az alábbi eredményeket kapjuk:



6-6. ábra: A kerékpáros utazások céltelepülései

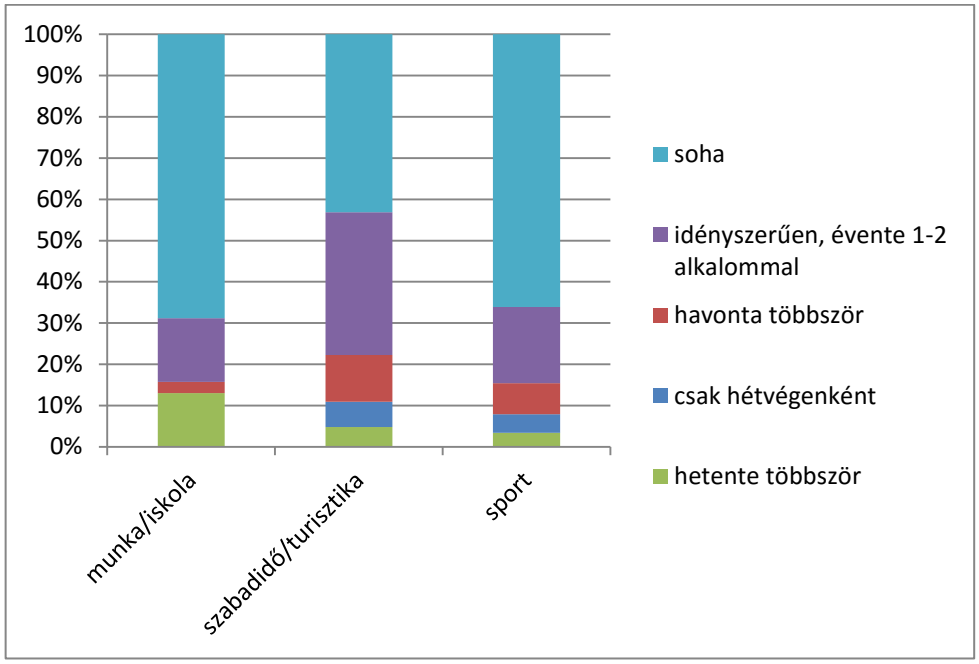
Látható, hogy a Budapesten kívüli területekre jobbára egyéb közlekedési eszközzel együtt – kombinálva - jelent meg a kerékpár (bár a személygépkocsival együtt használt kerékpár kérdése azért felvet néhány kérdést), összesen két esetben használnak kerékpárt Budapesten kívüli utazáshoz (Sóskútra és Érdre), mindkét esetben szabadidős és sport indokból.
Ha megnézzük az utazások indok szerinti megoszlását (ld. 6-7. ábra) látható, hogy a kerékpáros utazásokon belül magasabb a szabadidős, sport; illetve a vásárlás, ügyintézés indokú tevékenységek részaránya. Ugyanakkor megállapítható, hogy a csak kerékpáros utazások esetében is az utak majdnem fele (45 %) munkába járáshoz kapcsolódik.



6-7. ábra: Utazások indok szerinti megoszlása

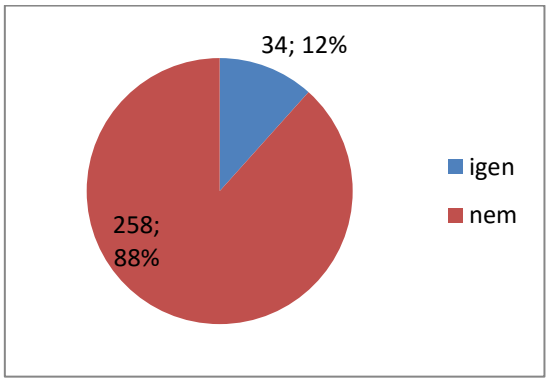
6.1.3.4 Kerékpár specifikus kérdések

A „Milyen rendszerességgel használ kerékpárt… ?” az egyes tevékenységekhez kérdésre adott válaszok megoszlását mutatja az alábbi ábra:



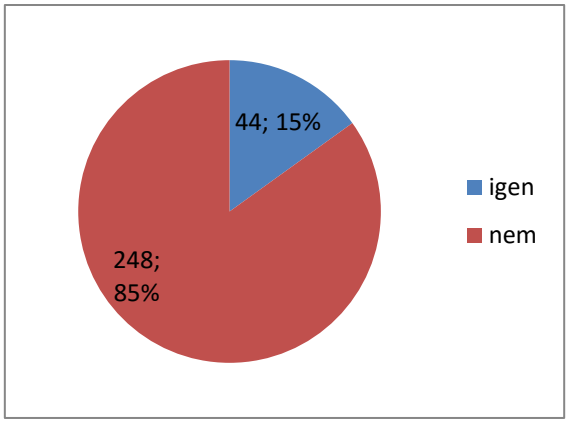
6-8. ábra: Kerékpárhasználat rendszeressége

A „Használja-e a kerékpárt rossz időben is?” kérdésre adott 292 válaszból kitűnik, hogy a válaszadók mindössze 12 %-a (34 fő) használja a kerékpárját rossz időben is.



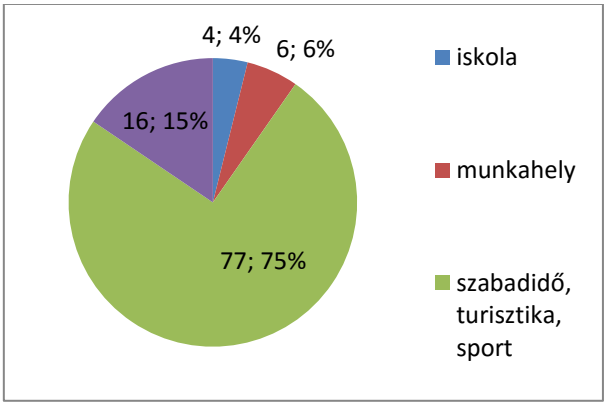
6-9. ábra: Kerékpárhasználat rossz időben

A következő kérdés a hosszabb távú kerékpáros utazásokra vonatkozott.



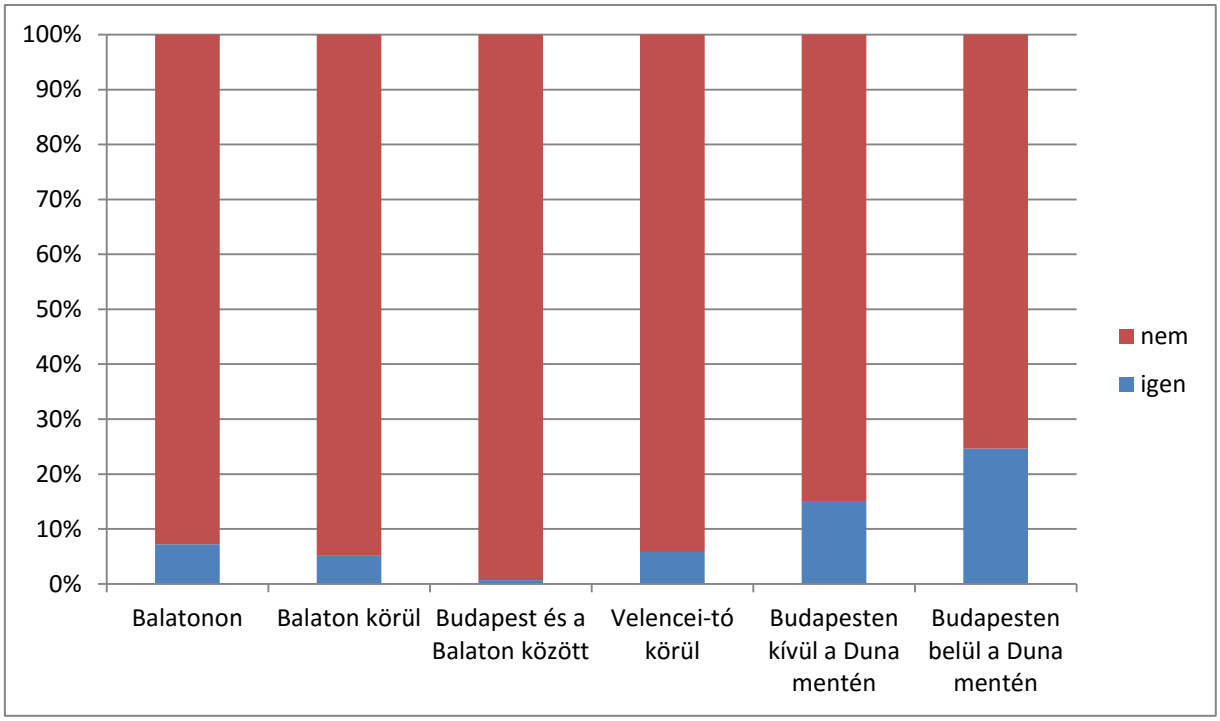
6-10. ábra: „Kerékpározott-e 10 km-nél többet egy nap alatt az elmúlt két évben?"

Az előző kérdésre pozitív választ adók esetében rákérdeztünk a hosszabb távú kerékpáros utazások indokaira is, amit az alábbi ábra mutat. Látható, hogy a hosszabb utazások jellemzően szabadidős indokúak (75 %), de – mint a korábbiakban láttuk – a rendszeres munka/iskola indokú utazások is 5 %-körüliek



6-11. ábra: A 10 km-nél hosszabb távú kerékpáros utazások indok szerinti megoszlása

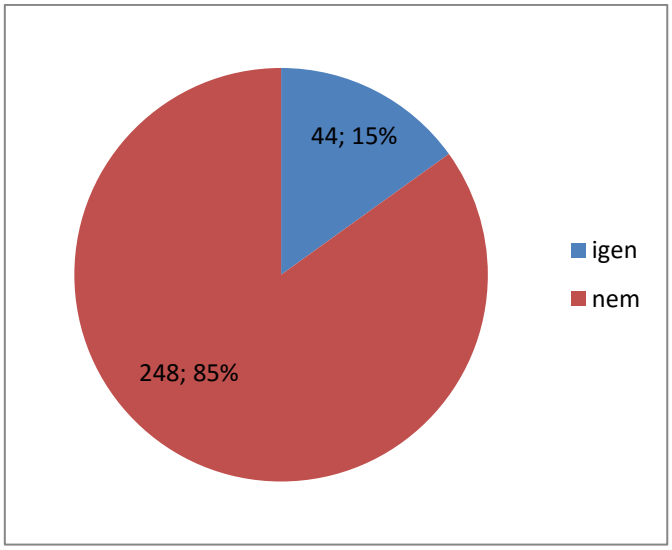
A következő kérdésben néhány kerékpáros útvonalra kérdeztünk rá. A kérdésre 292 válasz érkezett, melynek megoszlását az alábbi ábra szemlélteti.



6-12. ábra: Kerékpáros útvonalak

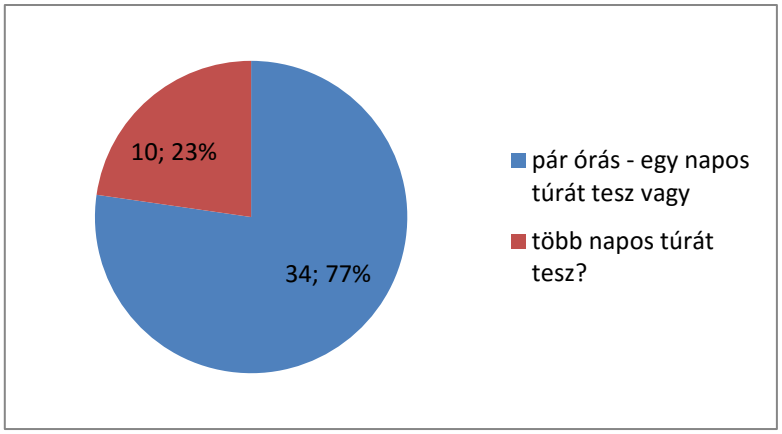
6.1.3.5 Turisztikai kérdések

A 292 válaszadó 15 %-a (44 fő) vett részt kerékpártúrán az utóbbi években.

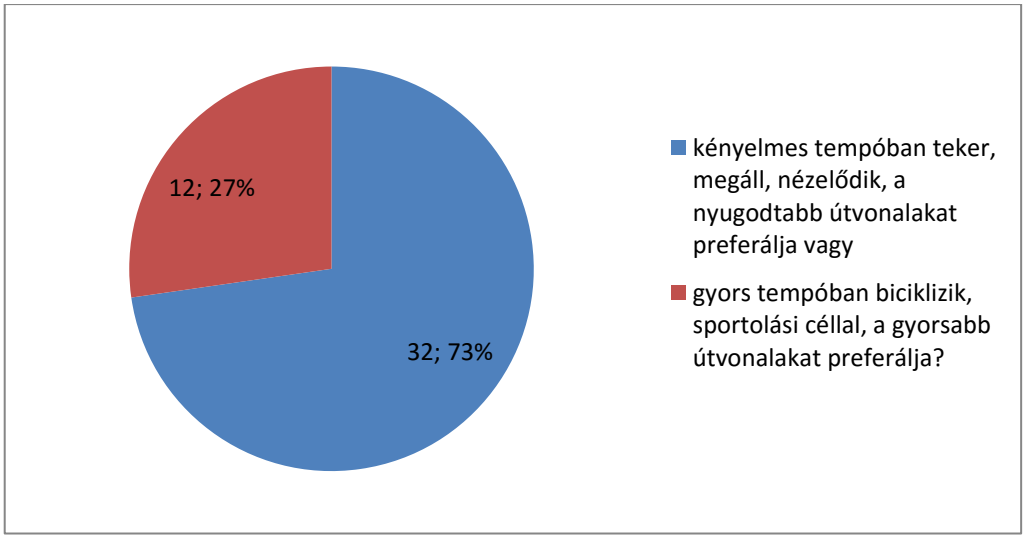


6-13. ábra: „Az elmúlt 3 évben vett-e részt kerékpártúrán?”

A következő kérdések a túrázási szokásokra vonatkoztak. A 6-14. ábra mutatja, hogy a túrázók 77 %-a maximum egy napost túrán szokott részt venni és a nyugodtabb, kényelmes „nézelődős” kerékpározás híve (ld. 6-15. ábra).

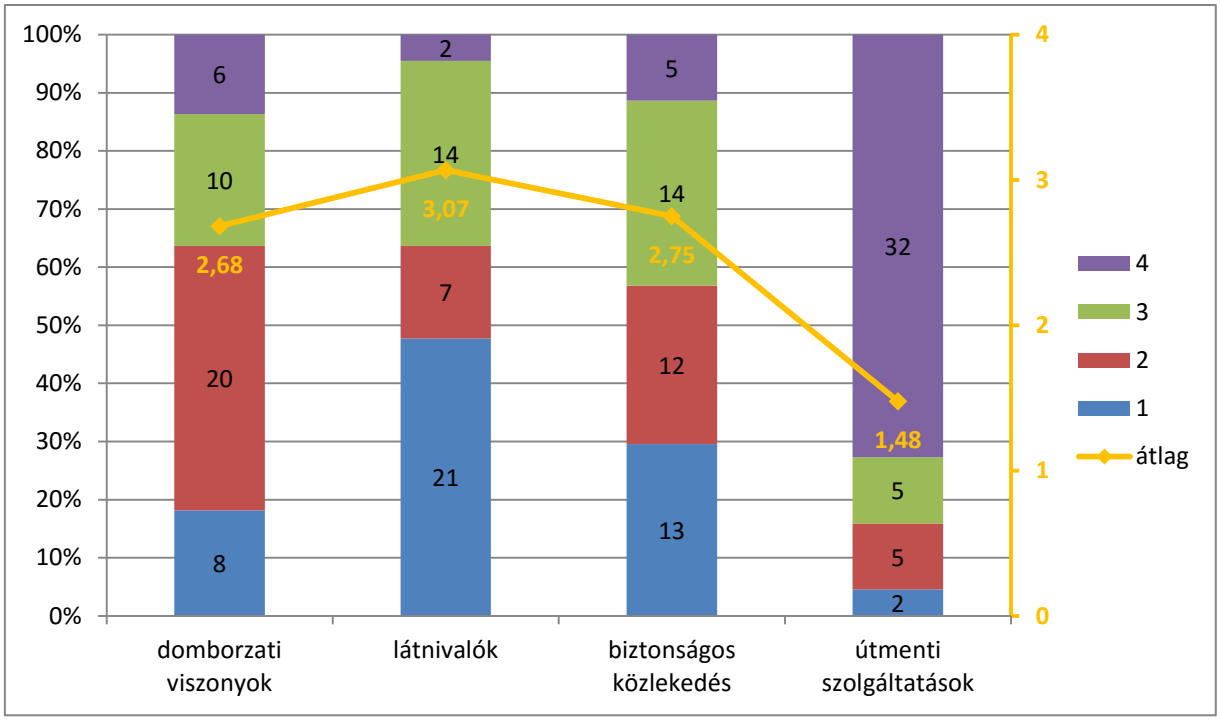


6-14. ábra: A kerékpáros túra időtartama



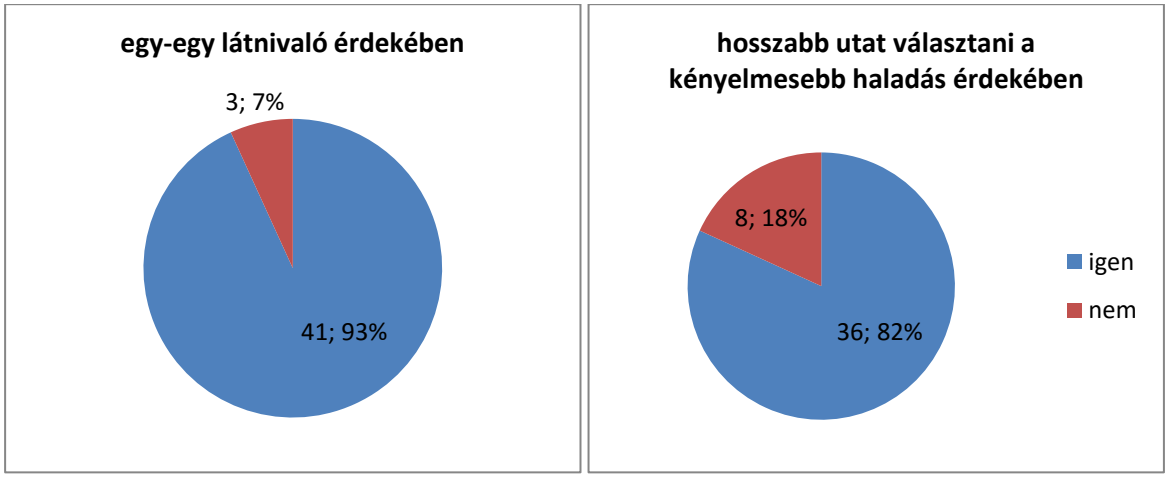
6-15. ábra: Túrázási szokások

A következő kérdésben az alábbi ábrán szereplő négy útvonalválasztási szempontot rangsoroltattuk a válaszadókkal. A Diagramban szereplő számok azt mutatják, hogy hány válaszadó szerint szerepelt az egyes szempont az adott helyen. Az egyes szempontokat 1-től négyig terjedő osztályzattal láttuk el (az első helyen szereplő, legfontosabb szempont 4-es osztályzatot kapott, a második 3-ast és így tovább), így a diagramon szereplő narancssárga vonal az így adódó – 1-től 4-ig terjedő – súlyozott átlagosztályzatot jelenti. Látható, hogy 3,07-es átlaggal legfontosabb szempont a látnivalók megléte, ezek után közel azonos súlyú a biztonságos közlekedés és a domborzati viszonyok, legutolsó pedig az út menti szolgáltatások megléte.



6-16. ábra: Útvonalválasztási szempontok rangsorolása

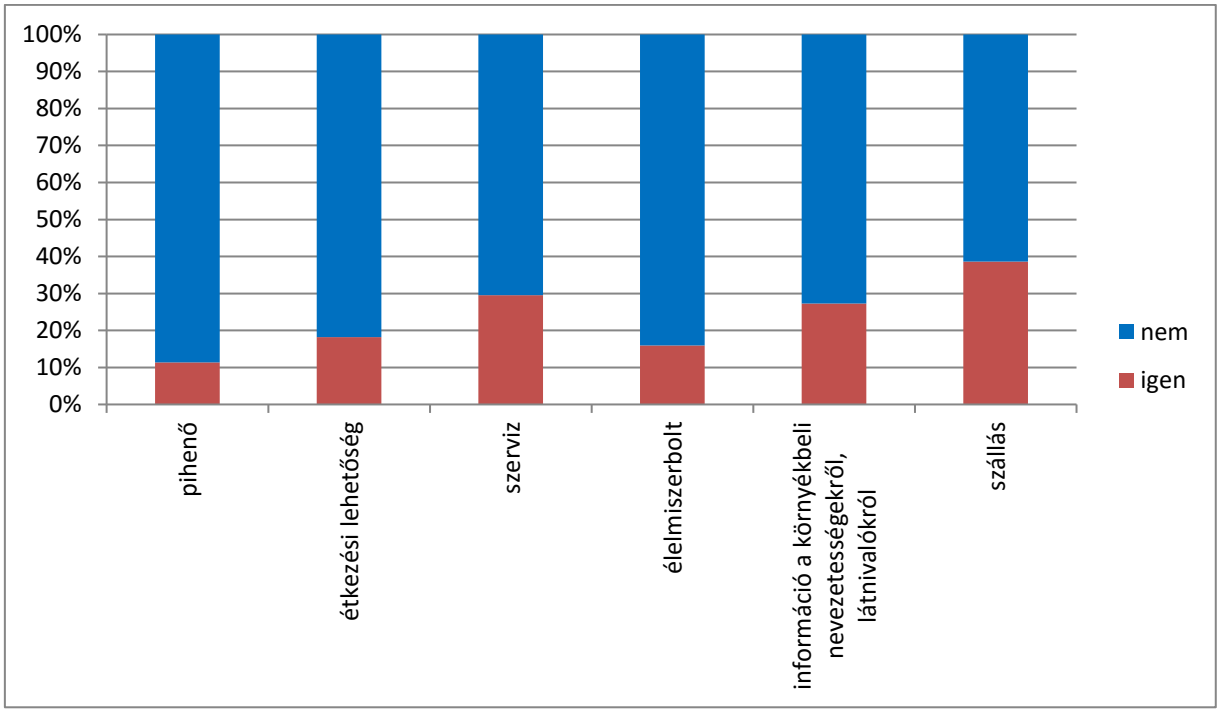
Az alábbi két kérdés arra vonatkozott, hogy az útvonal megtervezésénél figyelembe veszi-e a túrázó az esetleges távolabb elhelyezkedő látnivalókat, illetve választ-e hosszabb utat a kényelmesebb haladás érdekében. Az első kérdés esetében a válaszadók 93 %-a hajlandó kitérőre a látnivaló érdekében, illetve a kényelmesebb haladás esetében sem zavarja a többséget (82 %) a hosszabb út.



6-17. ábra: Hajlandó-e kitérőket is tenni, illetve hosszabb utat választani?

A „Milyen szolgáltatást igényelne egy kerékpárút mentén?" kérdésre – melyre az alábbi hat lehetőség közül lehetett választani, akár többet is – adott válaszok szerint látható, hogy a felkínált 6 lehetőség nagyságrendileg hasonlóan fontos. A három legfontosabb szolgáltatás a pihenő (89 %), az élelmiszerbolt (84 %) és az étkezési lehetőség (82 %) megléte. A következő kettő - 70 % körüli – az információ a környékbeli nevezetességekről (73 %) és a szerviz

(80 %). Utolsó helyre pedig a szállás került 61 %-kal. Ezt magyarázhatja, hogy a túrák időtartama – amint azt az előzőekben láttuk – kevesebb mint egy napos.



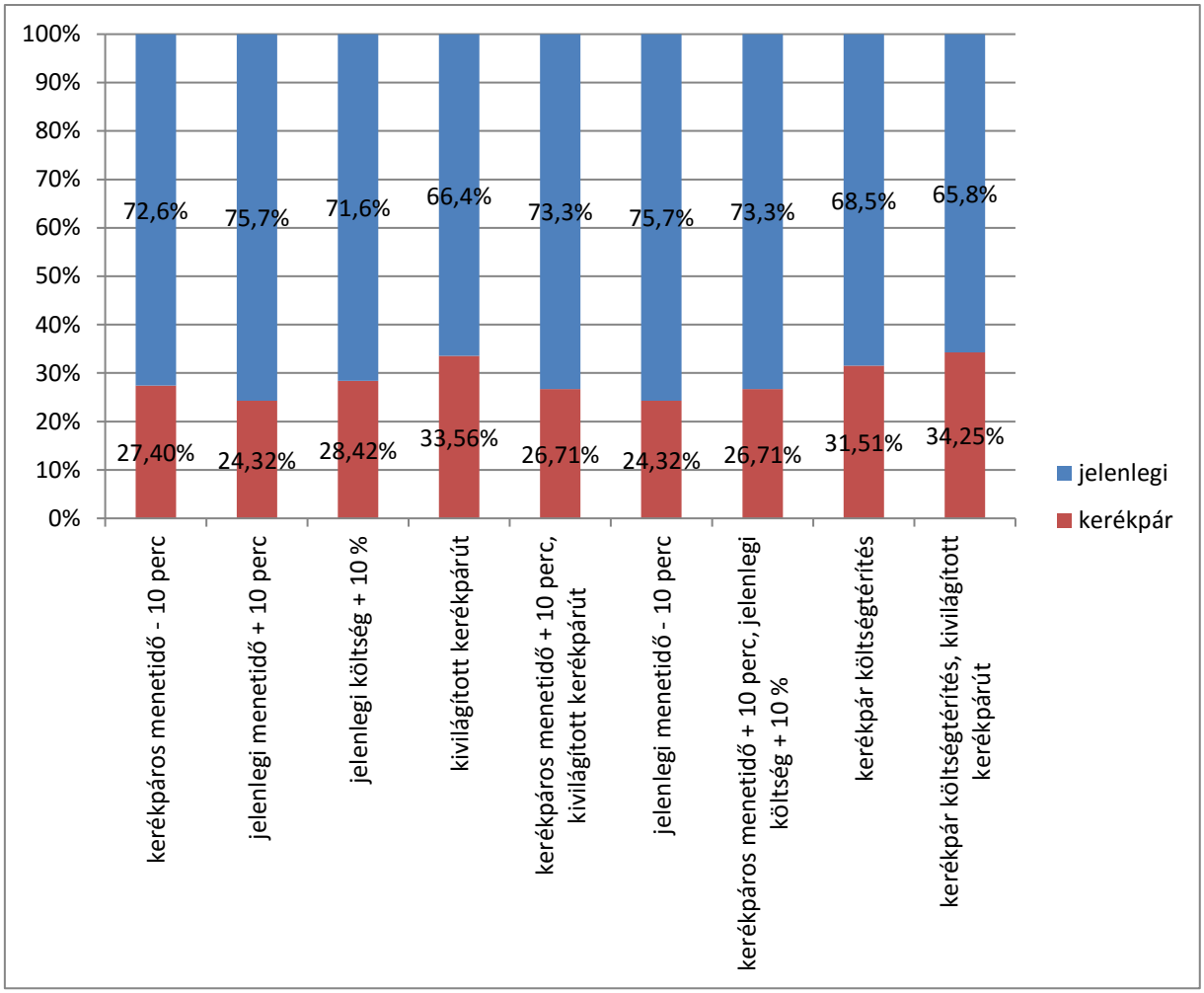
6-18. ábra: „Milyen szolgáltatást igényelne egy kerékpárút mentén?”

6.1.3.6 Stated Preference (SP) vizsgálat

A hivatásforgalomra vonatkozó stated preference vizsgálat keretében három paraméter, az utazás ideje, költsége és a fizikai infrastruktúra kialakításának változásával kapcsolatos véleményekre voltunk kíváncsiak.

Az alábbi kilenc kérdés esetében vizsgáltuk, hogy hogyan változna a kerékpárhasználat: „Használna-e kerékpárt, ha (minden más paramétert változatlannak feltételezünk)

1. kerékpárral a menetidő 10 perccel rövidebb lenne?
2. kerékpárral a menetidő nem változna, de az Ön által jelenleg használt mód menetideje 10 perccel hosszabb lenne?
3. kerékpárral a menetidő nem változna, de az Ön által jelenleg használt mód 10 %-kal drágább lenne?
4. biztonságos, kivilágított kerékpárúton haladhatna?
5. kerékpárral a menetidő 10 perccel hosszabb lenne, de biztonságos, kivilágított kerékpárúton haladhatna?
6. a jelenleg használt mód menetideje 10 perccel rövidebb lenne?
7. kerékpárral a menetidő 10 perccel hosszabb lenne és a jelenleg használt mód 10 %-kal drágább lenne?
8. ezért a munkáltatójától költségtérítést kapna?
9. ezért a munkáltatójától költségtérítést kapna és biztonságos, kivilágított kerékpárúton haladhatna?



6-19. ábra Az SP felvétel eredménye

Látható, hogy leginkább a költségtérítés és a jó minőségű kivilágított kerékpáros infrastruktúra együttes megléte motiválná a kerékpározást. Ebben az esetben a válaszadók (292 fő) 34 %-a használná kerékpárját. Ez a két összetevő már külön-külön is a legmagasabb motivációval rendelkezik. A kivilágított kerékpárút megléte a válaszadók 33,5 %-át motiválná, a költségtérítés pedig 31,5 %-ot.

6.1.4 A forgalomfejlődés becslése

A két eltérő kerékpáros célcsoport jövőbeni forgalmát az alábbiak szerint becsültük.

Szabadidős célú kerékpáros forgalom

A szabadidős célú forgalom esetében a fejlesztés megvalósulását követően évi 10 %-os forgalomnövekedést tételezünk fel, melynek hatására a 10. év végére a forgalom megduplázódik.

Közlekedési célú kerékpáros forgalom

A közlekedési célú forgalom esetében a fejlesztés megvalósulását követően évi 2 %-os forgalomnövekedést tételezünk fel, melynek hatására a 10. év végére a forgalom 20 %-kal nő.

6.2 Költség-haszon elemzés általános feltételezései

6.2.1 Általános feltételezések

A költség-haszon elemzéshez felhasznált általános feltételezések az alábbiak:

Közgazdasági diszkont-ráta

A közgazdasági diszkontráta értéke az Európai Bizottság által 2006-ban meghatározott EU útmutató alapján, reálértéken 5 %.

Fejlesztési különbözet módszer

Az elemzésben a fejlesztési különbözeten alapuló hatások módszerét alkalmazzák, melyhez szükség van a projekt nélküli eset meghatározására. A projekt beruházási, működési költségeit, bevételeit és hatásait a projekt nélküli változathoz viszonyítva kell megállapítani.

Konszolidált elemzés

A konszolidált elemzésben nem különböztetjük meg a tényleges tevékenység különböző szereplőinek egymás között felmerülő pénzáramait, mivel azok eredője összevontan 0. Így a konszolidált elemzésben a tényleges kezelési folyamat költségei és bevételei jelennek meg, szereplőktől függetlenül. A pénzügyi mutatók és a fenntarthatóság a kezelési folyamatra vonatkoztatható. A konszolidált elemzés miatt a pénzügyi elemzést nem befolyásolja a jelenleg még nem rögzített intézményi és üzemeltetési konstrukció néhány eleme (pl. az egyes szereplők közti pénzmozgások mértéke).

Alkalmazott árszint

Az elemzés kezdő éve a rögzített árszínvonal éve is, ez egyben a diszkontálás báziséve is. Jelen esetben ez várhatóan 2017.

ÁFA kezelése

Az ÁFA az egyes elemzésekben - az EU útmutató és NFÜ útmutató alapján, figyelembe véve az intézményi elemzés következtetéseit – eltérően jelenik meg. A közgazdasági elemzésben ÁFA nem szerepel. A pénzügyi elemzés költségbecslésében a beruházási költségek között a vissza nem igényelhető ÁFA nem elszámolható költségként megjelenik, a pályázati útmutatónak megfelelően. „Treatment of VAT in the major project applications EC Note” alapján a nem visszaigényelhető ÁFA-t figyelembe kell venni a finanszírozási hiány számítása során. A költségeket és bevételeket visszaigényelhető ÁFA nélkül kell figyelembe venni a finanszírozási hiány számítása során.

A közgazdasági elemzések ÁFA-t nem tartalmaznak.

A pénzügyi elemzés számára egy későbbi munkafázisban az intézményi elemzés részletesen megvizsgálja a fejlesztés által érintett elemek tulajdoni és üzemeltetési viszonyait. A jelenlegi tapasztalatok alapján nem várható, hogy a fejlesztett infrastruktúrán bevétel keletkezzen akár közvetlenül akár annak üzemeltetésén keresztül így az ÁFA várhatóan nem lesz visszaigényelhető.

Vizsgált időtáv

A vizsgált időtáv (referencia-időszak) azon évek száma, amelyek tekintetében a költség-haszon elemzés előrejelzéseket tartalmaz, azaz a pénzügyi és a közgazdasági költség-haszon

elemzés során alkalmazott időtáv. A közlekedési projektek esetében a vizsgált időtáv 30 év (amely tartalmazza a beruházási időszakot).
Éves költség alkalmazása esetén azt az évet kell választani, amikorra a működési költségek és bevételek már felfutottak.
A beruházás megvalósítására várhatóan a 2014-2020-as programozási időszakon belül sor kerül, nagyobbrészt VEKOP-, kisebb részt hazai forrásból. Az engedélyes tervek készítése és az engedélyek megszerzése is a VEKOP forrásaiból valósul meg. A jelenlegi feltételezések a megvalósítás várható kezdete 2018, befejezése 1 maximum 2 év.
A projekt nélküli eset
A 4. fejezetben bemutatásra került a jelenlegi helyzet. A jelenlegi helyzet beruházási és költségadatait a vizsgált szakasznál mutatjuk be.

6.3 A változatelemzés valamint a kiválasztott változat költség-haszon elemzésének módszertana

6.3.1 Módszertani háttér

A változatelemzés logikailag egy költség-haszon elemzés. A költség-haszon elemzési módszertan céljai és eszközei az alábbiak:
A költség-haszon elemzés célja annak kimunkálása és bemutatása, hogy a projektek olyan fejlesztések megvalósulásához járulnak hozzá, amelyek

- költség-hatékonyak;
- társadalmi hasznuk jelenértéke meghaladja a társadalmi költségeik jelenértékét;
- csak a megvalósuláshoz szükséges mértékű támogatást kapnak, túl-támogatás nem történik;
- működtetése során a létrehozott szolgáltatási színvonal pénzügyileg fenntartható;
- a számításba vett választási lehetőségek rangsorolása illetve annak alátámasztása, hogy a változatok közül a kiválasztott projekt a legmegfelelőbb.

A költség-haszon elemzés eszközei:

- Változatok elemzése, melynek célja annak alátámasztása, hogy a projekt a megvalósítható alternatívák közül a legjobb.
- A pénzügyi elemzés, amely a kiválasztott műszaki megoldásra vonatkozóan a beruházónál, kedvezményezettnél felmerülő beruházási és működési költségeket és bevételeket veszi számba és veti össze, pénzáram (cash-flow) szemléletben. Ennek keretében kell a pénzügyi fenntarthatóságot is vizsgálni.
- A közgazdasági költség-haszonelemzés, amelynek célja a kiválasztott műszaki megoldásra vonatkozóan a társadalmi hasznosság és költségek vizsgálata. Tekintettel arra, hogy ennek a vizsgálatnak a keretében a pénzügyi hasznokat és költségeket kell kiegészíteni vagy felváltani társadalmi költségekkel és hasznokkal, ezért ezt társadalmi-gazdasági elemzésnek is tekinthetjük.
- A pénzügyi és a közgazdasági elemzéshez kapcsolódóan kell érzékenységvizsgálatot és kockázatelemzést is végezni.

A költség-haszon elemzés a projekt előkészítés során a projekt műszaki tartalmának, intézményi és finanszírozási feltételeinek meghatározásában játszik fontos szerepet. Az EU támogatás hatékony felhasználásáért felelős szervezetek számára azonban az egyes projektek költség-haszon mutatói a projektek összehasonlíthatóságát is szolgálják és a közöttük történő választást segítik.

A költség-haszon elemzés szabályrendszere

A költség-haszon elemzés elkészítése során alapvetően az NFÜ által kiadott „Módszertani útmutató költség-haszon elemzéshez, 2009”. című dokumentumban leírt módszertant alkalmaztuk (továbbiakban KHE útmutató). A KHE útmutató további útmutatókra hivatkozik, melyeket szintén figyelembevettünk a költség-haszon elemzés elkészítése során.

- Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects (Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020), 2014 (a továbbiakban: EU Útmutató, 2014)
- WORKING DOCUMENT 4 Guidance on the methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis (Version sent to translation 08/2006), (a továbbiakban: EU Útmutató kiegészítése, 2006)
- az NFÜ kérdéseire az Európai Bizottságtól 2006 októberében kapott válaszok (a továbbiakban: EU Válaszok 2006)
- „Information Note to the COCOF Guidance Note on Article 55 of Council Regulation (EC) No 1083/2006: Revenue-generating projects” című dokumentum (a továbbiakban: Information Note)
- Note for the attention of DG REGIO Geographical Heads of Unit (European Commission) Treatment of VAT in the major project application

- JASPERS szakértői segítségnyújtás során, illetve a nagyprojektek EU értékelése során kapott észrevételek
- Útmutató megvalósíthatósági tanulmány készítéséhez a 2007- 2013 időszakban a Közlekedési Operatív Program pályázataihoz, NFÜ, 2009. június

A változatelemzés módszertani lehetőségei

A változatelemzés a következő módszerek alapján történhet.

A **költség-hatékonyság elemzés** eredményei alapján kiválasztható egy adott cél elérésére alkalmazandó optimális megoldás. A projektben az előzetes vizsgálatok során alkalmazzuk ezt a módszert egy-egy azonos célt elérő, konkrét műszaki megoldás kiválasztásakor. Mivel a kitűzött cél minden paraméterében azonos eredményt hozó változatokat lehet csak így összehasonlítani, alkalmazási köre korlátozott. Ilyen lehet pl. egy teljes mértékben azonos színvonalat eredményező épület-felújítás két különböző technológiával, amelyek közül az egyik magasabb beruházási költségű, de alacsonyabb üzemeltetési költségű. A közgazdasági költségek számszerűsítése, forintosítása megtörténik, az azonos hatású változatok közül a kisebb teljes költségű változat javasolható megvalósításra.

A **közgazdasági költség-haszon elemzés** akkor alkalmazandó, ha a konkrét célt több paraméter írja le, és ezek célértékeinek a meghatározása is a változat elemzés célja. Ez a közgazdasági költségek becslését és a hasznok pénzben történő kifejezését tételezi fel. Ennek idő- és munka igénye általában magas, ezért ennek a módszernek az alkalmazása akkor javasolt, ha kevés számú változatot kell összehasonlítani és a szükséges adatok könnyen beszerezhetőek.

A közgazdasági elemzésnek a lényege, hogy a társadalmi szintű hatásokat és költségeket összevesse:

- a legnagyobb nettó hasznú változatok kiválasztása,
- az egységnyi ráfordítással legnagyobb hasznot elérő változatok kiválasztása

Alkalmazási köre a különféle célokat és hatásokat elérő változatok összevetése.

Ennek legrészletesebb elemzési módszere a közgazdasági költség-haszon elemzés, amelynek lényege a következő:

- megbecsüli a társadalmi szintű költségeket (fejlesztési és működési jellegű)
- pénzben kifejezi a társadalmi hasznokat
- közgazdasági teljesítménymutatókat számol:
    - a közgazdasági nettó jelenérték (ENPV) a vizsgált időtáv hasznainak és költségeinek különbözete, figyelembe véve a különböző időpontokban keletkező hasznok és költségek jelenlegi értéke közti különbségeket.
    - a közgazdasági belső megtérülési ráta (ERR) megmutatja, hogy az alkalmazott diszkontrátához képest a vizsgált változat milyen társadalmi szintű megtérüléssel bír

- a közgazdasági haszon-költség arány (BCR) pedig a hasznok és költségek jelenértékének hányadosa.
- Társadalmi hasznosság szempontjából értékeli a közgazdasági teljesítménymutatókat: Társadalmi szempontból kívánatos, megvalósítható az a projekt, amely esetében az ENPV>0, az ERR>5,5% (alkalmazott diszkontráta), BCR>1.

Ezt a részletes módszert képes egyszerűsíteni a költség-hatékonyság elemzés és a többszempontú értékelés.

A **költség-hatékonyság elemzés** ebben az esetben arra alkalmas, hogy ha a változatok céljai, hatásai homogének (azaz leírható egy fő jellemzővel), akkor költség-hatékonyság mutató (naturáliában kifejezett változás/forintosított költség) alapján sorba lehessen rendezni a változatokat. Az a változat a kedvezőbb, amelynek nagyobb a költség-hatékonyság mutatója. Várhatóan ezen a szinten jelen projektben ez a módszer nem lesz alkalmazható, mivel a hatások és célok összetettebbek, a mutató számlálójába nem lehet egyetlen hatást beírni. A többszempontú értékelés segítségével a hatásokat is lehet összegezni, akkor alkalmazhatóvá válik a költség-hatékonyság mutató.
Az egyszerűsítés másik iránya, ha a többszempontú értékelést alkalmazunk. Ekkor a hatásokat nem, vagy nem mindet fejezzük ki pénzben, azokat csak naturáliában számszerűsítjük. Ekkor a hatásokat naturáliában tudjuk összegezni. Ezt követően egyszerűen képezhetők költség-hatékonyság jellegű, BCR jellegű mutatók a hatáspontszám/költségek mutató használatával. Ezen mutató alapján a változatok sorbarendezhetők. Ha a hatások és a költségek egymáshoz való viszonyát is meg tudjuk becsülni (súlyozni), akkor egy pontszámban összehozhatók a hatáspontszámok és a költségek, ekkor a pontszám lényegében a nettó hasznot fogja jelenteni, ennek a logikai képlete: súlyozott hatáspontszám - súlyozott költségpontszám. Ezen mutató alapján a változatok szintén sorba rendezhetők. Ez a lépés már több torzítást tud az értékelésbe bevinni, mint a BCR típusú sorba rendezés.

A **többszempontú értékelés** módszerének alkalmazása abban az esetben javasolt, amennyiben a cél meghatározás jellege szerint nem homogén. Nem szükséges a költségek és hatások teljesen pontos becslése, csak olyan mértékig, hogy kategóriák szerint pontozhatóak legyenek. Előnye, hogy az intézményi, működtetési kockázat is figyelembe vehető az elemzés során. Ez akkor releváns, ha a projekt megvalósítójának, illetve használóinak forrásai szűkösek, vagy különböző intézményi változatok jelentősen eltérő pénzügyi feltételeket eredményeznek, így a pénzügyi megvalósíthatóság kérdéses lehet. Ekkor egy előzetes, egyszerűsített finanszírozási terv eredményei, következtetései bevonhatók a többszempontú értékelésbe.

A **változatelemzés folyamatának** a főbb logikai lépései a következők:

- A változatok szűrése megvalósíthatóság alapján: Azokat a változatokat ki kell zárni a további elemzésekből, amelyek esetében a megvalósíthatóság nem biztosítható. Az is előfordulhat, hogy egyes változatelemzési szinteken a megvalósíthatóság

szempontjából nem szűrjük a változatokat, hanem a megvalósíthatóságot, a felmerülő kockázatokat mutatjuk be.

- A megvalósítható változatok szűrése költség-hatékonyság alapján: A költség-hatékonysági mutatók általános képlete: naturáliában kifejezett változás/forintosított költség. Ebben a lépésben a költség-hatékonyság elemzés az alábbi módon alkalmazható:
    - Az azonos célt elérő, ugyanolyan hatású változatok közül a nagyobb költségű változatok elvethetők.
    - A mindenben kisebb hatást elérő változatok közül a nagyobb költségű változatok elvethetők.
    - Az azonos költségű változatok közül a mindenben kisebb hatást elérő változatok elvethetők.
- A fejlesztés céljának elemzése: A koncepcionális változatok általában nagyobb térségre, egy teljes nyomvonalra, vagy teljes projektre terjednek ki, amikor a fejlesztés elsődleges céljának meghatározása a feladat.
- A fejlesztés egyes megoldásainak elemzése: Amennyiben a fejlesztés fő célja már meghatározásra került, akkor egyes megoldásbeli (pl. nyomvonalvezetés, műszaki kialakítás) kérdéseket egyszerűbben, egymástól függetlenül is el lehet dönteni. Fontos, hogy a döntések tényleges függetleníthetőségét ellenőrizni, értékelni kell. Ha az egyes megoldási változatok egymástól nem függetlenek, akkor azt együttesen kell értékelni. Ez vezethet gyakran oda, hogy a célt és megoldást egymástól függetlenül nem lehet meghatározni. Az alkalmazott módszer itt is lehet a közgazdasági elemzések testre szabott elemzése. Ha a cél ki van választva, akkor hatékonyság típusú mutatók is jól alkalmazhatók lehetnek.

6.3.2 A változatelemzés folyamata és módszere

A fenti módszertani bemutatás alapján a projektben a következő változatelemzési folyamatot követtük.
Az alábbi táblázat összefoglalja az egyes elemzési szintek legfontosabb jellemzőit:

A változatelemzés szintje	Input	Elemzési módszer	Output
Koncepcionális elemzés (1. szint)	A fejlesztés fő céljai	Stratégiai illeszkedés vizsgálat	Szakaszváltozatok
Nyomvonalszakaszok változatainak elemzése (2. szint)	Szakaszváltozatok megvalósítható változatai	Többszempontú értékelés	Szakaszváltozatok kiválasztott változatai

6-3. táblázat A változatelemzési szintek áttekintése

Az 1. szintű elemzésnél a teljes nyomvonal fő fejlesztési céljait koncepcionális szinten vetettük össze. Az egyes változatok esetében mindenekelőtt azt szükséges mérlegelni, hogy a fejlesztések társadalmi hasznosság szempontjából turisztikai vagy közlekedési célú használati szempontoknak tesznek eleget. Természetesen a fő cél megtartása mellett a többi cél minél magasabb színvonalú teljesítését kell biztosítani.

A 2. szintű elemzéseknél a 2. szint eredményeként előállt megvalósítható szakaszváltozatok összehasonlításához egyszerűsített közgazdasági költség-hatékonysági elemzési módszert alkalmaztunk, amely a fejlesztés által érvényesített hatások és a fejlesztés költségeinek arányából képződő mutatót ad eredményül. Az elemzés eredményeképpen szakaszváltozatonként adódó mutatók alapján állítható fel a változatok végleges sorrendje a fejlesztések megvalósíthatósága alapján.

6.3.3 A közgazdasági költségek becslése

A közgazdasági költségek számításakor a pénzügyi költségeket ki kell igazítani a következő vonatkozásokban:

- költségvetési (fiskális) kiigazítások,
- piaci árról való áttérés elszámoló árra
- externális hatások.

A kiigazítások közül a költségvetési (fiskális) kiigazításokat és a piaci árról való áttérést elszámoló árra a költségek becslésénél, a következő pontok szerint kell elvégezni. Az externális hatásokkal történő kiigazítást a hasznok becslésénél kell elvégezni.

A kiigazítások közül az ÁFA levonását kell elvégezni mindenképp. Ha a pénzügyi költségek között sem szerepel ÁFA, ezért előfordulhat, hogy a pénzügyi és közgazdasági költségek nem térnek el egymástól.

6.3.3.1 Beruházási költségek

A beruházási költségek becslése a költség-haszon elemzésben meghatározottak szerint történik.

A tervezett fejlesztések beruházási költségeinek becslése során az alábbi – Megbízóval előzetesen egyeztetett – fajlagos költségtételeket alkalmaztuk:

Létesítmény típusa	Beavatkozás jellege	Fajlagos költség [Ft/m]	Fajlagos költség [Ft/m2]	Fajlagos költség [Ft/db]
Kétirányú kerékpárút	Építés	-	20 000	-
Kétirányú kerékpárút	Felújítás	-	4 000	-
Gyalog- és kerékpárút	Építés/szélesítés	-	20 000	-
Kerékpársáv	Építés	-	25 000	-
Kerékpáros nyom	Forgalomtechnika	1 000	-	-
Nyitott kerékpársáv	Forgalomtechnika	1 500	-	-
Burkolt útpadka	Építés	-	25 000	-
Kisforgalmú utca/út	Építés	-	35 000	-
Kisforgalmú utca/út	Felújítás	-	7 000	-
Kisforgalmú utca/út	Forgalomtechnika	1 500	-	-
Mezőgazdasági út	Építés	-	35 000	-
Mezőgazdasági út	Forgalomtechnika	1 500	-	-
Árvédelmi töltés	Építés	-	30 000	-
Árvédelmi töltés	Forgalomtechnika	500	-	-
Sebességcsillapító küszöb	Építés	-	-	15 000 000
Eszközváltó hely	Építés	-	-	2 000 000
Kerékpáros pihenőhely	Építés	-	-	1 500 000

6-4. táblázat Fajlagos költségtételek

Egyes hatékonysági mutatók számításához az éves költségeket kell az éves hasznokhoz hasonlítani. Ez esetben a beruházási költségekből éves költséget kell számítani a következő képlet segítségével.

Éves beruházási költség (ACC) =beruházási költség * tőke megtérülési arány (CRF)

CRF = r/[1-(1+r)-n]

ahol: r = közgazdasági diszkontráta = 5,5 %

n = a projekt beruházás élettartama

Az éves beruházási költség számításához az alábbi hasznos élettartamokat feltételezhetőek.

	Hasznos élettartam (év)
Pályaépítés	30
Műtárgy (gépészettel)	50
Felsővezeték/Energiaellátás	20
Közművek	50
Forgalomtechnika	10
Gépek, berendezések	7
Útépítés (alap)	30
Útépítés: kopóréteg (aszfalt)	10
Útépítés alépítmény	75
Környezetvédelem; zöldfelület	10
Vízépítés, műtárgyak, közművek	50
Földterület	Végtelen

6-5. táblázat: Kerékpáros létesítmények hasznos élettartama

Tekintettel arra, hogy az éves beruházási költség (ACC) és az éves működési költség összeadható, így olyan - beruházást és a működést is figyelembe vevő - éves költséget kapunk, amelynek alapján az egyes projektek reálisan összehasonlíthatók.

6.3.3.2 Működési költségek becslése

A működési költségek évente megjelenő költségek. A nettó haszon jelenértékének számítása során a költségeket felmerülésük idején teljes mértékben kell figyelembe venni.
A működési költség az EU útmutatók, illetve az EU Bizottság által 2006. októberében adott tájékoztatás („Questions regarding the reviewed calculation method of the co-financing rate”) alapján (különös tekintettel a támogatási arány meghatározására) az alábbiak lehetnek:

- üzemeltetési költség (operating cost);
- karbantartási/fenntartási költség (maintenance cost).
- pótlási /felújítási költség (replacement)

A működési költségek fajtáit a CBA-útmutató, a helyi közutak kezelésének szakmai szabályairól 5/2004. (I. 28.) GKM rendelet, illetve az országos közutak kezelésének szabályozásáról szóló 6/1998. (III. 11.) KHVM rendelet egymással összhangban lévő meghatározásai szerint az alábbi módon kezeljük.

Az **üzemeltetési költségek** közé a kerékpáros forgalom biztonságos és kulturált lebonyolítását elősegítő szolgáltatások összességének költségei tartoznak. Ezek között előfordulhatnak tervszerű (a forgalom zavartalansága és a biztonságos közlekedés lehetőségének fenntartása érdekében végzett tevékenységek: út tisztítása, síkosság mentesítés, növényirtás, stb.), illetve eseti beavatkozások (burkolatjavítás, táblapótlás stb.).

A **karbantartási költségek** közé sorolható a meglévő úttesten, azok műtárgyain, az út környezetében, valamint a kiegészítő berendezéseken szükség szerinti évente, vagy évente

több alkalommal végzett minden olyan beavatkozás, amelyet a létesítmény rendeltetésszerű, zavartalan, biztonságos üzemeltetése érdekében kell végezni.

A CBA-útmutató szóhasználatának megfelelő **pótlási költségek** alatt a magyar szóhasználat szerint **felújítási költségek** értendők, azaz a kerékpárforgalmi létesítmény olyan állapotjavító beavatkozásai, amelyek az út használati értékét növelik, és céljuk az eredeti műszaki állapot helyreállítása, az eredeti geometriai jellemzők megtartásával.

Fenntartási költségek alatt a felújítási és karbantartási beavatkozások együttesét, a forgalmi igénybevételből és az időjárási, valamint egyéb természeti hatásokból származó természetes leromlás ellen-súlyozásához szükséges tevékenységek ellátását értjük.

A **rekonstrukció** új útszakasz vagy új forgalmi sáv létrehozásával nem járó beruházás, amely a forgalomba helyezés óta megváltozott forgalmi igények kiszolgálása érdekében jelentős burkolaterősítése vagy geometriai megváltoztatása céljából valósul meg. Rekonstrukciós költséggel a működési költségeken belül nem számoltunk, ez a CBA útmutató értelmében általában fejlesztésnek számít, egyes elemei a felújítás közé is érthetők.

Általában a pótlási költség tervezése jobban elkülönül a számviteli gyakorlat miatt, amely szerint a pótlási költség körébe tartozó nagyobb értékű eszközök cseréje, felújítása beruházásként számolandó el a magyar számviteli szabályok szerint.

Tartalmilag a karbantartási és pótlási költség áll egymáshoz közelebb, ezek együttesen biztosítják az eszközök és a meghatározott szolgáltatási színvonal fenntartását. Az EU útmutatók alapján a támogatás szempontjából működési költségnek elsősorban azon költségek tekinthetőek, melyek nem a beruházási időszakban merülnek fel.

A számviteli gyakorlat miatt bizonyos típusú projekteknél az üzemeltetés és karbantartás költségét együttesen lehet megbecsülni.

Abban az esetben, ha az éves beruházási költség (ACC) és az éves működési költség összeadásával éves költséget alkalmazunk, akkor a működési költségek között a pótlási költséget nem kell figyelembe venni.

A működési költségek becslésekor a fajlagos költségtételeket a fejlesztés utáni és a jelenlegi állapot összevetésével vettük figyelembe.

Működési költségek fajlagos értékei a változatelemzés esetében:

Úttípus	Beavatkozás	Fajlagos költség vál-tozás	Megjegyzés
Üzemeltetés (út tisztítása, növényzet ritkítása, hóeltakarítás) (Ft/év/km)			
kerékpárút (építése)	szélesítés	0	nem okoz érdemi változást
	új kerékpárút építése	175 000	
kerékpársáv, nyitott kerékpársáv, kerékpáros nyom	kijelölése forgalomtechnikával	0	nem okoz érdemi változást
kijelölt kisforgalmú út	kijelölése táblával	0	nem okoz érdemi változást
korlátozott forgalmú út	kijelölése, burkolása	0	nem okoz érdemi változást
Karbantartás 10 év (burkolati jelek újrafestése) (Ft/10év/km)			
kerékpárút	szélesítés	250 000	
	új kerékpárút építése	250 000	
kerékpársáv, nyitott kerékpársáv, kerékpáros nyom	kijelölése forgalomtechnikával	250 000	
kijelölt kisforgalmú út	kijelölése táblával	0	nincs burkolati jel
korlátozott forgalmú út	kijelölése, burkolása	0	nincs burkolati jel
Karbantartás 20 év (burkolat felújítása) (Ft/20év/km)			
kerékpárút	szélesítés	3 000 000	
	új kerékpárút építése	9 000 000	
kerékpársáv, nyitott kerékpársáv, kerékpáros nyom	kijelölése forgalomtechnikával	2 750 000	ha szélesítéssel történt
kijelölt kisforgalmú út	kijelölése táblával	0	burkolatot egyébként is fel kell újítani
korlátozott forgalmú út	kijelölése, burkolása	36 000 000	4,5 m szélességben

6-6. táblázat A változatelemzésben a működési költségek becslésénél felhasznált fajlagos üzemeltetési és karbantartási költségek

Módszertani kiegészítés a kiválasztott változat elemzéséhezA becslések a fejlesztési különbözet logikájával készültek, azaz a projekt során létrejövő állapot és projekt nélküli eset közötti különbséget mutatják meg. A fajlagos értékek becslésekor 2013. évi árakat vettünk figyelembe.

Az **üzemeltetési költségek** jellemzően úttisztítási költségekből, hóeltakarítás, fűkaszálás költségeiből állnak. A különbözeti módszer logikáját alapul véve a projekt hatására egyedül az önálló kerékpárút építése esetén adódik többletköltség az üzemeltetésben, hiszen a többi létesítmény esetén üzemeltetési költség projekt nélkül is felmerül. Pl.a kerékpársáv kialakítása esetén az üzemeltetési költség különbözete 0 Ft, hiszen az úttisztítási költség a közúton korábban is felmerült, a kerékpársáv kialakításával ez nem változik (az útfelület nagysága sem).

A **karbantartási költség** részint az útburkolat karbantartásából (kátyúzás), részint pedig az útjelző táblák cseréjéből adódik. A kopóréteg hibáinak javítását a karbantartási költségek azon csoportjába soroltuk, amelyek évente vagy évente több alkalommal merülnek fel. A kátyúzás szakértői becslésk alapján éves átlagban 44 000 Ft/km évente. A számítások során a költség figyelembe vétele modellszerűen történt: figyelembe vettük a felújítások (azaz a kopóréteg cseréjét) hatását, ezáltal a felújítások évétől kezdődően a költség 3 év után jelenik meg, majd értéke évente egyenlő ütemben nő, egészen a következő felújításig. A 20 évenkénti felújítások között a költség átlagosan évente a szakértői becsléssel megegyező, 44 eFt/km.

A táblák cseréjéből adódó karbantartási költséget (25 000 Ft) 10 évenként vesszük figyelembe értelemszerűen minden létesítmény esetén.

A **felújítási költségek** jellemzően az útburkolat javításából, kopóréteg cseréjéből adódó, 20 évenként felmerülő költségeket jelentik.

A kerékpáros létesítmények felújítási költségét tekintve, a különbözeti módszer logikáját alapul véve a kerékpárforgalmi létesítményeknek két csoportját különböztetjük meg:

- **Kerékpársáv, nyitott kerékpársáv, kerékpáros nyom**: amelyek esetében a burkolat karbantartása (felújítása)– mint többletköltség – nem merül fel, mert az a létesítmény projekt nélküli állapotának jellegéből (közút) adódóan korábban – a fejlesztés előtt - is megtörtént, illetve
- **Önálló kerékpárút, gyalog- és kerékpárút**: amely létesítmények esetében a beruházás folyományaképpen többletköltségként merül fel a felújítási költség a vizsgált időszakban a beruházást követő 20. évig, mivel a projekt nélküli esetben a fejlesztendő nyomvonalon vagy nem volt kiépített út vagy a gyalog- és kerékpárút esetében a fejlesztendő létesítmény járda volt.

A becslés 3 m széles kerékpárutat feltételezve a közúti útburkolati jelek megszüntetésének költségét (480 Ft/fm), az aszfalt burkolat réteg marás költségét (2 916 Ft/fm), illetve a kopóréteg csere költségét (5 670 Ft/fm) tartalmazza.

Az útburkolat felújítása mellett minden kerékpárforgalmi létesítmény esetén szükség van

az útburkolati jelek (terelővonalak, piktogramok) felfestésére is. A festés költsége becsléseink alapján 6 000 Ft/m, amely a régi útburkolati jelek megszüntetéséből és a thermoplasztik típusú útburkolat gépi felfestéséből tevődik össze.

Minthogy a thermoplasztik típusú festés esetében a beavatkozás megismétlése csak igen ritkán szükséges, az útburkolat felújításával párhuzamosan - 20 évente - ismétlődő tevékenységként vesszük figyelembe.

Működési költségek fajlagos értékei a kiválasztott változat költség-haszon elemzésének esetében:

Úttípus	Beavatkozás	Fajlagos költség változás	Fajlagos költség változás (Ft/év)	Megjegyzés
Üzemeltetés (út tisztítása, növényzet ritkítása, hóeltakarítás) (Ft/év/km)				
kerékpárút (építése)	új kerékpárút építése	175 000	175 000	
gyalog - és kerékpárút	kijelölése forgalomtechnikával	0	0	nem okoz érdemi változást
kerékpársáv, nyitott kerékpársáv, kerékpáros nyom	kijelölése forgalomtechnikával	0	0	nem okoz érdemi változást
kijelölt kisforgalmú út	kijelölése táblával	0	0	nem okoz érdemi változást
Karbantartás - éves (burkolat javítása, kátyúzás) (Ft/év/km)				
kerékpárút	új kerékpárút építése	44 000	44 000	
gyalog - és kerékpárút	kijelölése forgalomtechnikával	0	0	
kerékpársáv, nyitott kerékpársáv, kerékpáros nyom	kijelölése forgalomtechnikával	0	0	
kijelölt kisforgalmú út	kijelölése táblával	0	0	nincs burkolati jel
Karbantartás 10 év (táblacsere) (Ft/10év/km)				
kerékpárút	új kerékpárút építése	250 000	25 000	
gyalog - és kerékpárút	kijelölése forgalomtechnikával	250 000	25 000	
kerékpársáv, nyitott kerékpársáv, kerékpáros nyom	kijelölése forgalomtechnikával	250 000	25 000	
kijelölt kisforgalmú út	kijelölése táblával	250 000	25 000	
Felújítás 20 év (burkolat felújítása, burkolati jelek felfestése) (Ft/20év/km)				
kerékpárút	új kerékpárút építése	9 000 000	450 000	
gyalog - és kerékpárút	kijelölése forgalomtechnikával	9 000 000	450 000	
kerékpársáv, nyitott kerékpársáv, kerékpáros nyom	kijelölése forgalomtechnikával	0	0	ha szélesítéssel történt
kijelölt kisforgalmú út	kijelölése táblával	0	0	burkolatot egyébként is fel kell újítani, nincs burkolati jel

6-7. táblázat: A kiválasztott változat a működési költségek becslésénél felhasznált fajlagos üzemeltetési, karbantartási és felújítási költségek

6.3.3.3 Maradványérték becslése

Az EU Útmutató (2014) a maradványértéket a beruházási költségek között szerepelteti (a költségekkel ellentétes előjellel). Az útmutató előírja, hogy a támogatási arány kiszámításakor a diszkontált nettó bevételnek (DNR) tartalmaznia kell a maradványértéket is; a példaszámításban pedig a maradványértéket külön oszlopban szerepelteti. Jelen útmutató a maradványértéket külön alfejezetben szerepelteti annak érdekében, hogy a beruházási költség a projekt beruházási költségét önállóan mutassa.

A költség-haszon elemzés által figyelembe vett időtáv nem feltétlenül esik egy-be a beruházás során létrejött létesítmények, eszközök élettartamával. Ebből adódóan ezek a vizsgált időszak után is képviselnek valamilyen értéket. Ebben az esetben a figyelembe vett időtáv utolsó évében fel kell tüntetni a létesítmények, eszközök maradványértékét. A maradványérték az eszközök értéke a vizsgált időszak végén. Meghatározása az EU szabályok szerint többféle mód-szer alapján történhet.

- a beruházási összeg csökkentve a várható élettartam alapján számított értékcsökkenéssel;[14]
- az eszközök piaci értéke a vizsgált időszakot követően még hátralévő élettartamukra vonatkoztatva: azaz mintha az eszközöket az elemzési időszak végén eladnák);
- a vizsgált időszakot követően, az eszközök még hátralévő élettartama során az eszközökhöz kapcsolódóan felmerülő bevételek és kiadások nettó jelenértéke.

Az elemzés során világosan és egyértelműen rögzíteni szükséges a számítások során alkalmazott módszertant és feltételezéseket

Figyelembe kell venni, hogy a maradványérték összefüggésben van a vizsgált élettartam alatti karbantartással, illetve pótlással.

A maradványértéket a pénzügyi fenntarthatóság számításnál csak akkor kell figyelembe venni, ha ténylegesen értékesítésre kerül az eszköz vagy épület, és így annak értéke pénzben is megjelenik.

A maradványértéket mindig figyelembe kell venni az FRR/C (a beruházási költség pénzügyi belső megtérülési rátája) és az FRR/K (a befektetett tőke pénzügyi belső megtérülési rátája) értékek kiszámításánál.

[14] Ez nem feltétlenül egyezik meg a könyv szerinti értékkel, mivel a számviteli és adószabályok szerinti értékcsökkenési leírási kulcs eltérhet az élettartam alapján megállapított leírási kulcstól.

6.3.4 A közgazdasági hasznok becslése

6.3.4.1 A hasznok áttekintése

A hasznok részletes becslése két elkülönült csoportban történik az alábbi vizsgált hatások alapján a forgalomnagyság változását alapul véve:

- Használóknál jelentkező hatások
  - Utazási idő megtakarítás
  - Baleseti kockázat változása
  - Közlekedési költség megtakarítás
  - Egészségügyi hatás
- Externális hatások
  - Környezeti hatás
  - Turisztikai hatások
  - Egyéb hatások
- Egyéb nem számszerűsíthető, illetve pénzben ki nem fejezhető hatások

	Használóknál jelentkező hatások			Externális hatások		
	Utazási időmegtaka-rítás	**Baleseti kockázat változása**	**Egészségügyi hatás**	**Környezeti hatás**	**Turisztikai hatás**	**Egyéb hatások**
Jelenlegi forgalom						
közlekedési célú	+	+	+			
turisztikai célú		+	+			
Módváltó forgalom						
személygépkocsiról						
közlekedési célú	+	+	+	+		
turisztikai célú		+	+	+		
közösségi közlekedésről						
közlekedési célú	+	+	+	+		
turisztikai célú		+	+	+		
gyalogos közlekedésről						
közlekedési célú	+	+	+	+		
turisztikai célú		+	+	+		
Generált forgalom						
közlekedési célú	+	+	+	+		
turisztikai célú		+	+	+		
Egyéb szereplő						
közlekedési célú						+
turisztikai célú					+	

6-8. táblázat Kapcsolat a változatok nyomán előálló hatások és a nyomvonalak használói, illetve az egyéb szereplők között

6.3.4.2 Utazási idő megtakarítás

Az utazási idő megtakarítás a projekt nélküli eset és a projekt megvalósítása után becsült utazási idők különbségével határozható meg.
Az utazási idő megtakarítás (naturáliában kifejezve) a számítógépes (tömegközlekedési és közúti) forgalmi modell outputjaként áll elő. A számszerűsítés során a kiválasztott változat utazási idejéből ki kell vonni a projekt nélkül eset utazási idejét.
Az összes utazásiidő-megtakarítás pénzben történő kifejezése az utazási idő fajlagos értéke alapján számolható:

- a meglévő utasok esetében az utazásiidő-megtakarítás és az éves fajlagos időérték-változás szorzata,
- új utasok esetén: az utazásiidő-megtakarítás és az éves fajlagos időérték-változás szorzata, osztva kettővel.

A fajlagos időértékek a „Módszertani útmutató városi közösségi közlekedési projektek költség-haszon elemzéséhez" (www.nfu.hu) című dokumentum alapján kerültek meghatározásra. A tanulmány adatai a HEATCO (Developing harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assesment, 2005, http://heatco.ier.uni-stuttgart.de/) adatain alapszanak.

	2020
Meglévő utasok	2 565
Új utasok	3 196

6-9. táblázat: Utazási idő fajlagos értéke (Ft/utasóra, ill. Ft/járműóra)

A feltételezett fajlagos utazási időérték növekedés évenkénti üteme a HEATCO tanulmány javaslata szerint elméleti és tapasztalati tények alapján (helyi adatok hiányában) a GDP/fő alapján számított növekedés 0,7 rugalmassági tényezővel megszorozva kerül korrigálásra, ez alapján számoltuk ki a vizsgálatban alkalmazott, 2020. évre vonatkozó fajlagos értéket.
A haszonelem számszerűsítése során a teljes időmegtakarítás esetében a meglévő utasokra vonatkozó fajlagost vettük figyelembe.

6.3.4.3 Baleseti kockázat változása

A „Módszertani útmutató városi közösségi közlekedés projektek költség-haszon elemzéséhez" útmutató alapján a baleseti kockázat változásának pénzben történő kifejezése járműkilométer alapon történik a balesetben sérültek, illetve csak anyagi káros balesetek számának évenkénti változásának, a fajlagos baleseti érték, valamint a fajlagos balesetiérték-növekedés szorzataként.

A baleseti kockázat a baleset bekövetkezési valószínűségének és a bekövetkező kár várható nagyságának szorzata, összességében tehát a bekövetkező kár várható értéke.

A számszerűsítéshez a futásteljesítmény változását össze kell szorozni a fajlagos baleseti értékkel (a releváns RBM mutató és az egy balesetben átlagosan sérültek, károsodottak releváns számának szorzata). Ezt követően összegezni kell a sérültek, károsodottak számát.

A fajlagos baleseti kockázat értékek a „Módszertani útmutató városi közösségi közlekedési projektek költség-haszon elemzéséhez" című dokumentum alapján kerültek meghatározásra. A módszertani útmutatóban szereplő alapadatok a következők.

Útkategóriák	halálos baleset	súlyos baleset	könnyű baleset	Csak anyagi káros
Belterületi út	0,017	0,136	0,202	1,215
Vasút, villamos	0,009	0,068	0,101	0,608
Metró	0,004	0,034	0,051	0,304

6-10. táblázat: RBM-relatív baleseti mutató (baleset/107 jkm) (baleset bekövetkezésének valószínűsége)[15]

Útkategóriák	Baleset kimenetele	Meghaltak száma	Súlyosan sérültek száma	Könnyű sérültek száma
Belterületi út	Halálos	1,077	0,219	0,231
	Súlyos	-	1,102	0,291
	Könnyű	-	-	1,233
Vasút, villamos	Halálos	0,539	0,110	0,116
	Súlyos	-	0,550	0,146
	Könnyű	-	-	0,617
Metró	Halálos	0,269	0,055	0,058
	Súlyos	-	0,276	0,073
	Könnyű	-	-	0,308

6-11. táblázat: Az egy balesetben átlagosan sérültek száma

[15] Útmutató a külterületi közúthálózati fejlesztések költség-haszon vizsgálatához (I. belső hatások) és NFÜ útmutató

Útkategóriák	Baleset kimenetele	Meghaltak száma	Súlyosan sérültek száma	Könnyű sérültek száma	Csak anyagi káros
Belterületi út	Halálos	0,019	0,004	0,004	-
	Súlyos	0,000	0,150	0,040	-
	Könnyű	0,000	0,000	0,250	-
	Csak anyagi káros	-	-	-	1,215
Vasút, villamos	Halálos	0,005	0,001	0,001	-
	Súlyos	0,000	0,037	0,010	-
	Könnyű	0,000	0,000	0,062	-
	Csak anyagi káros	-	-	-	0,608
Metró	Halálos	0,001	0,000	0,000	-
	Súlyos	0,000	0,009	0,002	-
	Könnyű	0,000	0,000	0,016	-
	Csak anyagi káros	-	-	-	0,304

6-12. táblázat: 10^7 km-en átlagosan sérültek száma

A fenti táblázat alapján a balesetben károsodottak száma összesen az alábbi:

	Meghaltak száma	Súlyosan sérültek száma	Könnyű sérültek száma	Csak anyagi káros
Belterületi út	0,019	0,154	0,293	1,215
Vasút, villamos	0,005	0,038	0,073	0,608
Metró	0,001	0,010	0,018	0,304

6-13. táblázat: Balesetben károsodottak száma összesen/10^7 km

A feltételezett fajlagos baleseti érték növekedés (reálértéken) évente megegyezik a prognosztizált reálbér növekedési ütemmel:

A Módszertani útmutató városi közösségi közlekedési projektek költség-haszon elemzéséhez” című dokumentumban szereplő fajlagos baleseti értékek reál-növekedéssel korrigált értékei az alábbiak:

Baleseti sérülés, károsodás jellege	Halálozás	súlyos sérülés	könnyű sérülés	Csak anyagi károsodás
Fajlagos baleseti érték, 2008.12.31. Ft	278 746 600	37 396 336	2 725 244	600 000
Fajlagos baleseti érték, 2008.12.31, Euro	951 029	127 589	9 298	

6-14. táblázat: Fajlagos baleseti értékek, 2008. évi áron, millió Ft

A fajlagos baleseti költségek a fajlagos baleseti értékek összegének illetve a releváns balesetben károsodottak száma összegének szorzataként alakul az alábbi táblázat szerint.

	2020
ÉDRV	
gyorsvasút	0,12
gyorsvillamos	0,44
Villamos	0,44
Trolibusz	1,68
HÉV (jelenlegi üzem)	0,44
Busz	1,68
Vasút	0,44
Szgk	1,68

6-15. táblázat: Fajlagos baleseti költségek, Ft/jkm

6.3.4.4 Környezeti hatások

A környezeti hatások közül az alábbiak számszerűsítésére került sor:

- légszennyezés
- éghajlatváltozás
- zajterhelés.

A „Módszertani útmutató városi közösségi közlekedés projektek költség-haszon elemzéséhez” útmutató alapján a környezeti hatások változásának pénzben történő kifejezése járműkilométer alapon történik.

A környezeti hatások pénzben való kifejezése során a járműkilométer változását össze kell szorozni a fajlagos légszennyezési, illetve éghajlatváltozási értékkel.

A fajlagos környezeti hatás értékek a „Módszertani útmutató városi közösségi közlekedési projektek költség-haszon elemzéséhez” című dokumentum alapján kerültek meghatározásra. A tanulmány az INFRAS-IWW-2004 tanulmány alapján a következő fajlagos értékeket határozza meg:

Környezeti hatás	Busz	Szgk
Légszennyezés	157,16	21,29
Éghajlatváltozás	47,69	12,99
Zajterhelés	9,15	4,97

6-16. táblázat: A környezeti hatások fajlagos költségei, (Ft/jkm 2020)

A fajlagos környezeti érték növekedési ütem feltételezés szerint a GDP növekedési ütemével egyezik meg, ennek megfelelően állapítottuk meg a 2015. évre vonatkozó fajlagos hasznokat.

6.3.4.5 Jármű üzemköltség változása

A jármű-üzemeltetés költségeinek (VOC) kiszámításához a következő adatok szükségesek:

- a forgalom változása járműkategóriánként (j/nap egységben) a vizsgálat időszakának éveire,
- az adott szakaszra jellemző átlagsebesség,
- valamint paraméterként a költségtényezők.

Az NFÜ útmutató (2011) alapján a jármű-üzemköltségek értékét két járműkategória-csoportra az alábbi (a sebességfüggő üzemköltség) összefüggés tartalmazza.

$C = a + b*v + c*v^2 + a_1 + b_1/v$, ha $v \geq 5$ km/h

$C(v) = C(v = 5 \text{ km/h})$, ha $v < 5$ km/h

ahol a C két összetevője, az üzemanyagköltség: $C_1=a+b*v+c*v^2$, és az egyéb üzemköltség: $C_2=a_1+b_1/v$ [EUR/jkm]

ahol v: az átlagsebesség [km/óra] (input adat) , a, b, c, a1, b1 paraméterek az alábbi táblázat szerinti értékek.

Járműkategória	a	b	c	a1	b1
Könnyű jármű	22,47918282	-0,39905515	0,002817987	20,98883566	120,8053952

6-17. táblázat: Költségtényezők a jármű-üzemköltség becsléséhez

A feltételezések szerint a személygépkocsik futásteljesítményének 100%-a belterületi úton (40 km/h átlagsebesség) jelenik meg.
Fentiek alapján a jármű üzemköltség megtakarítás 2020. évre vonatkozó fajlagos értéke 51,85 Ft/jkm.

6.3.4.6 Egészségügyi hatások

Több tanulmány[16] is bizonyította a kerékpározás terjedésének közegészségügyi-szociológiai-társadalmi-gazdasági javulást hozó szerepét (csökkenti a stresszt, edzi a szív- és érrendszert, javítja a terhelhetőséget, a szervezet fizikai teljesítőképességét, ezáltal a rendszeresen kerékpározóknak csökken az megbetegedési kockázata/esélyhányadosa). Fontos tényező, hogy **a kerékpáros nemcsak a környezeti állapot, de a saját egészsége szempontjából is hasznokat realizál**, ami hosszú távon valós pénzügyi megtakarítást jelent egyéni és társadalmi szinten is. Ezeket az egészségügyi hatásokat 8 Ft/km haszonnal vettük figyelembe.

6.3.4.7 Turisztikai hatások

Közvetlen turisztikai forgalomnövekedés

Az attrakciófejlesztés eredményeként a projektgazdánál jelentkező látogatószám-növekedés a pénzügyi elemzés során kerül vizsgálatra. A fejlesztett turisztikai attrakciót felkereső új látogatók ezen felül – externális hatásként – forgalomnövekedést generálnak a turisztikai ágazatban, ami a szálláshelyeken, a vendégéjszakák számának növekedésében, a vendéglátóhelyek forgalmának növekedésében, valamint egyes termékek és szolgáltatások forgalmának növekedésében realizálódik.
Az externália pontos számszerűsítéséhez elengedhetetlen, hogy a projekt kereslet-kínálat elemzése, a várható többletforgalom becslése kellően alátámasztott legyen. Szükséges alapadatok a kereslet-kínálat elemzésből:

[16] TransLink Public Bike System Feasibility Study Local Context Analysis (2008)

- A látogatószám tervezett növekedése;
- Ebből azon látogatók száma, akik az adott attrakció meglátogatásához kapcsolódóan kereskedelmi szálláshelyen töltenek el éjszakát / éjszakákat (azaz a KSH definíciója szerint „vendégnek” számítanak);
- A látogatószám növekedésén belül a külföldi és belföldi vendégek aránya.
- A vendégek átlagos tartózkodási idejének növekedése (vendégéjszakában mérve) a fejlesztés hatására.

A hatás pénzben történő kifejezésének követendő módszere:
A vendégéjszakák számának növekedését megszorozva a KSH által megadott a „vendégek átlagos napi költése” mutatóval, megkapjuk, hogy a fejlesztés hatására mekkora közvetlen többletbevétel keletkezik.

KT=VxK, ahol

T: Közvetlen többlet bevétel(Ft)
V: Vendégéjszakák számának növekedése
K: Vendégek átlagos napi költése (Ft)

A vendégek átlagos napi költésének értékei a KSH adatai alapján 2010 és 2012 között a következőképpen alakultak:

	2010	2011	2012
Belföldi vendégek	3 404	3 468	3 702
Külföldi vendégek	12 400	12 100	11 800

6-18. táblázat: Vendégek átlagos napi költése, nettó, Ft

Turizmus teljes gazdasági hatása

TH=VxKxM, ahol

TH: Turizmus teljes gazdasági hatása (Ft)
V: Vendégéjszakák számának növekedése
K: Vendégek átlagos napi költése (Ft)
M: Multiplikátor, értéke 1,692.

6.3.4.8 Egyéb hatások

A fentebb taglalt számszerűsíthető hatásokon túl szükséges lehet a közösségi közlekedés várható bevételváltozásának figyelembe vétele, illetve a parkolás várható bevételváltozása.

6.3.4.9 Nem számszerűsíthető hatások

Amennyiben a fentebbi számszerűsíthető hatások nyomán nem egyértelműen felállítható a rangsor, úgy az alábbi nem számszerűsíthető hatások figyelembe vétele szükséges..

Életminőség/településarculat

A tapasztalatok szerint az autóról közvetlenül kerékpáros közlekedésre váltók aránya alacsony ugyan, azonban a fejlesztett szakaszok további ösztönző erőt jelentenek kerékpáros közlekedés előnyben részesítésére, a nem-motorizált közlekedési módok feltételrendszerének fejlesztésére (közvetett forgalomcsillapító hatás). Ezzel megvalósul a gépjárműforgalmi torlódások csökkenése, csendesebb, biztonságosabb, élhetőbb útvonalak alakulnak ki az üdülőövezetek, turisztikai központok környezetében; az alacsonyabb számú gépjárművel közlekedők révén csökken a CO2- kibocsátás, alacsonyabb lesz a lég- és zajszennyezés, élhetőbbé válnak az útvonalak által érintett települések, üdülőövezetek.

Közösségi közlekedési hálózat szolgáltatási színvonalának növekedése

A kerékpáros közlekedés emeli a hagyományos közösségi közlekedési szolgáltatás színvonalát, hiszen ahhoz közvetlenül kapcsolódva, azt kiegészítve a hagyományos közösségi közlekedési módok szinte háztól-házig szolgáltatássá válnak. Növeli az intermodális lehetőségeket oly módon is, hogy korábban nem nyilvánvaló, vagy nem elég vonzó hálózati kapcsolatokat alakít ki, azaz jelentősen növeli a különböző utazási láncokban megvalósítható alternatívák számát (közösségi és egyéni utazási módokkal kombinálva is). A közösségi közlekedés szolgáltatási színvonala kerékpáros közlekedésre váltóknak köszönhetően a járművek tehermentesítésével is megvalósul (különösen a csúcsidőszakban).

Mobilitás növelése

Növeli a jogosítvánnyal/személygépjárművel nem rendelkezők mobilitási lehetőségeit.

Társadalmi kohézió erősítése

A kerékpáros fejlesztések hozzájárulnak a települési közterek, ezzel a közösségi kapcsolatok fejlesztéséhez, ezzel a különböző társadalmi csoportok kohéziójának erősítéséhez.

6.3.4.10 A hasznok becslése nyomvonalszakaszok változatainak elemzésben

A hatások becsléséhez szükség lenne részletes forgalmi adatokra. Mivel a forgalom becslése csak igen nagyvonalúan tud megtörténni, ezért a költség-haszon elemzésben a hasznok számszerűsítését is ehhez kell igazítani, egyszerűsíteni.

A haszonbecslés egyszerűsített metodikája a következő:

Koncepcionális szinten megbecslésre került a turisztikai és közlekedési célú forgalom projekt nélküli esetben és projekt esetében. A haszon döntően a kettő különbözetéből adódik. A továbbiakban ezt ún. „***koncepcionális szintű haszon***" kifejezéssel illetjük. Ez a haszon a műszaki megoldások és nyomvonalak függvényében az egyes szakaszváltozatokban eltérően alakul. Ezt a hasznot, a ***szakaszváltozat hasznát*** - mivel kerékpáros forgalmi modellezés végzése nem lehetséges – ezért egyszerűsítetten becsüljük.

A hasznot nem pénzben fejezzük ki, hanem ún. hatáspontszámmal. A hatáspontszámot szakaszváltozatra jellemző forgalmi mutató és a fajlagos haszon (súly) szorzatával becsüljük a kerékpár utat használó szegmensenként.

Forgalmi mutatók

A szakaszváltozatok forgalmi mutatóinak alakulását a koncepcionális célhoz tartozó képest két fő hatótényező befolyásolja, melyek a következők:

- szakaszváltozat műszaki megoldása
- szakaszváltozat által használt terület típusa (vízparti nyomvonal részaránya, közvetlen környezet jellemzői)

A műszaki megoldás esetében a feltételezések szerint hatással van a várható forgalomra, hogy a szakaszváltozaton belül mekkora részarányt képvisel az önálló kerékpárút, a kerékpársáv, a nyitott kerékpársáv és a kisforgalmú közút a projekt nélküli esethez képest.
A területhasználatot két fő szempont szerint vettünk figyelembe:

- vízparti szakaszok és nem vízparti szakaszok aránya a szakaszváltozatban
- közvetlen környezet jellege:
    - településen kívül: természeti környezetben, egyéb (turisztikai/élvezeti szempontból nem vonzó) környezetben futó szakaszok,
    - településen belül: attraktív környezetben (strand, kikötő, belváros), lakóövezetben, illetve egyéb (turisztikai/élvezeti szempontból nem vonzó) környezetben futó szakaszok aránya a szakaszváltozatban.

Fajlagos hasznok

A fajlagos hasznokkal a forgalmi mutatókat szorozzuk. Ha a forgalmi becslések modellel alátámaszthatóak lennének, akkor ennek a szorzásnak az eredménye pénzben kifejezett haszon lenne. A már említett bizonytalanságok miatt a szorzatot hatáspontszámként lehet értelmezni. A fajlagos hasznok meghatározásánál azonban a releváns költség-haszon elemzési útmutatókban rögzített fajlagos hasznokat alkalmaztuk, így a hatáspontszám akár pénzben kifejezett haszonként is értelmezhető lehet.
A fajlagos hasznokat egységesen futásteljesítményre (jkm) vonatkozóan határoztuk meg annak érdekében, hogy a forgalmi mutatókkal szorozva eredményként a szakaszváltozat hatását bemutató pontszámot kapjuk.
A fajlagos hasznok egy része (a 8.1.5. fejezetben bemutatottak szerint) a releváns útmutatók alapján eredetileg is futásteljesítményre került meghatározásra, így pl. a baleseti kockázat, a környezeti hatások és a jármű üzemköltség. Egy részük esetében azonban átváltás volt szükséges: az utazási idő megtakarítás átváltásához adott átlagsebességet, a turisztikai hatások esetében pedig adott, egy napra eső utazási távolságot, illetve az éjszakát a hatásterületen töltőkre vonatkozó adott arányt feltételeztünk.
Az utazási idő megtakarításból eredő, valamint a baleseti kockázat változásából adódó hatások, illetve a turisztikai hatások esetében azt feltételeztük, hogy a meglévő használókat számottevően alacsonyabb mértékben érinti az új felhasználóknál, így a meglévő felhasználók esetében egységesen alacsonyabb súllyal vettük figyelembe az említett haszonelemeket.
Egészségügyi hatások a fejlesztés eredményeképpen az új használók esetében értelmezhetőek. A környezeti hatások, illetve a jármű üzemköltség változásából adódó hatások pedig értelemszerűen egyedül a közlekedési célú új használóknál jelentkezhetnek.
A táblázatban csak ott szerepel érték, ahol releváns hatás kimutatható.

Fentiek alapján a következő fajlagos hasznok (súlyok) adódtak az egyes haszonelemekre:

	Turisztikai használók		Közlekedési célú használók	
Haszonelem	**meglévő haszná-lók**	**új használók**	**meglévő haszná-lók**	**új használók**
Utazási idő megtakarítás			**12,83**	**79,90**
Baleseti kockázat változása	**0,17**	**1,68**	**0,17**	**1,68**
Környezeti hatások				**39,25**
Jármű üzemköltség				**51,85**
Egészségügyi hatások		**8,00**		**8,00**
Turisztikai hatások	**1,33**	**26,61**		

6-19. táblázat Fajlagos hasznok (súlyok) bemutatása (Ft/jkm)

7 VÁLTOZATELEMZÉS

7.1 Koncepcionális elemzés (1. szint)

A fejlesztések által érintett területek környezeti és természeti adottságaiból adódóan elsősorban a turisztikai célú szempontokat érvényesítő változatokat érdemes előtérbe helyezni, azzal a kikötéssel, hogy egyes specifikus esetekben a közlekedési szempontok racionálisan felülírhatják a turisztikai prioritásokat.

A természetjáró és kerékpáros turizmus, úthálózat és közlekedés fejlesztésével összefüggő kormányzati feladatokról szóló 1013/2017. Korm. határozat értelmében a Kormány kiemelt állami feladatnak tekinti az EuroVelo 6 Duna menti kerékpárút komplex minőségi fejlesztését. A határozat „a természetjáró és kerékpáros turizmus, úthálózat és közlekedés fejlesztéséért felelős miniszterelnöki megbízottat” jelölte ki a fejlesztések előkészítésére (ez a poszt azóta megszűnt). Ennek értelmében a miniszterelnöki megbízott feladata lett a természetjáró és kerékpáros turizmus, úthálózat és közlekedési fejlesztési koncepciójának, valamint a koncepció megvalósítása operatív céljainak, részletes feladatainak és azok ütemezésének intézkedési tervét kidolgozni. A nemzeti fejlesztési miniszter feladata a fejlesztések projektkoncepciójának, költségvetésének, ütemezésének előkészítése és a szükséges források biztosítása.
Minthogy a fejlesztés által érintett kerékpáros útvonal részét képezi az EuroVelo 6 kerékpárútvonal hálózatnak a turisztikai céloknak eleget tevő változatok elsődleges prioritásúak a stratégiai illeszkedés szükségességéből adódóan.

A koncepcionális elemzést követően a 2. szintű elemzések készültek el. Ennek során nagyobb szakaszok (alábbi ábra) kerültek kialakításra, amelyekre vonatkozóan a következőkben részletesen bemutatjuk a 2. szintű elemzést.

7.2 Visegrád – Tahitótfalu híd szakasz elemzése

7.2.1 Előzetes vizsgálatok (2. szint)

Az adott szakaszon az egyes szakaszváltozatokat a fentebb meghatározott szempontok szerint a következőképpen soroltuk be:

P0	**EV4-0**
P1 (minimál)	**EV4-1**
Turisztikailag legvonzóbb	**EV4-2**
Turisztikai 2	**EV4-3**

Közlekedési 1	**EV4-4**

Az egyes szakaszváltozatok a következő nyomvonal változatokat tartalmazzák:

EV4-1	PI-A-1, VI-A-9, TT-B-1,	PI-B-1, VI-A-10, TT-A-5	PI-B-2, VI-A-11,	PI-B-3, VI-A-12,	DO-B-1, VI-A-13,	DO-B-2, VI-A-14,	DO-B-3, DB-B-1,	VI-B-1, DB-A-2,	VI-A-2, DB-A-3,	VI-A-3, DB-A-4,	VI-A-4, DB-A-5,	VI-A-5, DB-A-6,	VI-A-6, TT-A-1,	VI-A-7, TT-A-2,	VI-A-8, TT-A-3,
EV4-2	PI-A-1, VI-A-8, TT-F-1,	PI-A-2, VI-A-9, TT-A-4,	PI-A-3, VI-A-10, TT-A-5	PI-A-4, VI-A-11,	PI-A-5, VI-A-12,	DO-A-1, VI-A-13,	DO-A-2, DB-A-1,	DO-A-3, DB-A-2,	DO-B-3, DB-A-3,	VI-B-1, DB-A-4,	VI-A-3, DB-A-5,	VI-C-1, DB-C-1,	VI-A-5, DB-C-2,	VI-A-6, DB-C-3,	VI-D-1, DB-C-4,
EV4-3	PI-A-1, VI-D-1, DB-C-4,	PI-A-2, VI-A-8, TT-F-1,	PI-C-1, VI-A-9, TT-A-4,	PI-C-2, VI-A-10, TT-A-5	PI-A-4, VI-A-11,	PI-A-5, VI-A-12,	DO-A-1, VI-A-13,	DO-C-1, DB-A-1,	DO-A-3, DB-A-2,	DO-B-3, DB-A-3,	VI-B-1, DB-A-4,	VI-A-3, DB-A-5,	VI-C-1, DB-C-1,	VI-A-5, DB-C-2,	VI-A-6, DB-D-1,
EV4-4	PI-A-1, VI-A-9,	PI-B-1, VI-E-1,	PI-B-2, VI-A-13,	PI-B-3, VI-A-14,	DO-B-1, DB-B-1,	DO-B-2, DB-A-2,	DO-B-3, DB-A-3,	VI-B-1, DB-A-4,	VI-A-2, DB-A-5,	VI-A-3, DB-A-6,	VI-A-4, TT-A-1,	VI-A-5, TT-A-2,	VI-A-6, TT-A-3,	VI-A-7, TT-B-1,	VI-A-8, TT-A-5

7.2.2 A szakaszváltozatok elemzése (3. szint)

7.2.2.1 A szakaszváltozatok bemutatása

Az alábbi táblázat összefoglalja a projekt nélküli eset és a szakaszváltozatok műszaki megoldásait, megadva a különböző típusú nyomvonalak hosszát a szakaszváltozatokban.

	P0	**EV4-1**		**EV4-2**		**EV4-3**		**EV4-4**	
	projekt nél-küli eset	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyomvonal	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyomvonal	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyomvonal	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyomvonal
Önálló kerékpárút	9 710	9 710	6 820	9 460	8 420	13 990	6 250	9 710	6 820
Gyalog-kerékpárút	1 390	1 390	1 390	0	1 390	1 390	1 390	0	1 390
Kerékpársáv	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nyitott kerékpársáv	3 690	3 690	1 890	0	3 690	0	3 690	3 690	1 890
Kerékpáros nyom	0	0	0	0	0	980	0	0	0
Kisforgalmú közút	2 480	2 480	1 880	4 680	2 480	5 410	2 300	4 080	1 880
Nem kisforgalmú közút	5 780	5 780	5 780	0	5 780	2 870	5 780	5 780	5 780
Összesen	**23 050**	**23 050**	**17 760**	**14 140**	**21 760**	**24 640**	**19 410**	**23 260**	**17 760**

7-1. táblázat A projekt nélküli esetben és a szakaszváltozatokban a kerékpáros útvonalak hosszának alakulása, méter

A szakaszváltozatok elemzését az éves költségek és hasznok összevetésével, közgazdasági költség-hatékonyság mutatók meghatározásával végezzük.

7.2.2.2 A szakaszváltozatok közgazdasági költségeinek becslése

Beruházási költségek

Az egyes szakaszváltozatok teljes és éves beruházási költségeit az alábbi táblázat tartalmazza:

Beruházási költség	EV4-1	EV4-2	EV4-3	EV4-4
Önálló kerékpárút	397,8	465,8	630,8	397,8
Gyalog-kerékpárút	54,2	0,0	54,2	0,0
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	70,6	0,0	0,0	70,6
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	40,2	0,0
Kisforgalmú közút	45,2	207,4	223,6	45,5
Nem kisforgalmú közút	4,6	0,0	2,8	4,6
Teljes költség	**572,3**	**673,2**	**951,6**	**518,4**
Éves költség	**33,8**	**39,8**	**56,2**	**30,6**

7-2. táblázat Szakaszváltozatok beruházási költségei (m Ft)

Üzemeltetési és működtetési költségek

Az üzemeltetési és működtetési költségeket részben a fejlesztett úthosszak és a projekt nélküli úthosszak különbözete, részben pedig a fejlesztett pontszerű létesítmények száma alapján becsültük meg.

Fentiek alapján a projekt nélküli eset és az egyes változatok éves üzemeltetési és karbantartási költsége, valamint a különbözetek az alábbi táblázatokban kerültek összesítésre.

	Éves üzemeltetés és karbantartás	Nagyfelújítás	Időszaki felújítás	Működési költség összesen
Projekt nélküli eset				
Önálló kerékpárút	1,7	14,6	2,4	18,8
Gyalog-kerékpárút	0,2	0,0	0,3	0,6
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	2,4	0,9	3,3
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**1,9**	**17,0**	**3,7**	**22,6**
Éves költség	**1,9**	**1,4**	**0,9**	**4,2**
EV4-1				
Önálló kerékpárút	2,9	87,4	4,1	94,4
Gyalog-kerékpárút	0,5	12,5	0,7	13,7
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	10,1	1,4	11,5
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**3,4**	**110,0**	**6,2**	**119,6**
Éves költség	**3,4**	**9,2**	**1,5**	**14,0**
EV4-2				
Önálló kerékpárút	3,1	92,0	4,5	99,6
Gyalog-kerékpárút	0,2	0,0	0,3	0,6
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	2,4	0,9	3,3
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**3,4**	**94,4**	**5,7**	**103,5**
Éves költség	**3,4**	**7,9**	**1,3**	**12,6**
EV4-3				
Önálló kerékpárút	3,5	121,7	5,1	130,3
Gyalog-kerékpárút	0,5	12,5	0,7	13,7
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	2,4	0,9	3,3
Kerékpáros nyom	0,0	2,7	0,2	2,9
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**4,0**	**139,3**	**6,9**	**150,2**
Éves költség	**4,0**	**11,7**	**1,6**	**17,3**
EV4-4				
Önálló kerékpárút	2,9	87,4	4,1	94,4
Gyalog-kerékpárút	0,2	0,0	0,3	0,6
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	10,1	1,4	11,5

	Éves üzemeltetés és karbantartás	Nagyfelújítás	Időszaki felújítás	Működési költség összesen
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**3,1**	**97,5**	**5,9**	**106,5**
Éves költség	**3,1**	**8,2**	**1,4**	**12,7**

7-3. táblázat A projekt nélküli eset és a szakaszváltozatok működési költsége (m Ft)

	Éves üzemeltetés és karbantartás	Nagyfelújítás	Időszaki felújítás	Működési költség összesen
EV4-1				
Önálló kerékpárút	1,2	72,8	1,7	75,7
Gyalog-kerékpárút	0,2	12,5	0,3	13,1
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	7,8	0,5	8,3
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**1,4**	**93,0**	**2,5**	**97,0**
Éves költség	**1,4**	**7,8**	**0,6**	**9,8**
EV4-2				
Önálló kerékpárút	1,4	77,4	2,0	80,9
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**1,4**	**77,4**	**2,0**	**80,9**
Éves költség	**1,4**	**6,5**	**0,5**	**8,4**
EV4-3				
Önálló kerékpárút	1,8	107,1	2,6	111,5
Gyalog-kerékpárút	0,2	12,5	0,3	13,1
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	2,7	0,2	2,9
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**2,1**	**122,3**	**3,2**	**127,6**
Éves költség	**2,1**	**10,2**	**0,8**	**13,1**
EV4-4				
Önálló kerékpárút	1,2	72,8	1,7	75,7
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	7,8	0,5	8,3
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**1,2**	**80,5**	**2,2**	**83,9**
Éves költség	**1,2**	**6,7**	**0,5**	**8,4**

7-4. táblázat A szakaszváltozatok működési költségének különbözete (m Ft)

A költségek összegzése

A fentiek alapján az egyes változatok éves beruházási és működési költségei az alábbi táblázatban kerültek összesítésre.

	EV4-1	EV4-2	EV4-3	EV4-4
Beruházási költség	33,8	39,8	56,2	30,6
Üzemeltetési és karbantartási költség	3,4	3,4	4,0	3,1
Nagyfelújítás	9,2	7,9	11,7	8,2
Időszaki felújítás	1,5	1,3	1,6	1,4
Összesen	**47,8**	**52,4**	**73,5**	**43,3**

7-5. táblázat: A vizsgált változatok éves költsége (nem különbözet, m Ft)

	EV4-1	EV4-2	EV4-3	EV4-4
Beruházási költség	33,8	39,8	56,2	30,6
Üzemeltetési és karbantartási költség	1,4	1,4	2,1	1,2
Nagyfelújítás	7,8	6,5	10,2	6,7
Időszaki felújítás	0,6	0,5	0,8	0,5
Összesen	**43,6**	**48,1**	**69,3**	**39,1**

7-6. táblázat: A vizsgált változatok éves költsége (különbözet, m Ft)

7.2.2.3 A szakaszváltozatok közgazdasági hatások, hasznok becslése

Forgalom becslése

A módszertanban megfogalmazottak alapján a fejlesztés hatására változó forgalom becslése történt meg, ennek az eredményeit mutatja a következő táblázat.

	turisztikai használók		közlekedési használók		Összes felhasználó
	meglévő használók	új használók	meglévő használók	új használók	
projekt nélküli eset	600 000		212 874		**812 874**
koncepcionális cél teljesítése esetén	600 000	956 245	212 874	46 618	**1 815 738**
EV4-1	600 000	956 245	212 874	46 618	**1 815 738**
EV4-2	600 000	1 450 037	212 874	41 124	**2 304 035**
EV4-3	600 000	1 362 065	212 874	42 244	**2 217 182**
EV4-4	600 000	577 169	212 874	52 597	**1 442 640**

7-7. táblázat: A forgalom alakulása (jkm/év)

Hasznok becslése hatáspontszámként

A módszertanban megfogalmazottak alapján a fejlesztés következtében elért hatások becslése történt meg, ennek az eredményeit mutatja a következő táblázat.

	turisztikai használók hasznai		**közlekedési használók**	
	meglévő használók	**új használók**	**meglévő használók**	**új használók**
EV4-1				
Utazási idő megtakarítás	0	0	2 730 110	3 724 797
Baleseti kockázat változása	100 800	1 606 492	35 763	78 319
Környezeti hatások	0	0	0	1 829 766
Jármű üzemköltség	0	0	0	2 417 156
Egészségügyi hatások	0	7 649 964	0	372 946
Turisztikai hatások	25 443 780	25 443 780	0	0
Összes haszon	**25 544 580**	**34 700 236**	**2 765 873**	**8 422 984**
EV4-2				
Utazási idő megtakarítás	0	0	2 815 034	3 388 016
Baleseti kockázat változása	105 549	2 550 838	37 448	72 343
Környezeti hatások	0	0	0	1 614 117
Jármű üzemköltség	0	0	0	2 132 279
Egészségügyi hatások	0	11 600 298	0	328 992
Turisztikai hatások	36 846 567	55 873 618	0	0
Összes haszon	**36 952 116**	**70 024 754**	**2 852 482**	**7 535 748**
EV4-3				
Utazási idő megtakarítás	0	0	2 756 975	3 408 487
Baleseti kockázat változása	103 406	2 347 417	36 687	72 804
Környezeti hatások	0	0	0	1 658 067
Jármű üzemköltség	0	0	0	2 190 338
Egészségügyi hatások	0	10 896 517	0	337 950
Turisztikai hatások	35 328 614	50 321 653	0	0
Összes haszon	**35 432 020**	**63 565 587**	**2 793 662**	**7 667 645**
EV4-4				
Utazási idő megtakarítás	0	0	2 720 328	4 187 478
Baleseti kockázat változása	98 840	950 787	35 067	86 645
Környezeti hatások	0	0	0	2 064 450
Jármű üzemköltség	0	0	0	2 727 178
Egészségügyi hatások	0	4 617 351	0	420 780
Turisztikai hatások	15 661 894	9 453 177	0	0
Összes haszon	**15 760 734**	**15 021 315**	**2 755 395**	**9 486 532**

7-8. táblázat: A hasznok alakulása az egyes szakaszváltozatok esetén (hatáspontszám/év)

A hasznok összegzése

A fentieknek megfelelően a vizsgált változatok közgazdasági hasznai a következők.

	EV4-1	EV4-2	EV4-3	EV4-4
Utazási idő megtakarítás	6 454 908	6 203 050	6 165 462	6 907 806
Baleseti kockázat változása	1 821 374	2 766 178	2 560 314	1 171 339
Környezeti hatások	1 829 766	1 614 117	1 658 067	2 064 450
Jármű üzemköltség	2 417 156	2 132 279	2 190 338	2 727 178
Egészségügyi hatások	8 022 910	11 929 290	11 234 466	5 038 131
Turisztikai hatások	50 887 559	92 720 185	85 650 267	25 115 071
Összes éves haszon	**71 433 672**	**117 365 100**	**109 458 914**	**43 023 976**

7-9. táblázat A vizsgált változatok közgazdasági hasznai (különbözet, hatáspontszám)

7.2.2.4 A szakaszváltozatok értékelése

A költség-haszon elemzés összesített eredményét a következő táblázatok tartalmazzák.

	EV4-1	EV4-2	EV4-3	EV4-4
Összes éves költség, m Ft	43,6	48,1	69,3	39,1
Összes éves haszon, m hatáspontszám	71,4	117,4	109,5	43,0
Hatáspontszám/költség	**1,64**	**2,44**	**1,58**	**1,10**
Sorrend	**2**	**1**	**3**	**4**

7-10. táblázat Az elemzés összefoglaló eredményei

A fenti táblázat alapján látható, hogy a legkedvezőbb haszon-költség arány mutatóval az **EV4-2** változat rendelkezik. Tahitótfalu híd - Szentendre szakasz elemzése

7.3 Tahitótfalu híd – Szentendre szakasz elemzése

7.3.1 Előzetes vizsgálatok (2. szint)

Adott szakaszon a nyomvonalváltozatok meghatározását a Rajka-Győr szakasz kialakításakor figyelembe vett szempontokat (lásd: **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**) követtük.

Az adott szakaszon az egyes szakaszváltozatokat a fentebb meghatározott szempontok szerint a következőképpen soroltuk be:

P0	**EV5-0**
P1 (minimál)	**EV5-1**
Turisztikailag legvonzóbb	**EV5-2**
Közlekedési 1	**EV5-3**

7.3.2 A szakaszváltozatok elemzése (3. szint)

Az egyes szakaszváltozatok a következő nyomvonal változatokat tartalmazzák:

EV5-1	TT-A-X, TT-C-1, LE-B-1, LE-A-3, LE-A-4, LE-A-5, LE-A-6, SZ-A-1, SZ-A-2, SZ-A-3, SZ-A-4, SZ-A-5
EV5-2	TT-A-6, TT-A-7, TT-A-8, TT-A-9, LE-A-1, LE-A-2, LE-A-3, LE-A-4, LE-A-5, LE-A-6, SZ-A-1, SZ-A-2, SZ-A-3, SZ-A-4, SZ-A-5
EV5-3	TT-A-X, TT-C-1, LE-B-1, LE-A-3, LE-A-4, LE-A-5, LE-A-6, SZ-A-1, SZ-A-2, SZ-A-3, SZ-A-4, SZ-A-5

7.3.2.1 A szakaszváltozatok bemutatása

Az alábbi táblázat összefoglalja a projekt nélküli eset és a szakaszváltozatok műszaki megoldásait, megadva a különböző típusú nyomvonalak hosszát a szakaszváltozatokban.

	P0	EV5-1		EV5-2		EV5-3	
	projekt nélküli eset	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyomvonal	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyomvonal	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyomvonal
Önálló kerékpárút	5 440	5 440	0	7 420	0	5 440	0
Gyalog-kerékpárút	400	400	0	400	0	400	0
Kerékpársáv	3 250	3 250	2 090	0	3 250	3 250	2 090
Nyitott kerékpársáv	0	0	0	0	0	0	0
Kerékpáros nyom	0	0	0	0	0	0	0
Kisforgalmú közút	680	680	0	2 410	0	680	0
Nem kisforgalmú közút	0	0	0	0	0	0	0
Összesen	**9 770**	**9 770**	**2 090**	**10 230**	**3 250**	**9 770**	**2 090**

7-11. táblázat: A projekt nélküli esetben és a szakaszváltozatokban a kerékpáros útvonalak hosszának alakulása, méter

A szakaszváltozatok elemzését az éves költségek és hasznok összevetésével, közgazdasági költség-hatékonyság mutatók meghatározásával végezzük.

7.3.2.2 A szakaszváltozatok közgazdasági költségeinek becslése

Beruházási költségek

Az egyes szakaszváltozatok teljes és éves beruházási költségeit az alábbi táblázat tartalmazza:

Beruházási költség	EV5-1	EV5-2	EV5-3
Önálló kerékpárút	212,2	327,3	212,2
Gyalog-kerékpárút	0,1	0,1	0,1
Kerékpársáv	126,8	0,0	126,8
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,1	11,0	0,1
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**339,1**	**338,3**	**339,1**
Éves költség	**20,0**	**20,0**	**20,0**

7-12. táblázat Szakaszváltozatok beruházási költségei (m Ft)

Üzemeltetési és működtetési költségek

Az üzemeltetési és működtetési költségeket részben a fejlesztett úthosszak és a projekt nélküli úthosszak különbözete, részben pedig a fejlesztett pontszerű létesítmények száma alapján becsültük meg.

Fentiek alapján a projekt nélküli eset és az egyes változatok éves üzemeltetési és karbantartási

költsége, valamint a különbözetek az alábbi táblázatokban kerültek összesítésre.

	Éves üzemeltetés és karbantartás	Nagyfelújítás	Időszaki felújítás	Működési költség összesen
Projekt nélküli eset				
Önálló kerékpárút	1,0	32,6	1,4	34,9
Gyalog-kerékpárút	0,1	2,4	0,1	2,6
Kerékpársáv	0,0	1,5	0,8	2,3
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**1,0**	**36,6**	**2,3**	39,9
Éves költség	**1,0**	**3,1**	**0,5**	**4,6**
EV5-1				
Önálló kerékpárút	1,0	49,0	1,4	51,3
Gyalog-kerékpárút	0,1	3,6	0,1	3,8
Kerékpársáv	0,0	8,9	1,3	10,3
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**1,0**	**61,5**	**2,8**	**65,3**
Éves költség	**1,0**	**5,1**	**0,7**	**6,8**
EV5-2				
Önálló kerékpárút	1,3	66,8	1,9	69,9
Gyalog-kerékpárút	0,1	3,6	0,1	3,8
Kerékpársáv	0,0	1,5	0,8	2,3
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**1,4**	**71,9**	**2,8**	**76,0**
Éves költség	**1,4**	**6,0**	**0,6**	**8,0**
EV5-3				
Önálló kerékpárút	1,0	49,0	1,4	51,3
Gyalog-kerékpárút	0,1	3,6	0,1	3,8
Kerékpársáv	0,0	8,9	1,3	10,3
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**1,0**	**61,5**	**2,8**	**65,3**
Éves költség	**1,0**	**5,1**	**0,7**	**6,8**

7-13. táblázat A projekt nélküli eset és a szakaszváltozatok működési költsége (m Ft)

	Éves üzemeltetés és karbantartás	Nagyfelújítás	Időszaki felújítás	Működési költség összesen
EV5-1				
Önálló kerékpárút	0,0	16,3	0,0	16,3

	Éves üzemeltetés és karbantartás	Nagyfelújítás	Időszaki felújítás	Működési költség összesen
Gyalog-kerékpárút	0,0	1,2	0,0	1,2
Kerékpársáv	0,0	7,4	0,5	7,9
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**0,0**	**24,9**	**0,5**	**25,5**
Éves költség	**0,0**	**2,1**	**0,1**	**2,2**
EV5-2				
Önálló kerékpárút	0,3	34,1	0,5	35,0
Gyalog-kerékpárút	0,0	1,2	0,0	1,2
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**0,3**	**35,3**	**0,5**	**36,2**
Éves költség	**0,3**	**3,0**	**0,1**	**3,4**
EV5-3				
Önálló kerékpárút	0,0	16,3	0,0	16,3
Gyalog-kerékpárút	0,0	1,2	0,0	1,2
Kerékpársáv	0,0	7,4	0,5	7,9
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**0,0**	**24,9**	**0,5**	**25,5**
Éves költség	**0,0**	**2,1**	**0,1**	**2,2**

7-14. táblázat A szakaszváltozatok működési költségének különbözete (m Ft)

A költségek összegzése

A fentiek alapján az egyes változatok éves beruházási és működési költségei az alábbi táblázatban kerültek összesítésre.

	EV5-1	EV5-2	EV5-3
Beruházási költség	20,0	20,0	20,0
Üzemeltetési és karbantartási költség	1,0	1,4	1,0
Nagyfelújítás	5,1	6,0	5,1
Időszaki felújítás	0,7	0,6	0,7
Összesen	**26,9**	**28,0**	**26,9**

7-15. táblázat: A vizsgált változatok éves költsége (nem különbözet, m Ft)

	EV5-1	EV5-2	EV5-3
Beruházási költség	20,0	20,0	20,0
Üzemeltetési és karbantartási költség	0,0	0,3	0,0

Nagyfelújítás	2,1	3,0	2,1
Időszaki felújítás	0,1	0,1	0,1
Összesen	**22,2**	**23,4**	**22,2**

7-16. táblázat: A vizsgált változatok éves költsége (különbözet, m Ft)

7.3.2.3 A szakaszváltozatok közgazdasági hatások, hasznok becslése

Forgalom becslése

A módszertanban megfogalmazottak alapján a fejlesztés hatására változó forgalom becslése történt meg, ennek az eredményeit mutatja a következő táblázat.

	turisztikai használók		**közlekedési használók**		**Összes felhasználó**
	meglévő használók	**új használók**	**meglévő használók**	**új használók**	
projekt nélküli eset	1 000 000		1 167 370		**2 167 370**
koncepcionális cél teljesítése esetén	1 000 000	1 593 742	1 167 370	255 647	**4 016 759**
EV5-1	1 000 000	1 593 742	1 167 370	255 647	**4 016 759**
EV5-2	1 000 000	1 678 995	1 167 370	255 694	**4 102 059**
EV5-3	1 000 000	1 593 742	1 167 370	255 647	**4 016 759**

7-17. táblázat: A forgalom alakulása (jkm/év)

Hasznok becslése hatáspontszámként

A módszertanban megfogalmazottak alapján a fejlesztés következtében elért hatások becslése történt meg, ennek az eredményeit mutatja a következő táblázat.

	turisztikai használók hasznai		**közlekedési használók**	
	meglévő használók	**új használók**	**meglévő használók**	**új használók**
EV5-1				
Utazási idő megtakarítás	0	0	14 971 514	20 426 228
Baleseti kockázat változása	168 000	2 677 487	196 118	429 488
Környezeti hatások	0	0	0	10 034 161
Jármű üzemköltség	0	0	0	13 255 318
Egészségügyi hatások	0	12 749 940	0	2 045 179
Turisztikai hatások	42 406 299	42 406 299	0	0
Összes haszon	**42 574 299**	**57 833 726**	**15 167 632**	**46 190 373**
EV5-2				
Utazási idő megtakarítás	0	0	14 974 270	20 433 749
Baleseti kockázat változása	173 619	2 915 063	202 678	443 935
Környezeti hatások	0	0	0	10 036 008
Jármű üzemköltség	0	0	0	13 257 758
Egészségügyi hatások	0	13 431 962	0	2 045 556
Turisztikai hatások	43 228 738	45 541 137	0	0
Összes haszon	**43 402 358**	**61 888 162**	**15 176 948**	**46 217 007**
EV5-3				
Utazási idő megtakarítás	0	0	14 971 514	20 426 228
Baleseti kockázat változása	168 000	2 677 487	196 118	429 488
Környezeti hatások	0	0	0	10 034 161
Jármű üzemköltség	0	0	0	13 255 318
Egészségügyi hatások	0	12 749 940	0	2 045 179
Turisztikai hatások	42 406 299	42 406 299	0	0
Összes haszon	**42 574 299**	**57 833 726**	**15 167 632**	**46 190 373**

7-18. táblázat: A hasznok alakulása az egyes szakaszváltozatok esetén (hatáspontszám/év)

A hasznok összegzése

A fentieknek megfelelően a vizsgált változatok közgazdasági hasznai a következők.

	EV5-1	EV5-2	EV5-3
Utazási idő megtakarítás	35 397 742	35 408 019	35 397 742
Baleseti kockázat változása	3 471 093	3 735 295	3 471 093
Környezeti hatások	10 034 161	10 036 008	10 034 161
Jármű üzemköltség	13 255 318	13 257 758	13 255 318
Egészségügyi hatások	14 795 119	15 477 517	14 795 119
Turisztikai hatások	84 812 599	88 769 876	84 812 599
Összes éves haszon	**161 766 031**	**166 684 474**	**161 766 031**

7-19. táblázat A vizsgált változatok közgazdasági hasznai (különbözet, hatáspontszám)

7.3.2.4 A szakaszváltozatok értékelése

A költség-haszon elemzés összesített eredményét a következő táblázatok tartalmazzák.

	EV5-1	EV5-2	EV5-3
Összes éves költség, m Ft	22,2	23,4	22,2
Összes éves haszon, m hatáspontszám	161,8	166,7	161,8
Hatáspontszám/költség	**7,27**	**7,12**	**7,27**
Sorrend	**1**	**3**	**1**

7-20. táblázat Az elemzés összefoglaló eredményei

A fenti táblázat alapján látható, hogy ugyanolyan kedvezőhaszon-költség arány mutatóval rendelkezik az **EV5-1és EV5-3** változat.

7.4 A legmegfelelőbb változatokból előálló végleges változat felépítése és elemzése

7.4.1 A végleges változat és a döntés-előkészítő tanulmányterv nyomán legjobbnak ítélt változatok összefüggései

A változatelemzés során a költségek és hasznok figyelembevételével részletes vizsgálatok készültek. Az elemzések során kijött eredmények alapján, a szakaszokon kiválasztásra kerültek a legjobb eredménnyel rendelkező változatok.
A tervezés ezt követő szakaszában az Önkormányzatok a KKK és a Tervezők részvételével további egyeztetések történtek, melyek alkalmával a javasolt műszaki megoldásokat a nyomvonalak függvényében az egyes szakaszváltozatokban felülvizsgálták. Az ajánlott módosítások a kiválasztott változatok elemein kerültek átvezetésre, ezért összességében nézve a végrehajtott módosítások az eredményeket nem befolyásolják, csak a kiválasztott változat felépítését.
A végleges változatok részletes pénzügyi és közgazdasági elemzésének eredményei a 9. fejezetben olvashatóak.

A következő táblázat mutatja a változatelemzés során kiválasztott változatok és a végleges változatok közötti különbséget.

Rajka-Győr	**kiválasztott vál-tozat**	RA-A-2-1	RA-A-2-2	RA-A-4	RA-A-1-3	RA-A-1-4	RA-A-1-5	RA-A-5	BE-A-1	MO-A-1	MO-A-2-1	MO-A-2-2	MO-A-3-1	MO-A-3-2	HA-A-1
	végleges változat	RA-A-1-0	RA-A-1-1	RA-A-1-2	RA-A-1-3	RA-A-1-4		RA-A-5	BE-A-1	MO-A-1	MO-A-2-1	MO-A-2-2	MO-A-3-1	MO-A-3-2	HA-A-1
	kiválasztott vál-tozat	DZ-A-1	DZ-A-2	HE-A-1	HE-A-1	HE-A-1	AS-A-1-1	AS-A-1-2	AS-A-1-3	DS-A-1-1	DS-A-1-2	DS-A-1-3	GL-A-1	GZ-A-1	GU-A-1
	végleges változat	DZ-A-1	DZ-A-2	HE-A-1-1	HE-A-1-2	HE-A-1-3	AS-A-1-1	AS-A-1-2	AS-A-1-3	DS-A-1-1	DS-A-1-2	DS-A-1-3	GL-A-1	GZ-A-1	GU-A-1
	kiválasztott vál-tozat	GY-A-1	GY-A-2	GY-A-3											
	végleges változat	GY-A-1	GY-A-2	GY-A-3											
Győr-Ács	**kiválasztott vál-tozat**	GY-A-4-1	GY-A-4-2	GY-A-4-3	GY-B-5-1	GY-A-5-2	GY-A-6-1	GY-A-6-2	GY-B-7-1	GY-B-7-2	GY-A-8-1	GY-A-8-2	GY-A-9	GO-B-1	
	végleges változat	GY-A-4-1	GY-A-4-2	GY-A-4-3	GY-B-5-1	GY-B-5-2	GY-B-6		GY-B-7-1	GY-B-7-2				GO-B-1 - 1	GO-B-1 - 2
	kiválasztott vál-tozat	GO-C-1-1	GO-C-1-2	GO-B-4	NS-B-3										
	végleges változat	GO-B-2	GO-B-3	GO-B-4	NS-B-3										
Ács - Almásfüzitő	**kiválasztott vál-tozat**	AC-C-1	AC-B-2a	AC-B-2b	KO-B-1	KO-B-2a	KO-B-2b	KO-B-2c	KO-B-3	KO-B-4					
	végleges változat	AC-C-1	AC-B-2	AC-B-3	KO-B-1	KO-C-1		KO-C-2	KO-B-3	KO-B-4	KO-C-10	KO-A-8	KO-D-4	KO-B-10	
	kiválasztott vál-tozat	AL-B-1	AL-B-2a	AL-A-2b											
	végleges változat	AL-B-1	AL-B-2	AL-A-3											
Almásfüzitő - Pilismarót	**kiválasztott vál-tozat**	DA-A-1	DA-A-2		NE-B-1	NE-B-2	NE-B-3	NE-A-4	SU-A-1	SU-A-2	SU-A-3	LA-A-1	LA-A-2	LA-A-3	LA-A-4
	végleges változat	DA-A-1	DA-A-2	DA-A-3	NE-A-1	NE-A-2	NE-A-3	NE-A-4	SU-A-1	SU-A-2	SU-A-3	LA-A-1	LA-A-2	LA-B-1	LA-B-2
	kiválasztott vál-tozat		LA-A-5	NY-A-1a	NY-A-1b			TA-A-1	TA-A-2	TA-A-3	ES-A-1a	ES-A-1b	ES-A-2		
	végleges változat	LA-B-3	LA-A-5	NY-A-1	NY-A-2	NY-A-3	NY-A-4	TA-A-1	TA-A-2		ES-A-1		ES-A-2	ES-B-1	ES-B-2
	kiválasztott vál-tozat		ES-A-4	ES-A-5		ES-A-6									

	végleges változat	ES-B-3	ES-A-4	ES-B-4	ES-B-5	ES-A-6	ES-A-7								
Pilismarót (szobi rév) - Tahitót-falu-híd	**kiválasztott válto-zat**	PI-A-1	PI-A-2	PI-A-3	PI-A-4-5	DO-A-1	DO-A-2	DO-B-3	VI-B-1	VI-A-2	VI-A-3	VI-A-4	VI-A-5	VI-A-6	VI-A-7
	végleges változat	PI-A-1	PI-A-2	PI-A-3		DO-A-1	DO-B-1		VI-B-1	VI-A-2	VI-A-3	VI-A-4		VI-C-1	VI-A-7
	kiválasztott válto-zat	VI-A-8	VI-A-9	VI-A-10	VI-A-11	VI-A-12	VI-A-13	VI-A-14	DB-B-1	DB-A-2	DB-A-3	DB-A-4	DB-A-5	DB-A-6	TT-A-1
	végleges változat	VI-A-8	VI-A-9	VI-A-10					DB-A-1	DB-A-2	DB-A-3	DB-A-4	DB-A-5	DB-A-6	TT-A-1
	kiválasztott válto-zat	TT-A-2	TT-A-3	TT-B-1	TT-A-5										
	végleges változat	TT-A-2	TT-A-3	TT-A-4	TT-A-5	TT-A-6	TT-A-7								
Tahitótfalu-híd - Szentendre	**kiválasztott válto-zat**	TT-A-X	TT-C-1	LE-B-1		LE-A-3	LE-A-4	LE-A-5	LE-A-6	SZ-A-1	SZ-A-2	SZ-A-3	SZ-A-4	SZ-A-5	
	végleges változat	TT-A-8		LE-A-1	LE-A-2	LE-A-3	LE-A-4	LE-A-5		SZ-A-1	SZ-A-2	SZ-A-3	SZ-A-4	SZ-A-5	
Szentendre - Budakalász	**kiválasztott válto-zat**	SZ-A-6	SZ-A-7	SZ-A-8	SZ-C-1	SZ-A-11	SZ-A-12	BK-A-1	BK-A-2	BK-A-3	BK-A-4				
	végleges változat	SZ-A-6	SZ-A-7	SZ-A-8	SZ-B-1	SZ-A-11	SZ-A-12	BK-A-1	BK-A-2	BK-A-3	BK-A-4	BK-A-5			
Szob (pilismaróti rév) - Vác	**kiválasztott válto-zat**	SO-A-1	SO-A-2	ZE-A-1	ZE-A-2	ZE-A-3	ZE-A-4	NA-A-1	NA-A-2	NA-A-2	NA-A-3	NA-A-4	KM-A-1	KM-A-2	KM-A-3
	végleges változat	SO-A-1	SO-A-2	ZE-A-1	ZE-A-2	ZE-A-3	ZE-A-4	NA-A-1	NA-A-2-1	NA-A-2-2	NA-A-3	NA-A-4	KM-A-1	KM-A-2	KM-A-3
	kiválasztott válto-zat	KM-A-4	VE-A-1	VE-A-1	VE-A-2	VE-A-3	VA-A-1	VA-A-1	VA-A-2	VA-A-2	VA-A-3	VA-A-4	VA-A-4	VA-A-5	VA-A-6
	végleges változat	KM-A-4	VE-A-1-1	VE-A-1-2	VE-A-2	VE-A-3	VA-A-1-1	VA-A-1-2	VA-A-2-1	VA-A-2-2	VA-A-3	VA-A-4-1	VA-A-4-2	VA-B-5	VA-C-6
	kiválasztott válto-zat	VA-A-7													
	végleges változat	VA-A-7													
Vác - Dunakeszi	**kiválasztott válto-zat**	SL-A-1-1	SL-A-1-2	SL-A-2	SL-A-3	GD-A-1		GD-A-2	GD-A-3-1	GD-A-3-2	DK-A-1-1	DK-A-1-2	DK-A-2-1	DK-A-2-2	DK-A-3
	végleges változat	SL-A-1-1	SL-A-1-2	SL-A-2	SL-A-3	GD-B-1-1	GD-B-1-2	GD-A-2	GD-A-3-1	GD-A-3-2	DK-A-1-1	DK-A-1-2	DK-A-2-1	DK-A-2-2	DK-A-3

	kiválasztott vál-tozat	DK-C-4-1	DK-C-4-2	DK-C-4-3	DK-A-5										
	végleges változat	DK-B-4				DK-A-6									
(Budapest) Érd - Százhalombatta	**kiválasztott vál-tozat**	ER-A-1	ER-A-2	ER-A-3	ER-A-4	ER-A-5	SB-A-1	SB-A-2	SB-A-3	SB-A-4	SB-A-5	SB-A-6	SB-A-7	SB-A-8	SB-A-9
	végleges változat	ER-A-1	ER-A-2	ER-A-3	ER-A-4	ER-A-5	SB-A-1	SB-A-2	SB-D-3						
Dunaharaszti - Tököl	**kiválasztott vál-tozat**	DH-C-1	SS-C-1	SS-C-2	SS-C-3	SS-D		SH-D-1	SH-D-2	SH-D-3	SH-D-4	TO-D-1	TO-D-2	TO-A-3	
	végleges változat	DH-C-1	SS-C-1	SS-C-2	SS-C-3	SS-D-1	SS-D-2	SH-D-1	SH-D-2	SH-D-3	SH-D-4	TO-D-1	TO-D-2	TO-A-3	TO-D-3

7.4.2 A végleges szakaszváltozatok elemzése (3. szint)

7.4.2.1 A végleges szakaszváltozatok bemutatása

Az alábbi táblázat összefoglalja a projekt nélküli eset és a szakaszváltozatok műszaki megoldásait, megadva a különböző típusú nyomvonalak hosszát a szakaszváltozatokban.

	EV1-vegl		**EV2-vegl**		**EV3-vegl**		**EV4-vegl**		**EV5-vegl**	
	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyom-vonal	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyom-vonal	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyom-vonal	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyom-vonal	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyom-vonal
Önálló kerékpárút	10 128	0	8 434	1 694	8 334	1 794	8 334	1 794	10 128	0
Gyalog-kerékpárút	1 661	730	931	730	1 661	730	931	730	1 661	730
Kerékpársáv	1 045	0	0	1 045	0	1 045	0	1 045	1 045	0
Nyitott kerékpársáv	590	0	0	590	0	590	401	590	590	0
Kerékpáros nyom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kisforgalmú közút	7 389	0	11 766	-993	10 615	0	11 594	-161	7 389	0
Nem kisforgalmú közút	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összesen	**20 813**	**730**	**21 131**	**3 066**	**20 610**	**4 159**	**21 260**	**3 998**	**20 813**	**730**

	EV6-vegl		EV7-vegl		EV8-vegl		EV9-vegl		EV10-vegl	
	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyomvonal	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyomvonal	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyomvonal	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyomvonal	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyomvonal
Önálló kerékpárút	10 618	0	8 924	1 694	8 824	1 794	10 618	0	8 824	1 794
Gyalog-kerékpárút	1 661	730	931	730	1 661	730	1 661	730	931	730
Kerékpársáv	1 045	0	0	1 045	0	1 045	1 045	0	0	1 045
Nyitott kerékpársáv	590	0	0	590	0	590	590	0	401	590
Kerékpáros nyom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kisforgalmú közút	8 901	0	15 142	-2 857	12 127	0	8 901	0	13 106	-161
Nem kisforgalmú közút	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összesen	**22 815**	**730**	**24 997**	**1 202**	**22 612**	**4 159**	**22 815**	**730**	**23 262**	**3 998**

	EV11-vegl		EV12-vegl		EV13-vegl		Összesen	
	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyomvonal	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyomvonal	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyomvonal	fejlesztett nyomvonal	fennmaradó eredeti nyomvonal
Önálló kerékpárút	10 618	0	8 924	1 694	8 824	1 794	10 618	0
Gyalog-kerékpárút	1 661	730	931	730	1 661	730	1 661	730
Kerékpársáv	1 045	0	0	1 045	0	1 045	1 045	0
Nyitott kerékpársáv	590	0	0	590	0	590	590	0
Kerékpáros nyom	0	0	0	0	0	0	0	0
Kisforgalmú közút	8 901	0	15 142	-2 857	12 127	0	8 901	0
Nem kisforgalmú közút	0	0	0	0	0	0	0	0
Összesen	**22 815**	**730**	**24 997**	**1 202**	**22 612**	**4 159**	**22 815**	**730**

7-21. táblázat: A kerékpáros útvonalak hosszának alakulása a végleges szakaszváltozatokban, méter

A szakaszváltozatok elemzését az éves költségek és hasznok összevetésével, közgazdasági költség-hatékonyság mutatók meghatározásával végezzük.

7.4.2.2 A végleges szakaszváltozatok közgazdasági költségeinek becslése

Beruházási költségek

Az egyes szakaszváltozatok teljes és éves beruházási költségeit az alábbi táblázat tartalmazza:

Beruházási költség	EV1-vegl	EV 2A-vegl	EV 2B-vegl	EV 3-vegl	EV 4-vegl	EV 5-vegl	EV 6-vegl
Önálló kerékpárút	1 580,1	884,0	439,5	1 367,1	465,8	212,2	122,4
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	239,7	0,0	0,1	0,0
Kerékpársáv	66,0	1,6	0,0	0,0	0,0	126,8	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	55,6	14,9	869,4	93,0	207,4	0,1	102,9
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	27,7	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**1 701,7**	**900,4**	**1 308,9**	**1 727,5**	**673,2**	**339,1**	**225,2**
Éves költség	**100,5**	**53,2**	**77,3**	**102,0**	**39,8**	**20,0**	**13,3**
	EV 7-vegl	**EV 8-vegl**	**EV 9-vegl**	**EV 10-vegl**	**EV 11-vegl**	**EV 12-vegl**	**EV 13-vegl**
Önálló kerékpárút	532,5	341,4	296,7	289,8	1 369,0	544,3	377,1
Gyalog-kerékpárút	132,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpársáv	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	0,0	47,0
Kisforgalmú közút	170,6	227,2	129,8	57,4	0,3	0,0	28,5
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**837,5**	**569,3**	**426,5**	**347,3**	**1 376,7**	**544,3**	**482,7**
Éves költség	**49,5**	**33,6**	**25,2**	**20,5**	**81,3**	**32,1**	**28,5**

7-22. táblázat: Végleges szakaszváltozatok beruházási költségei (m Ft)

Üzemeltetési és működtetési költségek

Az üzemeltetési és működtetési költségeket részben a fejlesztett úthosszak és a projekt nélküli úthosszak különbözete, részben pedig a fejlesztett pontszerű létesítmények száma alapján becsültük meg. Ezek az egyes szakaszváltozatok esetében a következők:

Fentiek alapján a projekt nélküli eset és az egyes változatok éves üzemeltetési és karbantartási költsége, valamint a különbözetek az alábbi táblázatokban kerültek összesítésre.

	Éves üzemeltetés és karbantartás	Nagyfelújítás	Időszaki felújítás	Működési költség összesen
EV1-vegl				
Önálló kerékpárút	9,2	487,5	13,1	509,9
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpársáv	0,0	4,7	0,4	5,1
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**9,2**	**492,3**	**13,5**	**515,0**
Éves költség	**9,2**	**41,2**	**3,2**	**53,6**
EV2A-vegl				
Önálló kerékpárút	6,8	270,3	9,7	286,7
Gyalog-kerékpárút	0,3	7,7	0,4	8,4
Kerékpársáv	0,0	15,0	1,1	16,1
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**7,0**	**293,0**	**11,1**	**311,2**
Éves költség	**7,0**	**24,5**	**2,6**	**34,1**
EV2B-vegl				
Önálló kerékpárút	3,5	127,8	4,9	136,2
Gyalog-kerékpárút	0,8	18,6	1,1	20,4
Kerékpársáv	0,0	5,7	0,8	6,5
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**4,2**	**152,1**	**6,8**	**163,1**
Éves költség	**4,2**	**12,7**	**1,6**	**18,5**

EV3-vegl				
Önálló kerékpárút	6,9	304,7	9,9	321,5
Gyalog-kerékpárút	1,0	52,6	1,5	55,1
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**8,0**	**357,3**	**11,4**	**376,6**
Éves költség	**8,0**	**29,9**	**2,7**	**40,5**
EV4-vegl				
Önálló kerékpárút	3,1	92,0	4,5	99,6
Gyalog-kerékpárút	0,2	0,0	0,3	0,6
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	2,4	0,9	3,3
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**3,4**	**94,4**	**5,7**	**103,5**
Éves költség	**3,4**	**7,9**	**1,3**	**12,6**
EV5-vegl				
Önálló kerékpárút	1,0	49,0	1,4	51,3
Gyalog-kerékpárút	0,1	3,6	0,1	3,8
Kerékpársáv	0,0	8,9	1,3	10,3
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**1,0**	**61,5**	**2,8**	**65,3**
Éves költség	**1,0**	**5,1**	**0,7**	**6,8**
EV6-vegl				
Önálló kerékpárút	1,0	46,9	1,4	49,3
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**1,0**	**46,9**	**1,4**	**49,3**
Éves költség	**1,0**	**3,9**	**0,3**	**5,2**

EV7-vegl				
Önálló kerékpárút	4,3	171,4	6,2	181,9
Gyalog-kerékpárút	0,7	31,6	1,0	33,3
Kerékpársáv	0,0	3,7	0,3	4,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**5,0**	**206,7**	**7,5**	**219,2**
Éves költség	**5,0**	**17,3**	**1,8**	**24,1**
EV8-vegl				
Önálló kerékpárút	1,8	82,7	2,5	87,0
Gyalog-kerékpárút	0,3	8,4	0,4	9,1
Kerékpársáv	0,0	1,4	0,3	1,6
Nyitott kerékpársáv	0,0	1,9	0,2	2,1
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**2,1**	**94,3**	**3,5**	99,9
Éves költség	**2,1**	**7,9**	**0,8**	**10,8**
EV9-vegl				
Önálló kerékpárút	2,3	58,1	3,2	63,5
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**2,3**	**58,1**	**3,2**	**63,5**
Éves költség	**2,3**	**4,9**	**0,8**	**7,9**
EV10-vegl				
Önálló kerékpárút	1,4	72,4	2,0	75,8
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**1,4**	**72,4**	**2,0**	**75,8**
Éves költség	**1,4**	**6,1**	**0,5**	**7,9**

EV11-vegl				
Önálló kerékpárút	1,5	91,4	2,2	95,1
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	3,4	0,3	3,7
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**1,5**	**94,7**	**2,5**	98,8
Éves költség	**1,5**	**7,9**	**0,6**	**10,0**
EV12-vegl				
Önálló kerékpárút	2,5	128,3	3,6	134,3
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**2,5**	**128,3**	**3,6**	**134,3**
Éves költség	**2,5**	**10,7**	**0,8**	**14,1**
EV13-vegl				
Önálló kerékpárút	0,8	62,0	1,2	64,1
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpársáv	0,0	0,5	0,0	0,5
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	0,0	8,9	0,1	9,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**0,8**	**71,4**	**1,3**	**73,6**
Éves költség	**0,8**	**6,0**	**0,3**	**7,1**

7-23. táblázat A végleges szakaszváltozatok működési költsége (m Ft)

A költségek összegzése

A fentiek alapján a végleges változatok éves beruházási és működési költségei az alábbi táblázatban kerültek összesítésre.

	EV1-vegl	EV 2A-vegl	EV 2B-vegl	EV 3-vegl	EV 4-vegl	EV 5-vegl	EV 6-vegl
Beruházási költség	100,5	53,2	77,3	102,0	39,8	20,0	13,3
Üzemeltetési és karbantartási költség	9,2	7,0	4,2	8,0	3,4	1,0	1,0
Nagyfelújítás	41,2	24,5	12,7	29,9	7,9	5,1	3,9
Időszaki felújítás	3,2	2,6	1,6	2,7	1,3	0,7	0,3
Összesen	**154,1**	**87,3**	**95,8**	**142,5**	**52,4**	**26,9**	**18,5**
	EV 7-vegl	**EV 8-vegl**	**EV 9-vegl**	**EV 10-vegl**	**EV 11-vegl**	**EV 12-vegl**	**EV 13-vegl**
Beruházási költség	49,5	33,6	25,2	20,5	81,3	32,1	28,5
Üzemeltetési és karbantartási költség	5,0	2,1	2,3	2,8	1,5	2,5	0,8
Nagyfelújítás	17,3	7,9	4,9	6,1	7,9	10,7	6,0
Időszaki felújítás	1,8	0,8	0,8	0,9	0,6	0,8	0,3
Összesen	**73,5**	**44,4**	**33,1**	**30,3**	**91,4**	**46,2**	**35,6**

7-24. táblázat: A vizsgált változatok éves költsége (nem különbözet, m Ft)

	EV1-vegl	EV 2A-vegl	EV 2B-vegl	EV3-vegl	EV 4-vegl	EV 5-vegl	EV 6-vegl
Beruházási költség	100,5	53,2	77,3	102,0	39,8	20,0	13,3
Üzemeltetési és karbantartási költség	0,0	3,8	1,5	4,5	1,4	0,0	0,0
Nagyfelújítás	21,4	16,3	6,6	24,0	6,5	2,1	1,9
Időszaki felújítás	0,0	1,3	0,5	1,5	0,5	0,1	0,0
Összesen	**121,9**	**74,5**	**86,0**	**132,1**	**48,1**	**22,2**	**15,2**
	EV 7-vegl	**EV 8-vegl**	**EV 9-vegl**	**EV 10-vegl**	**EV 11-vegl**	**EV 12-vegl**	**EV 13-vegl**
Beruházási költség	49,5	33,6	25,2	20,5	81,3	32,1	28,5
Üzemeltetési és karbantartási költség	0,2	0,4	1,1	1,4	1,5	2,5	0,8
Nagyfelújítás	17,3	4,5	4,9	6,1	7,9	10,7	6,0
Időszaki felújítás	0,1	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	0,3
Összesen	**67,1**	**38,7**	**31,6**	**9,3**	**91,4**	**46,2**	**35,6**

7-25. táblázat: A végleges változatok éves költsége (különbözet, m Ft)

7.4.2.3 A végleges szakaszváltozatok közgazdasági hatások, hasznok becslése

Forgalom becslése

A módszertanban megfogalmazottak alapján a fejlesztés hatására változó forgalom becslése történt meg, ennek az eredményeit mutatja a következő táblázat.

	turisztikai használók		közlekedési használók		Összes felhasználó
	meglévő használók	új használók	meglévő használók	új használók	
EV1-vegl	1 000 000	1 658 703	14 585 067	3 325 140	**20 568 910**
EV2A-vegl	1 000 000	1 455 646	1 830 107	375 265	**4 661 018**
EV2B-vegl	1 000 000	3 056 283	1 830 107	1 000 000	**6 195 130**
EV3-vegl	200 000	371 862	2 797 967	704 608	**4 074 437**
EV4-vegl	600 000	1 450 037	212 874	41 124	**2 304 035**
EV5-vegl	1 000 000	1 593 742	1 167 370	255 647	**4 016 759**
EV-6-vegl	1 400 000	2 423 395	252 127	55 304	**4 130 826**
EV-7-vegl	200 000	255 825	2 030 630	497 650	**3 938 581**
EV-8-vegl	1 000 000	1 917 723	1 830 107	401 913	**5 149 742**
EV-9-vegl	200 000	477 855	156 009	31 920	**865 784**
EV-10-vegl	200 000	318 748	55 521	12 159	**586 428**
EV-11-vegl	100 000	459 826	3 073 166	812 663	**4 445 655**
EV-12-vegl	100 000	240 357	615 566	96 343	**1 052 265**
EV-13-vegl	400 000	917 780	1 551 274	427 492	**3 296 546**

7-26. táblázat: A forgalom alakulása a végleges változatokban (jkm/év)

Hasznok becslése hatáspontszámként

A módszertanban megfogalmazottak alapján a fejlesztés következtében elért hatások becslése történt meg, ennek az eredményeit mutatja a következő táblázat.

	turisztikai használók hasznai		közlekedési használók	
	meglévő használók	új használók	meglévő használók	új használók
EV1-vegl				
Utazási idő megtakarítás	0	0	187 053 483	265 678 658
Baleseti kockázat változása	167 954	2 785 865	2 449 626	5 584 718
Környezeti hatások	0	0	0	130 511 731
Jármű üzemköltség	0	0	0	172 408 491
Egészségügyi hatások	0	13 269 624	0	26 601 117
Turisztikai hatások	44 146 755	45 946 167	0	0
Összes haszon	**44 314 710**	**62 001 656**	**189 503 109**	**600 784 716**
EV2A-vegl				
Utazási idő megtakarítás	0	0	23 570 565	30 110 715
Baleseti kockázat változása	170 490	2 481 729	312 015	639 789
Környezeti hatások	0	0	0	14 729 151
Jármű üzemköltség	0	0	0	19 457 490
Egészségügyi hatások	0	11 645 168	0	3 002 120
Turisztikai hatások	38 166 184	34 859 115	0	0
Összes haszon	**38 336 673**	**48 986 012**	**23 882 580**	**67 939 264**
EV2B-vegl				
Utazási idő megtakarítás	0	0	23 776 281	24 989 088
Baleseti kockázat változása	171 819	5 251 284	314 448	530 476
Környezeti hatások	0	0	0	12 118 061
Jármű üzemköltség	0	0	0	16 008 190
Egészségügyi hatások	0	24 450 261	0	2 469 923
Turisztikai hatások	79 513 889	152 481 924	0	0
Összes haszon	**79 685 709**	**182 183 469**	**24 090 729**	**56 115 737**
EV3-vegl				
Utazási idő megtakarítás	0	0	37 322 839	58 555 694
Baleseti kockázat változása	34 947	649 780	488 907	1 231 209
Környezeti hatások	0	0	0	27 655 865
Jármű üzemköltség	0	0	0	36 533 926
Egészségügyi hatások	0	2 974 898	0	5 636 864
Turisztikai hatások	9 513 044	11 098 222	0	0
Összes haszon	**9 547 991**	**14 722 900**	**37 811 747**	**129 613 557**
EV4-vegl				
Utazási idő megtakarítás	0	0	2 815 034	3 388 016
Baleseti kockázat változása	105 549	2 550 838	37 448	72 343
Környezeti hatások	0	0	0	1 614 117
Jármű üzemköltség	0	0	0	2 132 279
Egészségügyi hatások	0	11 600 298	0	328 992
Turisztikai hatások	36 846 567	55 873 618	0	0
Összes haszon	**36 952 116**	**70 024 754**	**2 852 482**	**7 535 748**

EV5-vegl				
Utazási idő megtakarítás	0	0	14 971 514	20 426 228
Baleseti kockázat változása	168 000	2 677 487	196 118	429 488
Környezeti hatások	0	0	0	10 034 161
Jármű üzemköltség	0	0	0	13 255 318
Egészségügyi hatások	0	12 749 940	0	2 045 179
Turisztikai hatások	42 406 299	42 406 299	0	0
Összes haszon	**42 574 299**	**57 833 726**	**15 167 632**	**46 190 373**
EV6-vegl				
Utazási idő megtakarítás	0	0	3 233 531	4 418 764
Baleseti kockázat változása	235 200	4 071 304	42 357	92 910
Környezeti hatások	0	0	0	2 170 669
Jármű üzemköltség	0	0	0	2 867 496
Egészségügyi hatások	0	19 387 160	0	442 429
Turisztikai hatások	64 481 694	70 034 892	0	0
Összes haszon	**64 716 894**	**93 493 355**	**3 275 888**	**9 992 269**
EV7-vegl				
Utazási idő megtakarítás	0	0	26 078 320	39 816 465
Baleseti kockázat változása	33 650	430 420	341 648	837 285
Környezeti hatások	0	0	0	19 532 781
Jármű üzemköltség	0	0	0	25 803 177
Egészségügyi hatások	0	2 046 601	0	3 981 204
Turisztikai hatások	6 796 981	5 455 207	0	0
Összes haszon	**6 830 631**	**7 932 228**	**26 419 969**	**89 970 911**
EV8-vegl				
Utazási idő megtakarítás	0	0	23 557 493	32 230 990
Baleseti kockázat változása	168 301	3 227 554	308 009	676 424
Környezeti hatások	0	0	0	15 775 067
Jármű üzemköltség	0	0	0	20 839 165
Egészségügyi hatások	0	15 341 782	0	3 215 300
Turisztikai hatások	50 935 395	61 289 682	0	0
Összes haszon	**51 103 696**	**79 859 019**	**23 865 502**	**72 736 947**
EV9-vegl				
Utazási idő megtakarítás	0	0	2 000 815	2 550 382
Baleseti kockázat változása	33 600	802 796	26 210	53 625
Környezeti hatások	0	0	0	1 252 847
Jármű üzemköltség	0	0	0	1 655 035
Egészségügyi hatások	0	3 822 839	0	255 357
Turisztikai hatások	12 714 763	19 061 461	0	0
Összes haszon	**12 748 363**	**23 687 097**	**2 027 025**	**5 767 247**

EV10-vegl				
Utazási idő megtakarítás	0	0	712 055	971 485
Baleseti kockázat változása	33 600	535 497	9 328	20 427
Környezeti hatások	0	0	0	477 231
Jármű üzemköltség	0	0	0	630 432
Egészségügyi hatások	0	2 549 988	0	97 270
Turisztikai hatások	8 481 260	8 481 260	0	0
Összes haszon	**8 514 860**	**11 566 745**	**721 382**	**2 196 844**
EV11-vegl				
Utazási idő megtakarítás	0	0	43 009 161	70 855 715
Baleseti kockázat változása	18 333	842 986	563 395	1 489 832
Környezeti hatások	0	0	0	31 897 030
Jármű üzemköltség	0	0	0	42 136 586
Egészségügyi hatások	0	3 678 607	0	6 501 305
Turisztikai hatások	11 212 129	32 349 182	0	0
Összes haszon	**11 230 462**	**36 870 774**	**43 572 556**	**152 880 468**
EV12-vegl				
Utazási idő megtakarítás	0	0	7 906 662	7 709 505
Baleseti kockázat változása	16 826	404 414	103 573	162 102
Környezeti hatások	0	0	0	3 781 447
Jármű üzemköltség	0	0	0	4 995 364
Egészségügyi hatások	0	1 922 853	0	770 741
Turisztikai hatások	6 385 677	9 630 412	0	0
Összes haszon	**6 402 503**	**11 957 679**	**8 010 235**	**17 419 160**
EV13-vegl				
Utazási idő megtakarítás	0	0	19 515 843	33 505 475
Baleseti kockázat változása	67 111	1 539 832	260 270	717 237
Környezeti hatások	0	0	0	16 779 045
Jármű üzemköltség	0	0	0	22 165 439
Egészségügyi hatások	0	7 342 240	0	3 419 933
Turisztikai hatások	24 452 611	35 203 490	0	0
Összes haszon	**24 519 723**	**44 085 563**	**19 776 112**	**76 587 127**

7-27. táblázat: A hasznok alakulása a végleges szakaszváltozatok esetén (hatáspontszám/év)

A hasznok összegzése

A fentieknek megfelelően a végleges változatok közgazdasági hasznai a következők.

	EV1-vegl	EV 2A-vegl	EV 2B-vegl	EV 3-vegl	EV 4-vegl	EV 5-vegl	EV 6-vegl
Utazási idő megtakarítás	452 732 141	53 681 280	48 765 369	95 878 533	6 203 050	35 397 742	7 652 295
Baleseti kockázat változása	10 988 163	3 604 022	6 268 027	2 404 843	2 766 178	3 471 093	4 441 771
Környezeti hatások	130 511 731	14 729 151	12 118 061	27 655 865	1 614 117	10 034 161	2 170 669
Jármű üzemköltség	172 408 491	19 457 490	16 008 190	36 533 926	2 132 279	13 255 318	2 867 496
Egészségügyi hatások	39 870 742	14 647 288	26 920 184	8 611 762	11 929 290	14 795 119	19 829 589
Turisztikai hatások	90 092 923	73 025 299	231 995 813	20 611 266	92 720 185	84 812 599	134 516 585
Összes éves haszon	**896 604 191**	**179 144 530**	**342 075 644**	**191 696 194**	**117 365 100**	**161 766 031**	**171 478 405**
	EV 7-vegl	**EV 8-vegl**	**EV 9-vegl**	**EV 10-vegl**	**EV 11-vegl**	**EV 12-vegl**	**EV 13-vegl**
Utazási idő megtakarítás	65 894 785	55 788 482	4 551 197	1 683 540	113 864 875	15 616 167	53 021 317
Baleseti kockázat változása	1 643 002	4 380 289	916 231	598 852	2 914 545	686 915	2 584 450
Környezeti hatások	19 532 781	15 775 067	1 252 847	477 231	31 897 030	3 781 447	16 779 045
Jármű üzemköltség	25 803 177	20 839 165	1 655 035	630 432	42 136 586	4 995 364	22 165 439
Egészségügyi hatások	6 027 805	18 557 083	4 078 197	2 647 258	10 179 912	2 693 594	10 762 173
Turisztikai hatások	12 252 188	112 225 077	31 776 225	16 962 520	43 561 311	16 016 089	59 656 101
Összes éves haszon	**131 153 739**	**227 565 164**	**44 229 732**	**22 999 832**	**244 554 259**	**43 789 576**	**164 968 525**

7-28. táblázat A végleges változatok közgazdasági hasznai (különbözet, hatáspontszám)

7.4.2.4 A végleges szakaszváltozatok értékelése

A költség-haszon elemzés összesített eredményét a következő táblázatok tartalmazzák.

	EV1-vegl	EV 2A-vegl	EV 2B-vegl	EV 3-vegl	EV 4-vegl	EV 5-vegl	EV 6-vegl
Összes éves költség, m Ft	121,9	74,5	86,0	132,1	48,1	22,2	15,2
Összes éves haszon, hatáspontszám	896,6	179,1	342,1	191,7	117,4	161,8	171,5
Hatáspontszám/költség	**7,35**	**2,40**	**3,98**	**1,45**	**2,44**	**7,27**	**11,28**
	EV 7-vegl	**EV 8-vegl**	**EV 9-vegl**	**EV 10-vegl**	**EV 11-vegl**	**EV 12-vegl**	**EV 13-vegl**
Összes éves költség, m Ft	67,1	38,7	31,6	9,3	91,4	46,2	35,6
Összes éves haszon, hatáspontszám	131,2	227,6	44,2	23,0	244,6	43,8	165,0
Hatáspontszám/költség	**1,96**	**5,89**	**1,40**	**2,46**	**2,68**	**0,95**	**4,63**

7-29. táblázat A végleges szakaszváltozatok elemzésének összefoglaló eredménye

8 A KIVÁLASZTOTT VÁLTOZAT BEMUTATÁSA

8.1 Műszaki tartalom részletes leírása

A vizsgált nyomvonalak – így a kiválasztott változat – tervezése során alkalmazott műszaki megoldások, tervezett műtárgyak, és tulajdoni viszonyok a x. mellékletben kerülnek bemutatásra. Az alábbiakban az elemzés során kiválasztott változat műszaki jellemzői kerülnek bemutatásra.

8.1.1 Visegrád

8.1.1.1 Műszaki kialakítás

VI-B – VI-C változat

Nyomvonal: VI-B-1, VI-A-3, VI-A-4, VI-C-1, VI-A-7, VI-A-8, VI-A-9, VI-A-10

A **DO-B** változat folytatásaként a főút déli oldalán, 3,0m széles önálló kerékpárút építésével halad a nyomvonal a Lepence-patakig. A szilárd burkolattal ellátandó szakasz hossza 2590m. A patak felett, a meglévő közúti híd északi oldalán új kerékpáros hídon áthaladva csatlakozik a meglévő kerékpárúthoz. A meglévő kerékpárút jelenlegi szélessége nem felel meg az EuroVelo kerékpárutak előírásainak, ezért a tervezett árvédelmi töltésig (1050m) szélesítése szükséges, 3,0m-re.

A jelenleg is zajló árvízvédelmi beruházás keretében megvalósuló - földgáton üzemi út építése tervezett, ez kb. 980m hosszú szakaszt jelent. Ezen haladva éri el újra a főutat, amely mentén a **VI-A-7** szakaszban folytatódik.

A tervezett mobilgát mentén közös gyalogos és kerékpárút űrszelvénye biztosított, a kerékpáros útvonal ezen kerül kijelölésre (elválasztott gyalogos- és kerékpárút) a hajóállomásig, összesen 1540m. A Nagymarosi révátkelőnél kb. 150m-es szakaszon keresztmetszeti korlátok miatt kerékpáros nyom létesítése tervezett. A nyomvonal a földgát helyett az út mellett halad a meglévő kerékpárút szélesítésével (ez a szakasz 250m), amely meglévő 350m hosszú földút leburkolásával, majd új, önálló kerékpárút létesítésével folytatódik, kb. 740m hosszan.

A hajóállomástól a rendkívül szűk keresztmetszet okán a kerékpáros nyomvonal a közúton kijelölt, a Kisoroszi révhez vezető útig, kb. 2870m hosszan. Ebben az esetben a 11. út ezen szakaszán sebességkorlátozás bevezetése válhat szükségessé. *Az útszakasz rendkívül szűk keresztmetszeti adottságokkal bír (déli oldalon a hegyoldal, északi oldalon a meredek partfalú Duna határolja). Emiatt kerékpárút kialakítása, útpálya szélesítése a szakaszon csak aránytalanul nagy beruházással lenne megvalósítható (pl. konzol építése a partfal fölött, vagy a hegyoldal kivájása, támfal építése). Az extrém beruházási költség mellett, az ilyen jellegű, igen komoly beavatkozások azért is kerülendőek, mert az útszakasz teljes egészében természetvédelmi területen fekszik.*

A Kisoroszi komp környezetében alternatívaként gyalogos- és kerékpáros híd tervezett, amelyhez annak megvalósulása esetén a nyomvonal kapcsolódhat. A tervezett hidat, szerkezete alkalmassá teszi arra, hogy vészhelyzet esetén mentő- vagy tűzoltó riadókocsi rajta áthaladjon.

Turisztikai információs tábla kihelyezése tervezett a Lepence-patak, a Nagymarosi rév, valamint a Kisoroszi rév környezetében.

A nyomvonalat az A-15 és A-16 helyszínrajzok ábrázolják.

8.1.1.2 Forgalomvonzó célpontok, hálózati kapcsolatok

A nyomvonal legnagyobbrészt a 11. főút mentén haladva egyszerre tölt be turisztikai és hivatásforgalmi szerepet. Vízparti nyomvonalként kitűnő turisztikai vonzerővel bír. A hajóállomásokat közvetlenül érinti. A település belsőbb részein található célpontok (Vár, hotelek, éttermek) a nyomvonalról letérve közelíthetőek meg. A Kisoroszi komp környezetében alternatívaként gyalogos- és kerékpáros híd tervezett, amelyhez annak megvalósulása esetén a nyomvonal kapcsolódhat.

8.1.1.3 Tervezett/kapcsolódó fejlesztések

A Visegrádi Önkormányzat megbízásából a Tér-Team Kft. kiviteli terveket készített „Dunamenti árvízvédelmi beruházások Visegrádon” címmel. A tervben a hajóállomás és a rév között a partfal magasításával mobilgát építése szerepel, onnan földgát építése tervezett. A tervben figyelembe vették az építendő magasításon közös gyalogos és kerékpáros felület kialakításának lehetőségét. Az Önkormányzat tájékoztatása szerint a beruházás elindult, befejezésének várható időpontja 2015. július.
A Szentendrei Kistérség megbízásából az Utiber Kft. engedélyezési terveket készített egy, a teljes kistérségen áthaladó (EuroVelo 6) kerékpárútról (2006. november). Kiviteli tervek a visegrádi szakaszokra nem készültek.
Kisoroszi község megbízásából a Speciálterv Kft. 2007-ben elkészítette egy gyalogos- és kerékpáros híd engedélyezési terveit. Az építési engedély megszerzése sikertelen volt, mivel a szakhatóságként az eljárásban részt vevő Környezetvédelmi, Vízügyi és Természetvédelmi Felügyelőség, majd a másodfokú eljárásban ennek felettes szerve hozzájárulását tájvédelmi szempontokra hivatkozva a kidolgozott szerkezettípushoz nem adta meg. A híd azonban egyéb, jobban tájba illeszkedő hídszerkezet alkalmazásával megvalósítható.

8.1.1.4 Szabályozási/szerkezeti tervekhez való illeszkedés

Visegrád belső városrészére szabályozási terv készül, amely a centrum rehabilitációját célozza. A terv jelenleg elfogadás alatt áll, hatályba lépése 2014-re várható. A kerékpáros infrastruktúrára a terv nincs kihatással.
Visegrád hatályos Településrendezési Terve és a kiválasztott változat nyomvonalvezetése között nincs ellentmondás.

8.1.1.5 Tulajdoni viszonyok

A **VI-A-3** nyomvonal kb. 2000m-es külterületi szakaszán terület kisajátításra lehet szükség. A 11. főút ezen szakaszának telekviszonyai azonban jelenleg is rendezetlenek (a telekalakítás nem követte a főút nyomvonalának megváltozását), ezért a tényleges kisajátítandó terület je-

lenleg nem állapítható meg. A terület rendezésekor javasolt figyelembe venni a tervezett kerékpárút területigényét is.

8.1.1.6 Egyéb kockázatok

Árvíz esetén, a tervezett árvédelmi töltésen haladó **VI-C-1** szakasz az árvízi védekezés miatt nem járható. Turisztikai időszakban a városközpontot érintő gyalog- és kerékpárút szakaszokon nagy gyalogosforgalom is megjelenhet, amely a folyamatos kerékpáros közlekedést akadályozhatja. Ebben az esetben alternatív útvonalként merülhet fel a Fő utca, mint lehetőség. Turistaszezonban azonban a Fő utcán is nagy gyalogos- és gépjárműforgalom jelenik meg, amely így megnehezíti a biztonságos és akadálytalan kerékpározást.
A **VI-A-3** nyomvonal a 11. főút mentén halad. A 11. főút ezen szakaszának telekviszonyai azonban jelenleg is rendezetlenek (a telekalakítás nem követte a főút nyomvonalának megváltozását), ezért a tényleges kisajátítandó terület jelenleg nem állapítható meg. A terület rendezésekor javasolt figyelembe venni a tervezett kerékpárút területigényét is.
A Visegrádi kaputól tervezett közúti vonalvezetés a közút keresztmetszeti adottságai (nem bővíthető), és forgalma miatt növekvő baleseti kockázattal járhat.
A település lényegében teljes egészében Natura 2000 területen helyezkedik el, így mindegyik nyomvonalváltozat természetvédelmi területet érint.

8.1.2 Dunabogdány

8.1.2.1 Műszaki kialakítás

DB-A változat

Nyomvonal: DB-A-1, DB-A-2, DB-A-3, DB-A-4, DB-A-5, DB-A-6

A **VI-A** változat folytatásaként a kerékpáros útvonal a 11. főúton vezetett, a meglévő kerékpárúthoz csatlakozva. A szakaszon a forgalomtechnikai jelzések felülvizsgálata szükséges. A szakasz kiváltása a Duna-parton található Vízmű területén áthaladva lenne lehetséges, de a belső vízmű védőterületeken *a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízilétesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII.19.) Kormányrendelet* értelmében tilos. A meglévő kerékpáros útvonal belterületi szakaszainak szélessége és burkolatminősége egyaránt megfelelő, ezért a meglévő szakaszokon a forgalomtechnikai jelölések (jelzőtáblák) felülvizsgálata, szükség esetén pótlása, kihelyezése szükséges. A **DB-A-6** szakaszon az EuroVelo paramétereknek megfelelő szélesség a jelenlegi kerékpárút 1,0m-es bővítésével elérhető.

A jelenleg kialakított kerékpárút, belterületi szakaszának fekvése egyaránt szolgál turisztikai és hivatásforgalmi célokat. Jelenleginél kedvezőbb vonalvezetés nem jelölhető ki, működése az önkormányzati és lakossági támogatással bír, ezért ezen a szakaszon más nyomvonalváltozat kijelölését nem tartjuk indokoltnak.

A Duna-parton, a strand közelében kerékpáros pihenőhely kialakítására van lehetőség.

Turisztikai információs tábla kihelyezése tervezett a Kisoroszi rév közelében.

A nyomvonalat az A-16 helyszínrajz ábrázolja.

8.1.2.2 Forgalomvonzó célpontok, hálózati kapcsolatok

Szerencsés elhelyezkedésének köszönhetően a meglévő Dunabogdányi kerékpárút vonalvezetése egyaránt szolgál turisztikai és hivatásforgalmi szempontokat. A parton futó nyomvonalszakaszokon a kerékpározók kellemes környezetben haladhatnak, a kerékpárút feltárja a part menti pihenőhelyeket, strandot is.

8.1.2.3 Tervezett/kapcsolódó fejlesztések

Dunabogdány területén jelen projekthez kapcsolódó tervezett fejlesztések nincsenek.

8.1.2.4 Szabályozási/szerkezeti tervekhez való illeszkedés

A meglévő kerékpárút illeszkedik Dunabogdány hatályos Településszerkezeti Tervébe.

8.1.2.5 Tulajdoni viszonyok

A tervezett fejlesztések újabb területek kisajátítását nem igényli.

8.1.2.6 Egyéb kockázatok

A kerékpárút egy kisebb szakaszon Natura 2000 területet érint, mégis megépítésre került, jelenleg is használatban van. A kerékpárút ezzel együtt átadásra került, amellett, hogy haszná-

latbavételi engedély kiadása a telekviszonyok rendezetlenségéből fakadó jogi problémák miatt egyelőre nem történt meg. Az újonnan tervezett, révhez vezető szakasz Natura 2000 területet érint.
A 11. főúton történő kerékpározás a közúti forgalom miatt baleseti kockázatot hordoz, azonban alternatív útvonal a szakaszon nem jelölhető ki.

8.1.3 Tahitótfalu

8.1.3.1 Műszaki kialakítás

TT-A változat

Nyomvonal: TT-A-1, TT-A-2, TT-A-3, TT-A-4, TT-A-5, TT-A-6, TT-A-7, TT-A-8

A **DB-A** nyomvonalhoz csatlakozva 3,0m széles, önállóan vezetett kerékpárút építése tervezett a 11. út keleti oldalán, amely kb. 200m után az útpálya keresztezésével annak nyugati oldalán folytatódik. Kb. 640m megtétele után, a Sionhegyi utcánál csatlakozik a főút mellett húzódó szervízúthoz. A kisforgalmú utca teljes hosszán (540m) végighaladva az útvonal a 11. főútra kerül kivezetésre, az útpadka leburkolásával kétoldali kerékpársáv kialakítása tervezett, kb. 770m szakaszon. A nyomvonal az Elekfy Jenő utcánál, a 11-es út Duna-part felőli oldalán található utcán haladva éri el a Tahitótfalui hidat. A 220m-es utcaszakasz burkolatának felújítása szükséges, a biztonságos kerékpározás érdekében. Az Ugró-patak felett új kerékpáros híd kialakítása tervezett, ezzel a nyomvonal bekötésre kerül a Hajós utcába. Az útvonal Szabadság téri bekapcsolása, ezzel a hídra felvezetése további, a híddal párhuzamos, 180m-es földút leburkolását teszi szükségessé. A csomópontban turisztikai információs tábla elhelyezése tervezett
A híd alatt 2,0m széles kerékpárút építése tervezett, amely 450m hosszan, a kemping vízparti oldala mentén éri el a Dunaparti utcát. A Dunaparti u. burkolata rossz állapotú, kb. 1180m-es szakaszán felújítást igényel.
A Gombaszögi u.-n elérve a 11. főutat, 3,0m széles önálló kerékpárút kerül kiépítésre a főúttal párhuzamosan, amely a Vízmű területén haladva éri el Leányfalu közigazgatási határát. A nyomvonal átvezetésére új kerékpáros híd építése szükséges a Nyulasi-patak felett.

A nyomvonalat az A-17 helyszínrajz ábrázolja.

8.1.3.2 Forgalomvonzó célpontok, hálózati kapcsolatok

A **TT-A** nyomvonal egyszerre szolgál turisztikai és hivatásforgalmi célokat. Biztosítja Tahi központjának elérhetőségét, egyben a vízparton haladva remek turisztikai vonzereje van. Kapcsolatot jelent a Szentendrei szigetre jelenleg egyedüliként átvezető Tahitótfalui híddal.

8.1.3.3 Tervezett/kapcsolódó fejlesztések

A Szentendrei Kistérség megbízásából az Utiber Kft. engedélyezési terveket készített egy, a teljes kistérségen áthaladó (EuroVelo 6) kerékpárútról (2006. november). A Tahitótfalui szakaszokra a tervek engedélyt nem kaptak.

8.1.3.4 Szabályozási/szerkezeti tervekhez való illeszkedés

A **TT-A** változat bizonyos szakaszai kerékpáros útvonalként szerepelnek Tahitótfalu Településszerkezeti Tervében.

8.1.3.5 Tulajdoni viszonyok

A **TT-A-1** külterületi szakasz vezetése a 11. út nyugati oldalán kisajátítási vonzata van, 840m hosszan.

8.1.3.6 Egyéb kockázatok

Árvíz esetén előfordulhat, hogy a **TT-A** változat vízparti szakaszai nem járhatóak. Ezekben az időszakokban alternatívát jelenthet a 11. főút használata. A **TT-A** változat a DMRV területén halad át, amely engedélyezési nehézségeket jelenthet.

8.1.4 Szentendre

8.1.4.1 Műszaki kialakítás

SZ-B változat

Nyomvonal: SZ-A-1, SZ-A-2, SZ-A-3, SZ-A-4, SZ-A-5, SZ-A-6, SZ-A-7, SZ-A-8, SZ-B-1, SZ-A-11, SZ-A-12

A **LE-A** változat folytatásaként a Szentendrei-sziget bekapcsolására új gyalogos- és kerékpáros híd kialakítására van lehetőség a település északi határán található komp (Határcsárda) környezetében. A híd Szigetmonostor közigazgatási határán belülre érkezik. A híd szerkezeti kialakítása alkalmassá teszi arra, hogy vészhelyzet esetén mentő- vagy tűzoltó riadókocsi rajta áthaladjon.

Új kerékpáros híd építése szükséges a nyomvonal átvezetésére a Bükkös-patak felett.

Turisztikai információs táblák elhelyezése tervezett Leányfalu közigazgatási határánál, a Dunakorzó környezetében, a Strand u. melletti Nagyréten, illetve az Ipar utcai szakaszon.

A nyomvonalat az A-17 helyszínrajz ábrázolja.

8.1.4.2 Forgalomvonzó célpontok, hálózati kapcsolatok

A jelenleg is kijelölt EuroVelo 6 nyomvonal – **SZ-B** változat - sorra fűzi fel a város főbb turisztikai célpontjait (Belváros, Dunakorzót, Pap-sziget), miközben partközeli vonalvezetésével kellemes környezetet is biztosít. A külterületi, erdei és gáton futó szakaszok kiépítésével korszerű kerékpáros turisztikai útvonal teremthető.

8.1.4.3 Tervezett/kapcsolódó fejlesztések

A Speciálterv Kft. 2007-ben megvizsgálta egy gyalogos- és kerékpáros Duna-híd elhelyezésének lehetőségeit, tanulmányterv szinten. A tervben szereplő négy elhelyezési változatból az alábbi kettő megvalósításának van reális lehetősége:

Az egyik elhelyezési lehetőség a település északi határán található komp (Határcsárda) környezetében alakítható ki. A másik változat szerint a tervezett híd a város magjának vonalában (Duna-korzó) kerülhet kialakításra. A híd mindkét esetben Szigetmonostor közigazgatási határán belülre érkezik. Szigetmonostor feltétlen igénye, hogy a tervezett híd vészhelyzetben alkalmas legyen gépjármű közlekedésre is, amely igénynek a Határcsárda közelébe eső kialakítás felel meg.

8.1.4.4 Szabályozási/szerkezeti tervekhez való illeszkedés

A **SZ-A** változat vonalvezetése a Településszerkezeti Tervben szerepel. Szentendre Településszerkezeti Tervében a tervezett kerékpáros híd változatok nem szerepelnek, a városhatárra tervezett híd helyén közúti híd építése szerepel. Az önkormányzat ezzel együtt a kerékpáros híd építését támogatja.

8.1.4.5 Tulajdoni viszonyok

A tervezett kerékpárút fejlesztések terület kisajátítással nem járnak. A tervezett Duna-híd esetében a kisajátítási igény csak részletesebb vizsgálattal állapítható meg.

8.1.4.6 Egyéb kockázatok

A vízparti útvonalak árvíz idején, bizonyos szakaszokon (pl. Duna-korzó) nem járhatóak. A tervezett hidak kialakításánál kockázatot jelent, hogy mindegyik Natura 2000 területi érintettséggel bír.

8.2 A projekt hatása

8.2.1 Társadalmi-gazdasági hatások

8.2.1.1 Célcsoportok

Nagy általánosságban kijelenthetjük, hogy a projekt **közvetlenül érintett** célcsoportját képezi minden:

Kerékpárral közlekedő

Adott helyen és időben kerékpárt, mint közlekedési eszközt használó személy. Szinonimája a „kerékpározó” kifejezés.

Ezen általános tevékenység és közlekedői csoport az alábbi altípusokba sorolható:

- **Közlekedési célú kerékpározás/kerékpározók**
  Minden olyan kerékpározás, amelynek célja a mindennapi élet közlekedési igényeinek kielégítése. Pl.: munkába/iskolába járással, ügyintézéssel, bevásárlással, szórakozóhely/sportpálya/közforgalmú közlekedési megállóhely megközelítésével stb. kapcsolatos kerékpározás. (E tevékenységek egy részét fedi le a korábban általánosan használt „hivatásforgalmi célú kerékpározás” kifejezés.)
- **Turisztikai célú kerékpározás/kerékpározók**

Speciálisan két hely közötti, a szabadidőt turisztikai céllal eltöltő kerékpározó által végzett tevékenység, amely lehet kerékpáros nyaralás (vándortúra, csillagtúra), rövidebb (1-3 éjszakás) kerékpáros utazás, egynapos kerékpáros kirándulás (lakóhely környéki, nyaralás alatti kerékpározás) és fogyasztás, költés kapcsolódik hozzá.
„A hazai kerékpáros turista jelentősen különbözik az átlagos utazótól. A kerékpáros turisták fiatalabbak, magasabb iskolai végzettséggel rendelkeznek, jobb jövedelmi helyzetűek, mint az átlag. Jellemzően férfiak, akik mindennapjaik során is szívesen és rendszeresen bicikliznek. Kerékpáros utazásaikat hosszabb átlagos tartózkodási idő, magasabb költés jellemzi, nagyobb társasággal utaznak. A kerékpáros utazások hozzájárulhatnak az erősen szezonális desztinációk főszezonon kívüli vendégforgalmának növeléséhez, a régiók megkülönböztetéséhez és turisztikai pozíciójuk javításához, továbbá a levegőszennyezés mérsékléséhez. A szolgáltatásokat a célcsoport igényeinek megfelelően kell alakítani, legyen szó kerékpár-szállítási lehetőségekről, 1 éjszakás szállásfoglalásról, stb.. Elérésük elsősorban az Interneten keresztül lehetséges.”[17]

- **Szabadidős célú kerékpározás/kerékpározók**
  Olyan kerékpározás, amelynek elsődleges célja a kerékpározás élményének átélése. Jellemzően természeti környezetben végzett, és/vagy épített/kulturális értékek megtekintéséhez kapcsolódó, és/vagy egészség-megőrzési célú tevékenység, amely megvalósulhat lakóhelyen belül, illetve annak közvetlen környezetében, továbbá lehet „turisztikai célú kerékpározás”, vagy sport célú kerékpározás.
  „A kerékpáros kirándulók a kerékpáros turistáknál is fiatalabbak (különösen magas a 25-34 év közötti korosztály részaránya), magas iskolai végzettséggel rendelkeznek, szintén jobb jövedelmi helyzetűek, mint az átlagos kirándulók. Jellemzően férfiak, de esetükben a kerékpáros turistákhoz képest kiegyenlítettebb a nemek aránya. Kevésbé gyakran kerékpároznak a mindennapjaik során, mint a kerékpáros turisták. A kerékpáros kirándulások gyakoribbak, mint a kerékpáros nyaralások, de az úti társaság létszáma átlagosan kisebb, mint a többnapos utaknál: a leggyakrabban említett létszám a 2 fő. Alacsonyabb költés jellemzi őket, és elsődlegesen az ismerősökre tett jó benyomással és azok továbbajánlásával, valamint az Internetes turisztikai oldalakon keresztül lehet elérni őket.”[17]

Jelen projekt esetében nagyobb részarányban szerepelnek a szabadidős és turisztikai céllal kerékpározók, de természetesen érintett minden egyéb indokkal (közlekedési céllal) kerékpározó is.

Megjelennek továbbá az alábbi **közvetetten érintett célcsoportok** is:

- minden nem kerékpáros, de a kerékpárutat szabályosan igénybe vevő közlekedő (kerekesszékes, görkorcsolyázó, stb.);

[17] A célcsoport karakterisztikájának bemutatásához A kerékpáros turizmus fejlesztési stratégiája, 2009-ben készült anyag keretében lebonyolított kutatás megállapításait használjuk föl.

- a kerékpáros forgalmat kiszolgáló, illetve annak növekedéséből profitáló környéki vállalkozás, ezek lehetnek konkrétan a kerékpározás tevékenységhez kapcsolódó pl. kerékpáros szerviz vagy üzlet, illetve nem konkrétan a kerékpározáshoz köthető, pl. vendéglátó- és szálláshelyek, üzletek, stb.

8.2.1.2 A hatások részletes tárgyalása

Európában és így Magyarországon is egyre növekvő szerepet kap a kerékpározás legyen szó akár a szabadidős, vagy akár a napi hivatásforgalomról. A modern mobilitási lánc egyik alapelemének számító környezetbarát jármű használatában hatalmas lehetőségek rejlenek, mégis, amíg a kerékpárral való közlekedés az emberek tudatában veszélyes közlekedési formaként él, és esetenként az indokoltnál valóban több kockázattal is jár, a környezeti és egészségügyi előnyök kihasználatlanok maradnak. **A kerékpározás csökkenti a zsúfoltságot, a légszennyezettséget, zajterhelést és hozzájárul a környezet védelméhez, az egészség megőrzéséhez.**

Hatékonyságát tekintve a kerékpár a városi közlekedésben szinte verhetetlen. Kisebb távolságokon gyorsabb, mint az autó, és a „parkolás" során is kevesebb helyet foglal. Legfontosabb előnye, hogy **az egyik legkörnyezetkímélőbb közlekedési mód**, hiszen sem az előállítása, sem a használata nem terheli úgy a környezetet, mint más járműveké. Ezt felismerve, egyre több város és település igyekszik biztosítani, hogy lakói kerékpárral jussanak el az iskolába, a munkahelyre vagy épp bevásárolni.

A kerékpáros turizmus egyre nagyobb teret hódít Európában, így Magyarországon is. Folyamatosan emelkedik az eladott kerékpárok száma, egyre gyakoribbá válnak a kerekpáros programok, növekszik a kerékpárosoknak nyújtott szolgáltatások és vendéglátás iránti igény. Egyre több turisztikai attrakcióval rendelkező település és térség tekint úgy a kerékpáros infrastruktúra fejlesztésére, mint turistavonzó befektetésre.
A projekt környezeti hatásainak számbavétele, illetve a hatás indikátorok értékeinek megalapozása az alábbi – számszerűsíthető és nem számszerűsíthető – hatásokon alapul:

Hatások (pozitív externáliák):

- Biztonság növekedése (mind a vagyon- mind a közlekedésbiztonság terén)
- Kerékpáros turizmusból származó közvetett bevételek növekedése (vállalkozások, önkormányzatok, lakosság bevételeinek növekedése)
- Munkahelyteremtés- és megőrzés
- Hozzájárulás a fenntartható turizmushoz (környezetszennyezés csökkenése, rurális települések bekapcsolódása a turizmusáramba)
- Egészségügyi kiadások csökkenése
- Lakosság életminőségének és életszínvonalának javulása a turizmus pozitív externáliái révén

8.2.2 Hozzájárulás a területi kohézió horizontális céljához

Ebben a pontban megvizsgáljuk a területi kohézióhoz való hozzájárulást az útmutatóban[18] szereplő kategorizálásnak megfelelően.

a) Területi hatás
   - A projekt hatása az elérhetőségre és az infrastrukturális ellátottságra
     A kerékpárút-hálózat fejlesztésének pozitív hatása van az elérhetőségre, ahol pedig új építés is történik, ott az infrastrukturális ellátottság is nő.

b) Területi szinergia
   - Illeszkedés a releváns regionális, és a projekt területére (is) vonatkozó szakágazati fejlesztési stratégiákhoz, koncepciókhoz, stb.
     Az anyag 3.3.3. Illeszkedés egyéb fejlesztési stratégiához, tervhez c. fejezetében a releváns anyagokat áttekintettük és megállapítottuk, hogy a projekt illeszkedik ezekhez.

c) Fizikai térhasználat
   - A projekt hozzájárulása a fejlesztési helyszín térségében a fenntartható, vagy az egyéni, nem motorizált közlekedési formák (gyalogos, kerékpáros, közösségi közlekedési formák) elterjedéséhez, az egyéni motorizált közlekedés mérsékléséhez
     A projekt természetesen hozzájárul a nem motorizált közlekedési formák közül a kerékpáros közlekedés elterjedéséhez.
   - A projekt hozzájárulása a közlekedés és az áruszállítás környezeti, műszaki, közbiztonsági károkozásának, illetve a károkozás kockázatának csökkentéséhez
     „Pozitívan értékelhető az olyan útfejlesztési projekt, melynek eredményképp a felújított útszakaszon nő a közlekedésbiztonság." Mivel a projekt operatív céljai közé tartozik a közlekedésbiztonság növelése, így a projekt ezzel a kohéziós célhoz is hozzájárul.

d) Területi céloknak való megfelelés
   - Kiemelt térségek fenntartható fejlesztése (pl.: Balaton, Duna, Tisza, Homokhátság)
     „Az országos területfejlesztési szakpolitika által meghatározott kiemelt térségek kapcsán a legfontosabb cél a fejlesztés társadalmi-gazdasági és környezeti fenntarthatóságának a biztosítása: vagyis a mindenkori fejlesztéseknek a meglévő táji, kulturális és természeti adottságokat tiszteletben tartva szabad csak megvalósulniuk, továbbá hosszú távon pénzügyileg fenntarthatónak kell lenniük. A Balaton, a Tisza-térség, valamint a Duna-mente esetében fontos kitörési pont a környező táj egyedülálló természeti és kulturális adottságaira építő turizmus fejlesztése, amely kiemelt gazdasági hatásai révén a területi felzárkózást is szolgálja." Mivel a projekt célja elsősorban a kerékpáros turizmus fejlesztése,

[18] Egységes szerkezetbe foglalt területi kohéziós útmutató, NFGM, 2009

így ehhez a kohéziós célhoz is kapcsolódik.

8.2.3 Esélyegyenlőség bemutatása

A projekt, a megvalósuló **akadálymentes infrastruktúra** révén jelentős segítséget nyújthat pl. a kerekesszékkel közlekedőknek **így hozzájárul a fogyatékossággal élők esélyegyenlőségéhez**. Továbbá relatív alacsony költségszintje miatt **a gazdaságilag hátrányosabb helyzetben lévő rétegek esélyegyenlőségéhez is komolyan hozzá tud járulni**. A közlekedési céllal kerékpározók (akár településen belül, akár települések között) a napi munkába járáshoz ügyintézéshez a fejlesztések révén alacsony költségű, biztonságos és egészséges közlekedési módot vehetnek igénybe, csakúgy, mint akik szabadidős vagy turisztikai céllal használják, mivel az egyéni közlekedéshez képest jóval alacsonyabb költségszintű programokat tervezhetnek.

8.2.4 Horizontális alapelvek teljesítése a projekt megvalósító szervezetnél

A projekt lebonyolítását a NIF Zrt. végzi, a szükséges menedzsmenttel bír, kerékpárutak megvalósításában nagy tapasztalattal rendelkezik, így a tervezett projekt megvalósítása a meglévő tapasztalatok birtokában várhatóan zökkenőmentes zajlik.

A NIF feladatait mátrix jellegű szervezeti formában látja el, ahol a projektvezető a projekt aktuális előrehaladásának megfelelően bevonja a támogató területek munkaköreiben dolgozókat, úgymint: területszerzés, közbeszerzés, monitoring és EU koordináció. **A NIF ZRt. szakemberei** a feladatköröket érintően, építőmérnök, közlekedésmérnök, jogász, mérlegképes könyvelő, minőségellenőrzési és projekt menedzsment tanácsadói végzettséggel rendelkeznek és látják el a projektet érintően a feladatokat.

A társaság a projektmenedzsment naprakész ismereteinek érdekében főállású munkavállalót alkalmaz, akinek feladata a projektvezetők módszertani támogatása. A projektmenedzsmentet támogató munkatárs feladata, hogy biztosítsa a horizontális elvek alkalmazáshoz szükséges tudás meglétét, és a projektmenedzsment tevékenységek során a projektvezetőt támogassa a megfelelő intézkedések meghozatala tekintetében.

A projektmenedzsment szervezeten túlmenően a kivitelező cégnek is megfelelő referenciákkal kell rendelkezni a jó minőségű, és a horizontális célokat is érvényesítő megvalósulás érdekében; ezen szempontokat a kiírt közbeszerzési pályázatnak tartalmaznia kell.

A majdani üzemeltetőnek rendelkeznie kell a megfelelő kapacitással a leendő üzemeltetési, fenntartási többletfeladatokhoz és az ehhez szükséges pénzügyi hátteret is biztosítani kell. Ez az eddigi tapasztalatok alapján biztosítottnak mondható.

8.3 A kiválasztott változat intézményi elemzése

8.3.1 Az állam közlekedéssel kapcsolatos feladatait ellátó szervezetek

8.3.1.1 *Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zrt.*

Az állami vagyon felett, a Magyar Államot megillető tulajdonosi jogok és kötelezettségek összességét az állami vagyon felügyeletéért felelős miniszter hatályos szabályozás szerint ugyancsak a nemzeti fejlesztési miniszter gyakorolja. A miniszter feladatát nagy részben a Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zártkörűen Működő Részvénytársaság - MNV Zrt., mint tulajdonosi joggyakorló szervezet útján látja el. Az MNV Zrt. a Magyar Állam által alapított egyszemélyes részvénytársaság, amelynek részvénye forgalomképtelen.

A cég elnevezése:	Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zártkörűen működő Részvénytársaság
Cégjegyzékszám:	01-10-045784
A cég székhelye:	1133 Budapest, Pozsonyi út 56.
A cég főtevékenysége	Vagyonkezelés (holding)
A cég jegyzett tőkéje:	50.000.000 Ft
Részvényes(ek) adatai:	Magyar Állam egyedüli részvényes; a részvény átruházását az alapító okirat korlátozza.

8-1. táblázat A Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zrt. adatai

Az állami vagyonnal kapcsolatos tulajdonosi jogok gyakorlásának törvényi kereteit, az állami vagyon hasznosítására, kezelésére vonatkozó alapvető szabályokat a nemzeti vagyonról szóló 2011. évi CXCVI. törvény tartalmazza. Az MNV Zrt. jogszabályokban meghatározott feladatai állami feladatnak minősülnek. Az MNV Zrt.:

- előkészíti, illetve végrehajtja az Országgyűlés, a Kormány és a miniszter állami vagyonnal kapcsolatos döntéseit,
- nyilvántartást vezet a tulajdonosi joggyakorlása alá tartozó az állami vagyonról, annak alapján adatszolgáltatást nyújt,
- a tulajdonosi joggyakorlása alá tartozó állami vagyont közvetlenül vagy polgári jogi szerződések útján hasznosítja,
- rendszeresen ellenőrzi a vele szerződéses jogviszonyban lévő személyek, szervezetek vagy más használók állami vagyonnal való gazdálkodását, megállapításairól az MNV Zrt. Felügyelő Bizottságát, az ellenőrzött szervet, szükség esetén a minisztert és az Állami Számvevőszéket tájékoztatja,
- az állami vagyonnal kapcsolatos polgári jogi jogviszonyokban - jogszabály eltérő rendelkezése hiányában - képviseli a Magyar Államot,
- ellenőrzi az értékesítési szerződésekben foglalt kötelezettségek teljesítését,
- közreműködik a Nemzeti Vagyongazdálkodási Irányelvek és az Éves Nemzeti Vagyongazdálkodási Program előkészítésében,

- az állami feladatok ellátása során a költségvetési szervek, illetve az egyéb, az állami vagyont használó természetes személyek, jogi személyek és jogi személyiséggel nem rendelkező szervezetek részére a működésükhöz szükséges állami tulajdon használatához szükséges szolgáltatásokat (üzemeltetés, beszerzés) nyújt.

Az állami vagyon hasznosítására az MNV Zrt. vagyonkezelési szerződést is köthet.

8.3.1.2 Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.

A Vtv. alapján a Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (a továbbiakban: NIF Zrt.), mint fejlesztési közreműködő a vasúti pályahálózaton központi költségvetési és európai uniós támogatásból létesítési, felújítási és fejlesztési feladatokat lát el a Magyar Állam nevében és állami tulajdonon megvalósuló fejlesztés esetén a Magyar Állam javára.

A cég elnevezése	Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő zártkörűen működő Részvénytársaság
Cégjegyzékszám:	01-10-044180
A cég székhelye	1134 Budapest, Váci út 45.
A cég tevékenysége	Út, autópálya építése
Főtevékenység;	Vasút építése

8-2. táblázat A Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. adatai

A létrehozott eszközökkel elszámol a Magyar Állam nevében eljáró, a forrást rendelkezésre bocsátó szervvel.

Az elszámolás során a létrehozott eszközöket a NIF Zrt. közvetlenül átadja (nyilvántartásaiból az elszámolásra kapott forrásokkal szemben kivezeti) állami tulajdonon megvalósuló fejlesztés esetén az MNV Zrt.-nek, nem állami tulajdonon megvalósuló fejlesztés esetén a tulajdonosnak. A létrejövő állami vagyont az MNV Zrt. a miniszter egyetértésével megjelölt szervezet részére vagyonkezelésbe adja és azzal vagyonkezelési szerződést köt.

8.3.1.3 Magyar Közút Zrt.

A közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény (Kkt.), valamint a 6/1998. (III. 11.) KHVM rendelet az országos közutak kezelésének szabályozásáról a gyorsforgalmi utak nélküli országos közúthálózat közútkezelői feladatait a Magyar Közút Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság (a továbbiakban: Magyar Közút Zrt.) látja el, a Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központtal (a továbbiakban: KKK) kötött szerződés alapján.

KKt szerint megkötött szerződés esetén az építtetői feladatokat – beleértve az előkészítést, a területbiztosítást, a terveztetést, a közbeszerzési eljárások lefolytatását, a szerződéskötéseket, a szerződések teljesítésének igazolását – a közútkezelő is végezheti, vagy végeztetheti. A közútkezelő a megkötött szerződés szerint az alábbi feladatok ellátása során járhat el építtetőként:

- elválasztó sáv átépítése (burkolatépítés, vasbeton terelőfal kihelyezése, csapadékvíz elvezető rendszer építése vagy átépítése),
- közvilágítás kiépítése, meglévő közvilágítás átépítése,
- pihenőhelyek felújítása, bővítése, tengelyterhelés mérő helyek kialakítása,
- jelzőlámpa telepítése, ITS (Intelligent Transport System) közlekedési rendszerek kiépítése,
- zárt és nyílt vízelvezető rendszerek építése, felújítása; áteresz és csatlakozó műtárgyak (tisztító berendezések) építése, környezetvédelmi berendezések építése (olaj- és hordalékfogó műtárgy, purátor stb.),
- zajvédő falak építése, támfalak építése,
- védőkerítések átépítése,
- utólagos, a hírközléssel kapcsolatos engedélyezési ügyek,
- magasépítési engedélyezési ügyek (meglévő mérnökségek felújítása, új építések),
- gyalogátkelőhely kiépítése,
- forgalomcsillapító építése sávelhúzással, középszigettel,
- autóbusz-öböl kiépítése,
- közúti híd műtárgyak teherbírás növekedéssel és szélesítéssel nem járó rekonstrukciója, tartószerkezetek teherbírását, kialakítását, átalakítását nem érintő felújítások,
- megrongálódott műtárgyak helyreállítása,
- a forgalmi terhelés miatt indokolt új sáv építése, sávszélesítés, ívkorrekció, csomóponti felállósáv és kanyarodó sáv kialakítása és a meglévő csomópontok átépítése, valamint
- a gyorsforgalmi utak tekintetében miniszteri rendeletben meghatározott fejlesztési munkák.

A cég elnevezése	Magyar Közút Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság
Cégjegyzékszám:	01-10-046265
A cég székhelye	1024 Budapest, Fényes Elek utca 7-13.
A cég tevékenysége	Szárazföldi szállítást kiegészítő szolgáltatás Közhasznú főtevékenység.
A cég jegyzett tőkéje	tizenhárommillió-négyszázötvenkettőezer-hétszáznegyven darab egyezer Ft névértékű Magyar Közút törzsrészvény
Részvényes(ek) adatai	Magyar Állam egyedüli részvényes. Magyar Állam (tulajdonosi jogok gyakorlója az állami vagyonért felelős miniszter, aki e feladatát az MFB Magyar Fejlesztési Bank Zrt. útján látja el) HU-1051 Budapest, Nádor u 31.

8-3. táblázat A Magyar Közút Nonprofit Zrt. adatai

8.3.2 A meglévő, az új eszközök, területek tulajdonlása, fenntartása

8.3.2.1 A kerékpárutak, mint közutak

A jelenlegi hatályos szabályozás a közlekedési infrastruktúrára (ezen belül a kerékpárforgalmi

létesítményekre) vonatkozóan a közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény tartalmazza. A jogszabályi definíció alapján a kerékpárút: jelzőtáblával kerékpárútként megjelölt közút. Az úthálózat közutakból és a közforgalom elől el nem zárt magánutakból áll. Az országos közutak az állam tulajdonában, a helyi közutak a települési vagy területi önkormányzatok tulajdonában vannak. Magánútnak minősülnek a természetes személyek, jogi személyek és a jogi személyiséggel nem rendelkező gazdasági társaságok tulajdonában álló területen lévő utak. Magánútnak minősül továbbá az állam vagy az önkormányzat tulajdonában álló területen lévő, közforgalom elől elzárt út, továbbá az állam tulajdonában, valamint a vízügyi igazgatási szerv kezelésében lévő elsőrendű árvízvédelmi fővonalakon a kerékpáros forgalom számára megnyitott út.

A helyi önkormányzat a közúti közlekedéssel összefüggő önkormányzati feladata körében gondoskodik a kerékpárút berendezések létesítéséről és fenntartásáról.

A helyi önkormányzat – az országos közút tulajdonosának és vagyonkezelőjének előzetes hozzájárulásával és a közút kezelőjének szakfelügyelete mellett – építtetőnek minősül a kerékpárút-építés esetében.

A hatályos területfejlesztési, területrendezési, építési szabályozás az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvény alapján másik szempontból is csoportosítja a kerékpárutat, mint a műszaki infrastruktúra-hálózat részét. A területrendezésre vonatkozó szabályozás keretében kerül meghatározásra az országos kerékpárút-törzshálózat fogalma és részletes tartalmi elemi is: országos területrendezési tervben megállapított, kiemelt térségi és megyei területrendezési tervekben alkalmazott műszaki infrastruktúra-hálózat, amelybe az országos jelentőségű turisztikai célpontokat érintő, hálózatként kialakított kerékpáros útvonalak tartoznak, az országos kerékpárút-törzshálózat elemeit pedig a törvény melléklete sorolja fel taxatívan.

Területrendezési tervek részletes tartalmi követelményei között meghatározásra kerülnek a kerékpárutak is.

Az OTÉK szerint a közlekedés és a közmű elhelyezésére szolgáló terület az országos és a helyi közút, a kerékpárút. A telken az OTÉK melléklete szerint számított kerékpár elhelyezését kell biztosítani minden olyan rendeltetésű építményhez, ahol rendszeres kerékpárforgalomra kell számítani. A települési önkormányzatnak – különösen a városközpontok és egyéb történeti városnegyedek tehermentesítése érdekében – biztosítania kell a közterületeken vagy ahhoz csatlakozó területen kerékpárok elhelyezési lehetőségét a helyi sajátosságoknak megfelelően, egyedi méretezés szerint.

8.3.2.2 Az út tulajdonjoga

Az országos közutak az állam tulajdonában, a helyi közutak a települési vagy területi önkormányzatok tulajdonában vannak.

Az országos közút fejlesztéséhez szükséges megvásárolt, illetve kisajátított földrészlet a Magyar Állam tulajdonába és e törvény erejénél fogva, ellenérték nélkül az építtető vagyonkezelésébe kerül, amelyet köteles az ingatlan-nyilvántartásba bejegyeztetni. Az építtető a vagyonkezelői jog bejegyzésére vonatkozó földhivatali határozatot annak kézhezvételétől számítottan haladéktalanul köteles a Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zrt. (a továbbiakban: MNV Zrt.) részére tájékoztatásul megküldeni.

A tulajdonviszonyoknak a Projekt során történő alakítása során az ismertetett törvényi rendelkezésekre figyelemmel kell eljárni.

8.3.2.3 A kerékpárutak tulajdonlása, fenntartása

A fentiek alapján a jogszabályon alapuló beruházási, fenntartási előírások az alábbiak szerint alakulnak:

	Országos	**Helyi közút**
Tulajdonos, vagyonkezelő	Állam / KKK, VIZIG, Nemzeti Park Ig. **1988. évi I. törvény a közúti közlekedésről**	Önkormányzat **1988. évi I. törvény a közúti közlekedésről**
Beruházó	NIF, MK **1988. évi I. törvény a közúti közlekedésről**	MK, Önkormányzat **1988. évi I. törvény a közúti közlekedésről**
Üzemeltető, fenntartó	MK, VIZIG **2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről** **19/1994. (V. 31.) KHVM rendelet a közutak igazgatásáról** Az állam tulajdonában lévő közutak az országos közúthálózatba tartoznak. Az országos közutakat úthálózati szempontból – jelentőségük és forgalmi jellemzőik alapján – a következő hálózati útosztályok (a továbbiakban: útosztály) valamelyikébe kell besorolni a) gyorsforgalmi utak (külterületi, belterületi): aa) autópályák, ab) autóutak, ac) gyorsforgalmi utak csomóponti elemei; b) főutak (külterületi, belterületi): ba) elsőrendű főutak, bb) másodrendű főutak; c) mellékutak (külterületi, belterületi): ca) összekötő utak, cb) bekötőutak, cc) állomáshoz vezető utak, cd) gyorsforgalmi utak pihenőhelyi útjai, ce) egyéb országos közutak (csomóponti ágak, parkolóhelyi utak és kerékpárutak).	MK, Önkormányzat **19/1994. (V. 31.) KHVM rendelet a közutak igazgatásáról** Az önkormányzatok tulajdonában levő közutak a helyi közúthálózatba tartoznak. A helyi közutakat úthálózati szempontból – jelentőségük és forgalmi jellemzőik alapján – a következő útosztályok valamelyikébe kell besorolni: a) belterületi közutak: aa) belterületi gyorsforgalmi utak, ab) belterületi elsőrendű főutak, ac) belterületi másodrendű főutak, ad) gyűjtőutak, ae) kiszolgáló és lakóutak; b) külterületi közutak; c) kerékpárutak; d) gyalogutak és járdák. **5/2004. (I. 28.) GKM rendelet a helyi közutak kezelésének szakmai szabályairól** *1.*2. A közútkezelési szolgáltatási osztályok A közutak kezelői a helyi közutakat az útkategóriákhoz az 1–1. táblázatban megjelölt közút-

<table>
<tr><th></th><th>Országos</th><th>Helyi közút</th></tr>
<tr><td></td><td>
6/1998. (III. 11.) KHVM rendelet az országos közutak kezelésének szabályozásáról
A közutaknak az alábbi táblázat alapján történő közútkezelési szolgáltatási osztályba sorolásakor, a közút kategóriáján és a forgalom nagyságán kívül, figyelembe kell venni a közút kiépítettségét és a forgalom időszakos változását is.
<table>
<tr><th>Közutak és közúti szakaszok</th><th>Szolgáltatási osztály</th></tr>
<tr><td>Autópályák, autóutak és ezek csomóponti ágai</td><td>I.</td></tr>
<tr><td>I. rendű főutak</td><td>II.</td></tr>
<tr><td>II. rendű főutak és az összekötő és mellékutak, ha az ÁNF*> 5000 E/nap</td><td>III.</td></tr>
<tr><td>Összekötő és mellékutak, ha az ÁNF* = 2000–5000 E/nap</td><td>IV.</td></tr>
<tr><td>Összekötő és mellékutak, ha az ÁNF*< 2000 E/nap</td><td>V.</td></tr>
<tr><td>Gyalog- és kerékpárutak</td><td>VI.</td></tr>
<tr><td>Földutak</td><td>VII.</td></tr>
</table>
</td><td>
kezelési szolgáltatási osztályba, vagy annál magasabb osztályba sorolhatják be. Ha azonban a körülmények a helyi közút alacsonyabb osztályba sorolását teszik szükségessé, a helyi közút – átmenetileg – alacsonyabb közútkezelési szolgáltatási osztályba is besorolható.
1–1. táblázat
Helyi közutak közútkezelési szolgáltatási osztályai
<table>
<tr><th>A helyi közutak és közúti szakaszok útkategóriái</th><th>Közútkezelési burkolt úton</th></tr>
<tr><td>Belterületi I. rendű főutak</td><td>I.</td></tr>
<tr><td>Belterületi II. rendű főutak</td><td>II.</td></tr>
<tr><td>Belterületi gyűjtőutak</td><td>III.</td></tr>
<tr><td>Belterületi kiszolgáló és lakóutak</td><td>IV.</td></tr>
<tr><td>Külterületi közutak</td><td>V.</td></tr>
<tr><td>Kerékpárutak</td><td>VI.</td></tr>
<tr><td>Gyalogutak és járdák</td><td>VII.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

8-4. táblázat Jogszabályon alapuló beruházási, fenntartási előírások

Az üzemeltetés és fenntartás finanszírozása annak a szereplőnek a feladata, aki az üzemeltetés, fenntartás felelőse.

8.3.2.4 A projekttel érintett területek tulajdonjoga

A projekttel érintett területek az alábbi tulajdonosok között oszlanak meg:

- Magyar Állam,
- Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ,
- Jogi személy gazdasági társaság magántulajdonosok,
- Természetes személy magántulajdonosok.

Az állami tulajdonú területek esetében a vagyonkezelői feladatokat az alábbi szervezetek látják el:

- Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ

A Projekttel érintett ingatlanok és létesítmények, jelentős része a kedvezményezettek tulajdonában van.
Az ingatlanok esetében a kizárólagos tulajdon a jellemző, de előfordulnak osztatlan közös tulajdonban levő területek is jellemzően a természetes személy magántulajdonosok érintettségével.
Amennyiben a projekttel érintett terület nem az Állam az Önkormányzat vagy valamely kedvezményezett közlekedési közszolgáltató tulajdonában van úgy a kérdéses ingatlan tulajdonjogának megszerzéséről gondoskodni kell. Magántulajdonos esetén a kérdéses ingatlant vagy meghatározott részét a tulajdonostól meg kell vásárolni, illetve ennek meghiúsulása esetén a kisajátítását kell kezdeményezni.
Kisajátítással ingatlan tulajdonjoga csak kivételesen - a kisajátításról szóló 2007. évi CXXIII. törvényben meghatározott feltételek és eljárásrend szerint - vonható el, az e törvényben meghatározott közérdekű célból, feltételekkel és módon, teljes, azonnali és feltétlen kártalanítás mellett.
Kisajátítást kérő lehet a helyi önkormányzat, ha a törvényben meghatározott közérdekű célt megvalósító tevékenységet lát el. Kisajátítási közérdekű célnak tekinti a törvény a közlekedési infrastruktúra fejlesztését. Közlekedési infrastruktúra fejlesztése keretében vasút, vasúti létesítmény építése, fejlesztése céljából közérdekű célokra akkor lehetséges kisajátítás, ha a felszíni vagy felszín alatti vasút létesítési joga alapján történő igénybevétel (létesítés, üzemeltetés) a létesítési joggal terhelt ingatlan rendeltetésszerű használatát megszünteti, vagy jelentős mértékben akadályozza. Kisajátításnak akkor van helye, ha

- a közérdekű cél megvalósítása az ingatlanon fennálló tulajdon korlátozásával nem lehetséges, vagy - külön törvény alapján - a közérdekű használati jog, vezetékjog, szolgalmi jog alapításában a tulajdonossal nem jött létre megállapodás, illetve e jogokat az illetékes hatóság nem engedélyezte;
- az ingatlan tulajdonjogának megszerzése adásvétel - törvényben meghatározott esetben csere - útján nem lehetséges;
- a közérdekű cél megvalósítására kizárólag az adott ingatlanon kerülhet sor, illetve ha a közérdekű cél megvalósítására több ingatlan alkalmas, annak más ingatlanon való megvalósítása a tulajdon nagyobb sérelmével járna; és
- a kisajátítással biztosított tevékenység közösségi előnyei a tulajdon elvonásával okozott kárt jelentősen meghaladják. Ennek mérlegelése során a kisajátítási hatóság a közérdekű tevékenység jelentőségét, így különösen a terület fejlődésére gyakorolt hatását, a tevékenységgel, szolgáltatással ellátásra kerülők számát, a foglalkoztatásra gyakorolt hatását és az ingatlan jellemzőit kell egybevetnie, kulturális örökségvédelmi érték, természetvédelmi érték esetén annak jelentőségét és a tulajdonelvonás arányosságát kell vizsgálnia.

A fejlesztés megvalósítása érdekében szükséges területszerzési, kisajátítási költségeket a költségbecslés során beépítésre került.
A következő táblázat azokat a szakaszokat tartalmazza, ahol a beruházás megvalósításához magán terület szükséges.

TELEPÜLÉS	SZAKASZ AZONOSÍTÓ	FEJLESZTÉS JELLEGE	KISAJÁTÍTÁSSAL ÉRINTETT MAGÁNTERÜLETEK (m2)
RAJKA	RA-A-2	önálló kerékpárút	7 490
GYŐR	GY-A-4	önálló kerékpárút	750
	GY-B-7	önálló kerékpárút	19 710
GÖNYŰ	GO-B-1	önálló kerékpárút	7 230
	GO-B-3	önálló kerékpárút	6 915
	GO-B-4	önálló kerékpárút	1 335
NAGYSZENTJÁNOS	NS-B-3	önálló kerékpárút	18 580
ÁCS	AC-C-1	önálló kerékpárút	29 990
	AC-B-3	önálló kerékpárút	2 500
KOMÁROM	KO-B-4	kisforgalmú közút	2 250
	KO-C-6	gyalog-kerékpárút	2 100
	KO-C-7	gyalog-kerékpárút	1 200
	KO-C-8	gyalog-kerékpárút	3 900
DUNAALMÁS	DA-A-1	önálló kerékpárút	21 850
NESZMÉLY	NE-A-3	önálló kerékpárút	5 300
	NE-A-4	önálló kerékpárút	10 500
SÜTTŐ	SU-A-3	önálló kerékpárút	2 400
LÁBATLAN	LA-A-1	gyalog-kerékpárút	1 200
	LA-A-2	gyalog-kerékpárút	600
	LA-A-5	önálló kerékpárút	600
ESZTERGOM	ES-A-3	önálló kerékpárút	23 280
	ES-A-6	önálló kerékpárút	6 000
	ES-A-7	önálló kerékpárút	1 250
	ES-B-1	önálló kerékpárút	1 500
	ES-B-2	önálló kerékpárút	7 240
PILISMARÓT	PI-A-1	önálló kerékpárút	8 775
	PI-A-4	önálló kerékpárút	2 915
DÖMÖS	DO-B-1	önálló kerékpárút	1 295
VISEGRÁD	VI-A-1	önálló kerékpárút	525
	VI-A-3	önálló kerékpárút	10 000
TAHITÓTFALU	TT-A-1	önálló kerékpárút	4 190
LEÁNYFALU	LE-A-1	önálló kerékpárút	1 450
PÓCSMEGYER	PO-A-1	önálló kerékpárút	5 781
VERŐCE	VE-A-1	önálló kerékpárút	1 161
	VE-A-3	önálló kerékpárút	3 714

TELEPÜLÉS	SZAKASZ AZONOSÍTÓ	FEJLESZTÉS JELLEGE	KISAJÁTÍTÁSSAL ÉRINTETT MAGÁNTERÜLETEK (m2)	MEGJEGYZÉS
ÉRD	ER-A-5	önálló kerékpárút	2 500	Kb. 500 m hosszon a Duna partmenti sávjában. A volt bányához tartozó magánterület.
SZÁZHALOMBATTA	SB-A-1	önálló kerékpárút	500	Rövid hosszon, a közúthoz való csatlakozás előtt a volt agyagbánya területét érintheti.
SZIGETHALOM	SH-A-1	önálló kerékpárút	5 800	Teljes hosszon az 5101 j. út repülőtér felőli oldalán. Legelők, ill. repülőtér területe.
TÖKÖL	TO-B-1	önálló kerékpárút	7 550	Teljes hosszon az 5101 j. út repülőtér felőli oldalán. Repülőtér területe, ill. beépítetlen területek.
SZIGETSZENTMIKLÓS	SS-C-2	önálló kerékpárút	14 875	Teljes hosszon a szántók oldalán.
	SS-C-5	önálló kerékpárút	9 900	Teljes hosszon, egyoldali kétirányú kerékpárútként a Gyári út északi oldalán, vagy kétoldali egyirányú kerékpárútként a közút két oldalán a rendelkezésre álló hely függvényében. Az érintett területek műhelyek, udvarok, egyéb beépített és beépítetlen területek.
	SS-D-2	önálló kerékpárút	750	250 m hosszan a Csépi út bal oldalán található beépítetlen területek, ill. ipartelület.

8-5. táblázat Kisajátítással érintett magánterületek

9 A KIVÁLASZTOTT VÁLTOZAT PÉNZÜGYI ÉS KÖZGAZDASÁGI KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉSE

9.1 Pénzügyi elemzés

A pénzügyi elemzés célja a javasolt műszaki megoldással kapcsolatos beruházási és működési költségek és bevételek számbavétele és a projekt pénzügyi mutatóinak, támogatási arányának és támogatási összegének kiszámítása.
A pénzügyi elemzés általános feltételezéseit és módszertani alapjait a 6.2 fejezet ismerteti.
Pénzügyi költségek a következő költségelemeket foglalják magukban:

- Beruházási költségek,
- Működési költségek, ezen belül:
    - Üzemeltetési költség,
    - Karbantartási költség
        - éves karbantartás
        - 10 éves karbantartás
    - Pótlási (felújítási) költség,
- Maradványérték.

A teljes pénzügyi költséget a felsorolt költségek összegzésével határozzuk meg.

9.1.1 Beruházási költségek becslése

A projekt beruházási költségeit, illetve azok ütemezését a következő táblázat tartalmazza.

	PV	2017	2018	2019
Tervezés és engedélyeztetés	**200,0**	70,0	30,0	20,0
Közbeszerzési eljárás	**100,0**	25,0	25,0	25,0
Előkészítés összesen	**300,0**	**95,0**	**55,0**	**45,0**
Projektmenedzsment	**185,0**	37,0	37,0	37,0
Jogi szolgáltatások	**53,0**	14,0	10,0	4,0
Pénzügyi szolgáltatások	**92,5**	18,5	18,5	18,5
Mérnök	**210,0**	42,0	42,0	42,0
Nyilvánosság	**100,0**	25,0	25,0	25,0
Szolgáltatások összesen	**640,5**	**136,5**	**132,5**	**126,5**
Forgalomszámláló	**5,0**	0,0	0,0	0,0
Útépítés, forgalomtechnika	**6 933,6**	1 872,9	1 806,0	846,2
Közúti átvezetés	**88,5**	20,7	17,3	4,7
Vasúti átvezetés	**257,2**	175,3	54,6	0,0
Műtárgy építés	**1 096,5**	270,0	206,8	537,5
Kerékpáros pihenő építése	**25,3**	4,3	9,8	7,4
Kisajátítás	**311,6**	147,9	88,8	54,7
Kivitelezés összesen	**8 717,8**	**2 491,2**	**2 183,4**	**1 450,6**
Beruházás összesen	**9 658,3**	**2 722,7**	**2 370,9**	**1 622,1**
Tartalékkeret	**965,8**	272,3	237,1	162,2
Tartalékkerettel növelt beruházási összeg	**10 624,1**	**2 995,0**	**2 608,0**	**1 784,3**

9-1. táblázat Beruházási költségek évenkénti bontása, millió Ft

9.1.2 Működési költség

Működési költségen belül a következő kategóriákat különböztettük meg:

- üzemeltetési költség
- karbantartási költség, ezen belül
  - éves karbantartási költség
  - 10 éves karbantartási költség
- pótlási és felújítási költség

9.1.2.1 Üzemeltetési költségek

A következő táblázat tartalmazza a projekt üzemeltetési költségeit.

	PV	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Forgalomszámláló	**20,1**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Önálló kerékpárút	**85,0**	0,0	0,0	0,0	1,4	2,8	3,6	7,8	7,8	7,8	7,8
Gyalog-kerékpárút	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpársáv	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**99,6**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**1,4**	**2,8**	**3,6**	**9,8**	**9,8**	**9,8**	**9,8**
	2025	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	
Forgalomszámláló	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Önálló kerékpárút	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Teljes költség	**9,8**	**9,8**	**9,8**	**9,8**	**9,8**	**9,8**	**9,8**	**9,8**	**9,8**	**9,8**	
	2035	**2036**	**2037**	**2038**	**2039**	**2040**	**2041**	**2042**	**2043**	**2044**	
Forgalomszámláló	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Önálló kerékpárút	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Teljes költség	**9,8**	**9,8**	**9,8**	**9,8**	**9,8**	**9,8**	**9,8**	**9,8**	**9,8**	**9,8**	

9-2. táblázat Üzemeltetési költségek (millió Ft, különbözet)

	PV	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Forgalomszámláló	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Önálló kerékpárút	**394,7**	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7
Gyalog-kerékpárút	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpársáv	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**374,1**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**
	2025	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	
Forgalomszámláló	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Önálló kerékpárút	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Teljes költség	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	
	2035	**2036**	**2037**	**2038**	**2039**	**2040**	**2041**	**2042**	**2043**	**2044**	
Forgalomszámláló	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Önálló kerékpárút	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Teljes költség	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	

9-3. táblázat Üzemeltetési költségek (millió Ft, projekt nélkül)

	PV	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Forgalomszámláló	**20,1**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Önálló kerékpárút	**479,7**	25,7	25,7	25,7	27,1	28,5	29,4	33,6	33,6	33,6	33,6
Gyalog-kerékpárút	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpársáv	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**473,8**	**25,7**	**25,7**	**25,7**	**27,1**	**28,5**	**29,4**	**35,6**	**35,6**	**35,6**	**35,6**
	2025	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	
Forgalomszámláló	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Önálló kerékpárút	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Teljes költség	**35,6**	**35,6**	**35,6**	**35,6**	**35,6**	**35,6**	**35,6**	**35,6**	**35,6**	**35,6**	
	2035	**2036**	**2037**	**2038**	**2039**	**2040**	**2041**	**2042**	**2043**	**2044**	
Forgalomszámláló	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Önálló kerékpárút	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Teljes költség	**35,6**	**35,6**	**35,6**	**35,6**	**35,6**	**35,6**	**35,6**	**35,6**	**35,6**	**35,6**	

9-4. táblázat Üzemeltetési költségek (millió Ft, projekt esetén)

9.1.2.2 Karbantartási költségek

A karbantartási költségek a 6.3.3.2. fejezetben foglaltak alapján évenként, illetve 10 évenként felmerülő tételekből tevődik össze.

A 10 éves karbantartási költség a közlekedési táblák cseréjét tartalmazza.

A következő táblázat a projekt évenként felmerülő karbantartási költségeit tartalmazza.

éves karbantartási költség	PV	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
Önálló kerékpárút	**-29,5**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,2	-11,7	-12,1	-12,4	-11,9
Gyalog-kerékpárút	**-1,6**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
Kerékpársáv	**-0,8**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Nyitott kerékpársáv	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	**-0,6**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3
Kisforgalmú közút	**-10,8**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,2	-4,5	-4,5	-4,6	-4,4
Nem kisforgalmú közút	**-0,7**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Teljes költség	**-43,9**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**-17,0**	**-17,9**	**-18,2**	**-18,6**	**-17,9**
	2 025	**2 026**	**2 027**	**2 028**	**2 029**	**2 030**	**2 031**	**2 032**	**2 033**	**2 034**	
Önálló kerékpárút	2,9	3,7	4,6	5,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
Gyalog-kerékpárút	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Kerékpársáv	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Kisforgalmú közút	1,2	1,5	1,8	2,2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
Nem kisforgalmú közút	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Teljes költség	**4,7**	**6,0**	**7,2**	**8,5**	**7,1**	**7,1**	**7,1**	**7,1**	**7,1**	**7,1**	
	2 035	**2 036**	**2 037**	**2 038**	**2 039**	**2 040**	**2 041**	**2 042**	**2 043**	**2 044**	
Önálló kerékpárút	7,1	7,2	3,8	0,2	-2,4	-11,2	-11,7	-12,1	-12,4	-11,9	
Gyalog-kerékpárút	0,6	0,6	0,1	-0,3	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	
Kerékpársáv	0,2	0,2	0,1	0,0	-0,1	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	0,2	0,2	0,2	-0,6	-0,7	-0,3	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3	
Kisforgalmú közút	2,6	2,6	1,7	-0,4	-1,9	-4,2	-4,5	-4,5	-4,6	-4,4	
Nem kisforgalmú közút	0,2	0,2	0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	
Teljes költség	**10,8**	**11,0**	**6,1**	**-1,4**	**-5,9**	**-17,0**	**-17,9**	**-18,2**	**-18,6**	**-17,9**	

9-5. táblázat A projekt éves karbantartás költségei, (különbözet, millió Ft)

éves karbantartási költség	PV	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
Önálló kerékpárút	**144,3**	8,4	9,4	10,3	11,3	12,5	11,2	12,1	13,1	14,1	15,3
Gyalog-kerékpárút	**10,6**	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0
Kerékpársáv	**4,5**	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
Nyitott kerékpársáv	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	**6,3**	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5
Kisforgalmú közút	**52,2**	3,0	3,3	3,7	4,0	4,5	4,2	4,6	4,9	5,3	5,7
Nem kisforgalmú közút	**3,2**	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
Teljes költség	**221,1**	**13,1**	**14,5**	**16,0**	**17,5**	**19,4**	**17,0**	**18,5**	**20,0**	**21,4**	**23,3**
	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	
Önálló kerékpárút	1,6	1,9	2,2	2,4	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	
Gyalog-kerékpárút	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	
Kerékpársáv	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	
Kisforgalmú közút	0,5	0,5	0,6	0,7	1,4	1,8	2,2	2,6	3,0	3,4	
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	
Teljes költség	**2,3**	**2,8**	**3,2**	**3,6**	**6,7**	**8,4**	**10,0**	**11,7**	**13,4**	**15,1**	
	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	
Önálló kerékpárút	8,4	9,4	10,3	11,3	12,5	11,2	12,1	13,1	14,1	15,3	
Gyalog-kerékpárút	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	
Kerékpársáv	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	
Kisforgalmú közút	3,0	3,3	3,7	4,0	4,5	4,2	4,6	4,9	5,3	5,7	
Nem kisforgalmú közút	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	
Teljes költség	**13,1**	**14,5**	**16,0**	**17,5**	**19,4**	**17,0**	**18,5**	**20,0**	**21,4**	**23,3**	

9-6. táblázat A projekt éves karbantartás költségei, (projekt nélkül, millió Ft)

éves karbantartási költség	PV	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
Önálló kerékpárút	**114,8**	8,4	9,4	10,3	11,3	12,5	0,0	0,4	1,0	1,7	3,4
Gyalog-kerékpárút	**9,0**	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3
Kerékpársáv	**3,7**	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Nyitott kerékpársáv	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	**5,7**	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2
Kisforgalmú közút	**41,3**	3,0	3,3	3,7	4,0	4,5	0,0	0,1	0,4	0,7	1,3
Nem kisforgalmú közút	**2,5**	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Teljes költség	**177,1**	**13,1**	**14,5**	**16,0**	**17,5**	**19,4**	**0,0**	**0,6**	**1,7**	**2,8**	**5,4**
	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	
Önálló kerékpárút	4,5	5,6	6,7	7,8	8,9	10,0	11,1	12,2	13,3	14,4	
Gyalog-kerékpárút	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	
Kerékpársáv	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	
Kisforgalmú közút	1,7	2,1	2,5	2,9	3,3	3,6	4,0	4,4	4,8	5,2	
Nem kisforgalmú közút	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	
Teljes költség	**7,1**	**8,7**	**10,4**	**12,1**	**13,8**	**15,5**	**17,1**	**18,8**	**20,5**	**22,2**	
	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	
Önálló kerékpárút	15,5	16,6	14,1	11,5	10,1	0,0	0,4	1,0	1,7	3,4	
Gyalog-kerékpárút	1,2	1,3	0,9	0,6	0,4	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	
Kerékpársáv	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	0,7	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	
Kisforgalmú közút	5,6	6,0	5,4	3,7	2,6	0,0	0,1	0,4	0,7	1,3	
Nem kisforgalmú közút	0,3	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	
Teljes költség	**23,8**	**25,5**	**22,1**	**16,1**	**13,5**	**0,0**	**0,6**	**1,7**	**2,8**	**5,4**	

9-7. táblázat A projekt éves karbantartás költségei, (projekt esetén, millió Ft)

A következő táblázat a projekt 10 évenként felmerülő karbantartási költségeit tartalmazza.

karbantartási költség (10 éves)	PV	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
Önálló kerékpárút	**-92,7**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Gyalog-kerékpárút	**-18,6**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpársáv	**-17,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	**-16,4**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	**-16,3**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**-160,9**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**-18,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	
Önálló kerékpárút	-175,5	0,0	0,0	23,6	23,7	-2,5	71,3	0,0	0,0	0,0	
Gyalog-kerékpárút	-21,5	0,0	0,0	1,3	0,8	-0,3	1,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpársáv	-18,7	0,0	0,0	0,1	0,4	-0,4	1,0	0,0	0,0	0,0	
Nyitott kerékpársáv	-17,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	-17,7	0,0	0,0	0,0	2,1	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Teljes költség	**-251,1**	**0,0**	**0,0**	**24,9**	**26,9**	**-4,1**	**73,2**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	
	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	
Önálló kerékpárút	-175,5	0,0	0,0	23,6	23,7	-2,5	71,3	0,0	0,0	0,0	
Gyalog-kerékpárút	-21,5	0,0	0,0	1,3	0,8	-0,3	1,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpársáv	-18,7	0,0	0,0	0,1	0,4	-0,4	1,0	0,0	0,0	0,0	
Nyitott kerékpársáv	-17,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	-17,7	0,0	0,0	0,0	2,1	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Teljes költség	**-251,1**	**0,0**	**0,0**	**24,9**	**26,9**	**-4,1**	**73,2**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	

9-8. táblázat A projekt 10 éves karbantartás költségei, (különbözet, millió Ft)

karbantartási költség (10 éves)	PV	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
Önálló kerékpárút	**177,1**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Gyalog-kerékpárút	**20,1**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpársáv	**17,1**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	**15,6**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	**16,9**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	**246,8**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**18,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	
Önálló kerékpárút	**175,5**	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
Gyalog-kerékpárút	**21,5**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpársáv	**18,7**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nyitott kerékpársáv	**17,7**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	**17,7**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kisforgalmú közút	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nem kisforgalmú közút	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Teljes költség	**251,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**18,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	
	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	
Önálló kerékpárút	**175,5**	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
Gyalog-kerékpárút	**21,5**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpársáv	**18,7**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nyitott kerékpársáv	**17,7**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	**17,7**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kisforgalmú közút	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nem kisforgalmú közút	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Teljes költség	**251,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**18,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	

9-9. táblázat A projekt 10 éves karbantartás költségei, (projekt nélkül, millió Ft)

karbantartási költség (10 éves)	PV	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
Önálló kerékpárút	94,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gyalog-kerékpárút	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpársáv	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kerékpáros nyom	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Teljes költség	99,4	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	
Önálló kerékpárút	0,0	0,0	0,0	23,6	23,7	13,8	71,3	0,0	0,0	0,0	
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	1,3	0,8	0,6	1,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Teljes költség	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**24,9**	**26,9**	**14,4**	**73,2**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	
	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	
Önálló kerékpárút	0,0	0,0	0,0	23,6	23,7	13,8	71,3	0,0	0,0	0,0	
Gyalog-kerékpárút	0,0	0,0	0,0	1,3	0,8	0,6	1,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	
Nyitott kerékpársáv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kerékpáros nyom	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nem kisforgalmú közút	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Teljes költség	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**24,9**	**26,9**	**14,4**	**73,2**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	

9-10. táblázat A projekt 10 éves karbantartás költségei, (projekt esetén, millió Ft)

9.1.2.3 Pótlási (felújítási) költségek

A vizsgálati időtávon a pótlási költségek közül csupán egyes úttípusokon a burkolati jelek cseréje jelenik meg. A felújítási költség alatt a kerékpárutak valamint a közös használatú gyalog- és kerékpárutak kopórétegének cseréjét értjük.
Az alábbi táblázat tartalmazza a vizsgált időszak során felmerülő felújítási költségeket:

	PV	2015	2016	2017	2018	2019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
Önálló kerékpárút	-907,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-354,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Gyalog-kerékpárút	-75,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-51,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Kerékpársáv	-14,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-9,89	0,00	0,00	0,00	0,00
Nyitott kerékpársáv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kerékpáros nyom	-23,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-22,26	0,00	0,00	0,00	0,00
Kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nem kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Teljes költség	-1 021,42	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**-437,18**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	
Önálló kerékpárút	-2 144,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Gyalog-kerékpárút	-132,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kerékpársáv	-23,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nyitott kerékpársáv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kerékpáros nyom	-27,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nem kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Teljes költség	**-2 327,98**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	
	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	
Önálló kerékpárút	-378,83	513,66	514,22	300,75	1 549,01	-354,02	0,00	0,00	0,00	0,00	
Gyalog-kerékpárút	-33,66	75,00	47,16	34,20	61,08	-51,02	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kerékpársáv	-1,54	1,29	10,17	0,00	23,33	-9,89	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nyitott kerékpársáv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kerékpáros nyom	0,00	0,00	49,32	0,00	0,00	-22,26	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nem kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Teljes költség	**-414,02**	**589,95**	**620,87**	**334,95**	**1 633,41**	**-437,18**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	

9-11. táblázat A pótlás és felújítás költségei, (különbözet, millió Ft)

	PV	2015	2016	2017	2018	2019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
Önálló kerékpárút	1 749,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	354,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Gyalog-kerékpárút	141,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Kerékpársáv	24,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,89	0,00	0,00	0,00	0,00
Nyitott kerékpársáv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kerékpáros nyom	38,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,26	0,00	0,00	0,00	0,00
Kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nem kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Teljes költség	1 953,91	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**437,18**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	
Önálló kerékpárút	2 144,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Gyalog-kerékpárút	132,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kerékpársáv	23,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nyitott kerékpársáv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kerékpáros nyom	27,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nem kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Teljes költség	**2 327,98**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	
	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	
Önálló kerékpárút	378,83	0,00	0,00	0,00	0,00	354,02	0,00	0,00	0,00	0,00	
Gyalog-kerékpárút	33,66	0,00	0,00	0,00	0,00	51,02	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kerékpársáv	1,54	0,00	0,00	0,00	0,00	9,89	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nyitott kerékpársáv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kerékpáros nyom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,26	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nem kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Teljes költség	**414,02**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**437,18**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	

9-12. táblázat A pótlás és felújítás költségei, (projekt nélkül, millió Ft)

	PV	2015	2016	2017	2018	2019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
Önálló kerékpárút	841,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gyalog-kerékpárút	65,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kerékpársáv	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nyitott kerékpársáv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kerékpáros nyom	15,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nem kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Teljes költség	932,49	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	2 025	**2 026**	**2 027**	**2 028**	**2 029**	**2 030**	**2 031**	**2 032**	**2 033**	**2 034**	
Önálló kerékpárút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Gyalog-kerékpárút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kerékpársáv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nyitott kerékpársáv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kerékpáros nyom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nem kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Teljes költség	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	
	2 035	**2 036**	**2 037**	**2 038**	**2 039**	**2 040**	**2 041**	**2 042**	**2 043**	**2 044**	
Önálló kerékpárút	0,00	513,66	514,22	300,75	1 549,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Gyalog-kerékpárút	0,00	75,00	47,16	34,20	61,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kerékpársáv	0,00	1,29	10,17	0,00	23,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nyitott kerékpársáv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kerékpáros nyom	0,00	0,00	49,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Nem kisforgalmú közút	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Teljes költség	**0,00**	**589,95**	**620,87**	**334,95**	**1 633,41**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	

9-13. táblázat A pótlás és felújítás költségei, (projekt esetén, millió Ft)

9.1.3 Maradványérték

A kiválasztott változat maradványértéke a következő:

	PV	2044	Élettartam
Forgalomszámláló	0,0	0,0	10,0
Útépítés, forgalomtechnika	787,6	3 403,9	50,0
Közúti átvezetés	10,2	44,0	50,0
Vasúti átvezetés	28,0	121,0	50,0
Műtárgy építés	123,8	535,0	50,0
Kerékpáros pihenő építése	2,9	12,4	50,0
Kisajátítás	34,4	148,5	végtelen
Karbantartás (10 éves)	10,9	47,1	10,0
Felújítás	352,4	1 523,2	20,0
Összesen	**1 350,1**	**5 835,2**	-

9-14. táblázat Pénzügyi maradványérték, (különbözet, millió Ft)

9.1.4 Pénzügyi költségek összegzése

A projekt becsült pénzügyi költségeinek összegzését az alábbi táblázat foglalja össze:

	PV	2015	2016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
Beruházási összesen	**9 017**	33	215	2 995	2 608	1 784	2 989	0	0	0	0
Üzemeltetési költség	**113**	0	0	0	1	3	4	10	10	10	10
Felújítási költség	**-1 017**	0	0	0	0	0	-437	0	0	0	0
Karbantartási költség	**-215**	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*-36*	*-18*	*-18*	*-19*	*-18*
éves	**-46**	0	0	0	0	0	-17	-18	-18	-19	-18
10 éves	**-169**	0	0	0	0	0	-18	0	0	0	0
Maradványérték	**1 418**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összes költség	**6 480**	**33**	**215**	**2 995**	**2 609**	**1 787**	**2 520**	**-8**	**-8**	**-9**	**-8**
	2 025	**2 026**	**2 027**	**2 028**	**2 029**	**2 030**	**2 031**	**2 032**	**2 033**	**2 034**	
Beruházási összesen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Üzemeltetési költség	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Felújítási költség	-2 328	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Karbantartási költség	*-246*	*6*	*7*	*33*	*34*	*3*	*80*	*7*	*7*	*7*	
éves	5	6	7	8	7	7	7	7	7	7	
10 éves	-251	0	0	25	27	-4	73	0	0	0	
Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Összes költség	**-2 565**	**16**	**17**	**43**	**44**	**13**	**90**	**17**	**17**	**17**	
	2035	**2036**	**2037**	**2038**	**2039**	**2040**	**2041**	**2042**	**2043**	**2044**	
Beruházási összesen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Üzemeltetési költség	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Felújítási költség	-414	590	621	335	1 633	-437	0	0	0	0	
Karbantartási költség	*-240*	*11*	*6*	*24*	*21*	*-21*	*55*	*-18*	*-19*	*-18*	
éves	11	11	6	-1	-6	-17	-18	-18	-19	-18	
10 éves	-251	0	0	25	27	-4	73	0	0	0	
Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 835	
Összes költség	**-645**	**611**	**637**	**368**	**1 664**	**-448**	**65**	**-8**	**-9**	**-5 843**	

9-15. táblázat Pénzügyi költségek összegzése, 2014. évi áron, (különbözet, millió Ft)

9.1.5 Pénzügyi bevételek becslése

Egy projekt akkor tekinthető jövedelemtermelőnek, ha igénybevétele közvetlenül a használókat terhelő díjakkal jár, vagy ha bármilyen ellenszolgáltatással jár.
Jelen projekt nem jövedelemtermelő, hiszen a felhasználókat közvetlenül nem terheli díjfizetési kötelezettség. Mivel ezt pontot csak az 1 m € feletti összberuházási költségű jövedelemtermelő projektekre kell kifejteni., ezért a bevételek becslése esetünkben nem releváns.

9.1.6 A projekt pénzügyi teljesítménymutatói

Mivel ezt pontot csak az 1 m € feletti összberuházási költségű jövedelemtermelő projektekre kell kifejteni., ezért ez a fejezet jelen projekt esetében nem releváns.

9.1.7 A támogatási arány és támogatási összeg számítása

Tekintettel arra, hogy a javasolt beruházási változat nem minősül jövedelemtermelőnek, a támogatási összeg kiszámítása az alábbiak szerint történik.

Megnevezés	%	millió Ft
1. Teljes pénzügyi beruházási költség (ICT)		10 624,12
2. Elszámolható pénzügyi beruházási költség (ICE)		10 624,12
3. A támogatási konstrukcióra vonatkozó maximális támogatási arány (R)	100%	
4. A támogatás összege (ICE*R)		10 624,12

9-16. táblázat A projekt támogatási összege, millió Ft

9.1.8 Pénzügyi fenntarthatóság vizsgálata

A projekt pénzügyi fenntarthatóságát a projektgazda, illetve a projekt üzemeltetőjének (ha a kettő nem ugyanaz) pénzügyi helyzete befolyásolja.
A projekt működési pénzáramát a következő táblázat mutatja (a negatív számok költségtöbbletet, a pozitív számok költségmegtakarítást jelentenek a projekt nélküli esethez képest).
A projekt halmozott működési pénzárama pozitív, tehát a működés pénzügyileg fenntartható. A fejlesztési különbözet pénzügy fenntarthatóságát az alábbi táblázat mutatja be:

	PV	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
1. Pénzügyi beruházási költség	**8**	30,00	195,50	2	2	1	2	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Pénzügyi működési költség	**-329,56**	30,39	30,91	31,43	33,34	35,38	-352,12	24,03	24,21	24,35	25,66
3. Hiteltörlesztés	**0,00**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.Hitel kamatának törlesztése	**0,00**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5. Egyéb	**0,00**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6. Kiadási pénzáram 1+2+3+4+5	**7**	60,39	226,41	2	2	1	2	24,03	24,21	24,35	25,66
7. Pénzügyi bevétel	**0,00**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8. Egyéb bejövő pénzáram	**-329,56**	30,39	30,91	31,43	33,34	35,38	-352,12	24,03	24,21	24,35	25,66
9. EU támogatás	**6**	25,50	166,18	2	2	1	2	0,00	0,00	0,00	0,00
10. Nemzeti hozzájárulás (11+12)	**1**	4,50	29,33	408,41	355,64	243,31	407,56	0,00	0,00	0,00	0,00
11. Központi költségvetés hozzájárulása	**0,00**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12. Saját forrás (13+14)	**1**	4,50	29,33	408,41	355,64	243,31	407,56	0,00	0,00	0,00	0,00
13. Önerő (készpénz, munkaerő hozzájárulás)	**1**	4,50	29,33	408,41	355,64	243,31	407,56	0,00	0,00	0,00	0,00
14. Idegen forrás (15+16)	**0,00**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15. Hitel	**0,00**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16. Egyéb idegen forrás	**0,00**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17. Pénzügyi maradványérték	**0,00**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18. Bevételi pénzáram 7+8+9+10+17	**7**	60,39	226,41	2	2	1	2	24,03	24,21	24,35	25,66
19. Nettó összes pénzügyi pénzáram 18-6	**0,00**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20. Nettó halmozott pénzügyi pénzáram	**0,00**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	
1. Pénzügyi beruházási költség	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2. Pénzügyi működési költség	-2	42,45	43,85	70,17	71,83	43,60	119,31	46,64	47,22	47,80	
3. Hiteltörlesztés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.Hitel kamatának törlesztése	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
5. Egyéb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
6. Kiadási pénzáram 1+2+3+4+5	-2	42,45	43,85	70,17	71,83	43,60	119,31	46,64	47,22	47,80	
7. Pénzügyi bevétel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
8. Egyéb bejövő pénzáram	-2	42,45	43,85	70,17	71,83	43,60	119,31	46,64	47,22	47,80	
9. EU támogatás	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
10. Nemzeti hozzájárulás (11+12)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
11. Központi költségvetés hozzájárulása	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12. Saját forrás (13+14)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
13. Önerő (készpénz, munkaerő hozzájárulás)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
14. Idegen forrás (15+16)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
15. Hitel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
16. Egyéb idegen forrás	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
17. Pénzügyi maradványérték	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
18. Bevételi pénzáram 7+8+9+10+17	-2	42,45	43,85	70,17	71,83	43,60	119,31	46,64	47,22	47,80	
19. Nettó összes pénzügyi pénzáram 18-6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
20. Nettó halmozott pénzügyi pénzáram	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	
1. Pénzügyi beruházási költség	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2. Pénzügyi működési költség	-503,30	641,66	668,23	400,28	1	-331,50	97,27	24,21	24,35	25,66	
3. Hiteltörlesztés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.Hitel kamatának törlesztése	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
5. Egyéb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
6. Kiadási pénzáram 1+2+3+4+5	-503,30	641,66	668,23	400,28	1	-331,50	97,27	24,21	24,35	25,66	
7. Pénzügyi bevétel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
8. Egyéb bejövő pénzáram	-503,30	641,66	668,23	400,28	1	-331,50	97,27	24,21	24,35	25,66	
9. EU támogatás	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
10. Nemzeti hozzájárulás (11+12)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
11. Központi költségvetés hozzájárulása	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12. Saját forrás (13+14)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
13. Önerő (készpénz, munkaerő hozzájárulás)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
14. Idegen forrás (15+16)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
15. Hitel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
16. Egyéb idegen forrás	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
17. Pénzügyi maradványérték	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
18. Bevételi pénzáram 7+8+9+10+17	-503,30	641,66	668,23	400,28	1	-331,50	97,27	24,21	24,35	25,66	
19. Nettó összes pénzügyi pénzáram 18-6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
20. Nettó halmozott pénzügyi pénzáram	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

9-17. táblázat A fejlesztési különbözet fenntarthatósága, millió Ft

9.2 Közgazdasági költség-haszon elemzés

A kiválasztott változat közgazdasági költség-haszon elemzése során szintén a fejlesztési különbözet módszerének alkalmazására került sor. A projekt beruházási, működési költségeit, bevételeit és hatásait a projekt nélküli változathoz viszonyítva állapítottuk meg. Ennek következtében a közgazdasági költség-haszon elemzésben leírt számítási eredmények a projekt nélküli és a projekt megvalósulása közötti különbözeteket jelentik, nem jellemzik abszolút értékben külön-külön a projekt nélküli, illetve a projekt megvalósulása során fennálló állapotokat.
A változatelemzés szintén a közgazdasági költség-haszon elemzés módszertanán és eredményein alapul, mely részletesen jelen fejezetben kerül bemutatásra.

9.2.1 Közgazdasági költségek becslése

Költségvetési (fiskális) kiigazítások

A „Módszertani útmutató városi közösségi közlekedési projektek költség-haszon elemzéséhez” című útmutató alapján közgazdasági elemzés a pénzügyi költségbecslésből indul ki, azonban a pénzügyi elemzésben szereplő piaci árak magukba foglalhatnak adókat és támogatásokat, amelyek befolyásolják a viszonylagos árakat. E torzítások kiküszöbölése érdekében általános szabály, hogy a közgazdasági elemzés közvetett adókat nem tartalmazhat.
A legjelentősebb és legáltalánosabb fiskális korrekciós tényező az általános forgalmi adó. A közgazdasági elemzéshez minden költségtétel elemből az ÁFA tartalmat le kell vonni. Ez független attól, hogy beruházási vagy működési költségről van-e szó, illetve, hogy az ÁFA visszaigényelhető-e vagy sem. Az ÁFA visszaigényelhetősége csak a pénzügyi költségek meghatározásában játszik szerepet.
A fentiek alapján a közgazdasági költség-haszon elemzésben a költségek nettó módon szerepelnek.

Piaci árról való áttérés elszámoló árra

Feltételeztük, hogy a munkaerő esetében a piaci árak nem megfelelően tükrözik a munkaerő társadalmi költségét, így a béradatok esetén szükséges ilyen jellegű kiigazítás.
Természeti erőforrások esetén a piaci árakat a természeti erőforrásokra kivetett járulékok korrigálják annak érdekében, hogy a piaci árak az externális hatásokat is figyelembe vegyék. Ezek a járulékok ugyanis a természeti erőforrások árába kívánják beépíteni a jövőbeni használók érdekeit és ekként externális hatások korrekciójának tekinthetők. A fentiek alapján a fiskális korrekcióknál járulék levonásra nem került, ezért itt sem kell hozzáadni a járulékokat.

Externális költségek

Az externális költségek számszerűsítése a hasznoknál történik meg.

Közgazdasági költségek összegzése

A fiskális korrekciót követően a közgazdasági költségek a következő táblázatban láthatók.

	PV	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
1. Beruházási költség	8 068,95	30,00	195,50	2 722,74	2 370,91	1 622,05	2 717,09	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Üzemeltetési költség	105,13	0,00	0,00	0,00	1,40	2,80	3,62	9,83	9,83	9,83	9,83
3. Pótlási (felújítási) költség	-1 021,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-437,18	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Karbantartási költség	-204,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-35,52	-17,91	-18,22	-18,57	-17,93
éves	-43,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-17,05	-17,91	-18,22	-18,57	-17,93
10 éves	-160,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-18,47	0,00	0,00	0,00	0,00
5. Maradványérték	1 235,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6. Összes költség	5 712,59	**30,00**	**195,50**	**2 722,74**	**2 372,31**	**1 624,85**	**2 248,00**	**-8,08**	**-8,39**	**-8,74**	**-8,10**
	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	
1. Beruházási költség	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2. Üzemeltetési költség	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83	
3. Felújítási költség	-2 327,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4. Karbantartási költség	-246,38	5,99	7,24	33,43	34,02	3,03	80,34	7,10	7,10	7,10	
éves	4,74	5,99	7,24	8,49	7,10	7,10	7,10	7,10	7,10	7,10	
10 éves	-251,12	0,00	0,00	24,93	26,92	-4,07	73,24	0,00	0,00	0,00	
5. Maradványérték	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
6. Összes költség	**-2 564,53**	**15,82**	**17,07**	**43,26**	**43,85**	**12,86**	**90,17**	**16,93**	**16,93**	**16,93**	
	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	
1. Beruházási költség	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2. Üzemeltetési költség	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83	9,83	
3. Felújítási költség	-414,02	589,95	620,87	334,95	1 633,41	-437,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
4. Karbantartási költség	-240,35	10,98	6,11	23,55	21,05	-21,12	55,33	-18,22	-18,57	-17,93	
éves	10,78	10,98	6,11	-1,38	-5,87	-17,05	-17,91	-18,22	-18,57	-17,93	
10 éves	-251,12	0,00	0,00	24,93	26,92	-4,07	73,24	0,00	0,00	0,00	
5. Maradványérték	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 835,18	
6. Összes költség	**-644,54**	**610,76**	**636,80**	**368,33**	**1 664,29**	**-448,47**	**65,16**	**-8,39**	**-8,74**	**-5 843,29**	

9-18. táblázat Közgazdasági költségek összegzése (különbözet, millió Ft)

9.2.2 Közgazdasági hasznok becslése

A közgazdasági hasznok becslésének kiinduló pontja nem a pénzügyi bevétel, mert feltevésünk szerint az utazási díjak nem tükrözik megfelelően a fogyasztói hasznosság változását, hanem az alábbiak:

- Várható utazásiidő-megtakarítás
- Baleseti kockázat változása
- Környezeti hatások
- Jármű üzemköltség változása
- Egészségügyi hatások
- Turisztikai hatások

9.2.2.1 Várható utazási idő megtakarítás

Az utazási idő megtakarítás számításakor az alábbi fajlagos értékeket vettük alapul:

		2015
Turisztikai használók	Meglévő utasok	
	Új utasok	
Közlekedési célú használók	Meglévő utasok	2 352
	Új utasok	1 465

9-19. táblázat Az utazási idő megtakarítás számításakor alkalmazott fajlagos értékek (Ft/utasóra)

A 2015 utáni évekre a fajlagos költség korrekciója a GDP adott évi becsült növekedésével történt, figyelembe véve a hatás elaszticitását (70%).

Az utazási idő megtakarítás a kiválasztott változatban az alábbiak szerint alakul.

	PV	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
Turisztikai használók											
Meglévő utasok											
Új utasok											
Közlekedési célú használók	***1 457,67***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*2,69*	*9,00*	*16,80*	*32,82*	*47,79*	*63,30*	*79,35*
Meglévő utasok	**38,10**	0,00	0,00	0,00	0,49	1,21	1,59	3,06	3,11	3,17	3,23
Új utasok	**1 419,57**	0,00	0,00	0,00	2,20	7,79	15,21	29,76	44,68	60,13	76,12
Összesen	**1 457,67**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**2,69**	**9,00**	**16,80**	**32,82**	**47,79**	**63,30**	**79,35**
	2 025	**2 026**	**2 027**	**2 028**	**2 029**	**2 030**	**2 031**	**2 032**	**2 033**	**2 034**	
Turisztikai használók											
Meglévő utasok											
Új utasok											
Közlekedési célú használók	*95,97*	*113,17*	*130,96*	*149,37*	*168,39*	*188,07*	*189,91*	*191,77*	*193,65*	*195,55*	
Meglévő utasok	3,29	3,35	3,41	3,47	3,53	3,60	3,63	3,67	3,70	3,74	
Új utasok	92,69	109,82	127,56	145,90	164,86	184,47	186,28	188,10	189,95	191,81	
Összesen	**95,97**	**113,17**	**130,96**	**149,37**	**168,39**	**188,07**	**189,91**	**191,77**	**193,65**	**195,55**	
	2 035	**2 036**	**2 037**	**2 038**	**2 039**	**2 040**	**2 041**	**2 042**	**2 043**	**2 044**	
Turisztikai használók											
Meglévő utasok											
Új utasok											
Közlekedési célú használók	*197,46*	*199,40*	*201,35*	*203,33*	*205,32*	*207,33*	*209,22*	*211,12*	*213,04*	*214,98*	
Meglévő utasok	3,78	3,81	3,85	3,89	3,93	3,97	4,00	4,04	4,07	4,11	
Új utasok	193,69	195,59	197,50	199,44	201,39	203,37	205,22	207,08	208,97	210,87	
Összesen	**197,46**	**199,40**	**201,35**	**203,33**	**205,32**	**207,33**	**209,22**	**211,12**	**213,04**	**214,98**	

9-20. táblázat Az utazási idő megtakarítás alakulása a kiválasztott változat esetében (különbözet, millió Ft)

9.2.2.2 Baleseti kockázat változása

A baleseti kockázat változásának számításakor az alábbi fajlagos értékeket vettük alapul:

		2015
Turisztikai használók	Meglévő utasok	0,15
	Új utasok	1,48
Közlekedési célú használók	Meglévő utasok	0,15
	Új utasok	1,48

9-21. táblázat A baleseti kockázat változásának számításakor alkalmazott fajlagos értékek (Ft/jkm)

A 2015 utáni évekre a fajlagos költség korrekciója az adott évi a GDP adott évi becsült növekedésével történt.

A baleseti kockázat változás alakulását a kiválasztott változatban a következő táblázat foglalja össze.

	PV	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
Turisztikai használók	***-24,29***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*-0,03*	*-0,12*	*-0,23*	*-0,46*	*-0,71*	*-0,96*	*-1,23*
Meglévő utasok	**0,05**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Új utasok	**-24,34**	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,12	-0,23	-0,47	-0,71	-0,97	-1,24
Közlekedési célú használók	***-24,35***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*-0,03*	*-0,12*	*-0,24*	*-0,47*	*-0,71*	*-0,97*	*-1,24*
Meglévő utasok	**0,05**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Új utasok	**-24,40**	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,12	-0,24	-0,47	-0,72	-0,97	-1,24
Összesen	**-48,63**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**-0,07**	**-0,24**	**-0,47**	**-0,94**	**-1,42**	**-1,93**	**-2,47**

	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	
Turisztikai használók	*-1,51*	*-1,81*	*-2,12*	*-2,45*	*-2,79*	*-3,14*	*-3,19*	*-3,23*	*-3,28*	*-3,32*	
Meglévő utasok	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Új utasok	-1,52	-1,81	-2,13	-2,45	-2,79	-3,15	-3,19	-3,24	-3,28	-3,33	
Közlekedési célú használók	*-1,52*	*-1,82*	*-2,13*	*-2,45*	*-2,79*	*-3,15*	*-3,19*	*-3,24*	*-3,28*	*-3,33*	
Meglévő utasok	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	
Új utasok	-1,52	-1,82	-2,13	-2,46	-2,80	-3,15	-3,20	-3,24	-3,29	-3,33	
Összesen	**-3,03**	**-3,63**	**-4,25**	**-4,90**	**-5,58**	**-6,29**	**-6,38**	**-6,47**	**-6,56**	**-6,65**	

	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	
Turisztikai használók	*-3,37*	*-3,42*	*-3,46*	*-3,51*	*-3,56*	*-3,61*	*-3,66*	*-3,71*	*-3,76*	*-3,80*	
Meglévő utasok	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Új utasok	-3,37	-3,42	-3,47	-3,52	-3,57	-3,62	-3,66	-3,71	-3,76	-3,81	
Közlekedési célú használók	*-3,37*	*-3,42*	*-3,47*	*-3,52*	*-3,57*	*-3,62*	*-3,66*	*-3,71*	*-3,76*	*-3,81*	
Meglévő utasok	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Új utasok	-3,38	-3,43	-3,47	-3,52	-3,57	-3,62	-3,67	-3,72	-3,77	-3,81	
Összesen	**-6,74**	**-6,84**	**-6,93**	**-7,03**	**-7,13**	**-7,23**	**-7,32**	**-7,42**	**-7,51**	**-7,61**	

9-22. táblázat A baleseti kockázat változásának hatása a kiválasztott változat esetében (különbözet, millió Ft)Környezeti hatások

A környezeti hatások változásának az alábbi fajlagos értékeket vettük alapul:

		2015
Turisztikai használók	Meglévő utasok	
	Új utasok	
Közlekedési célú hasz-nálók	Meglévő utasok	
	Új utasok	35

9-23. táblázat A környezeti hatások változásának számításakor alkalmazott fajlagos értékek (Ft/jkm)

A 2015 utáni évekre a fajlagos költség korrekciója a GDP adott évi becsült növekedésével történt.

A környezeti hatások alakulását a kiválasztott változatban a következő táblázat foglalja össze.

	PV	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
Közlekedési célú használók	**560,07**	0,00	0,00	0,00	0,80	2,83	5,56	10,90	16,49	22,36	28,52
Meglévő utasok											
Új utasok	**560,07**	0,00	0,00	0,00	0,80	2,83	5,56	10,90	16,49	22,36	28,52
Összesen	**560,07**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,80**	**2,83**	**5,56**	**10,90**	**16,49**	**22,36**	**28,52**
	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	
Közlekedési célú használók	34,99	41,78	48,90	56,36	64,17	72,36	73,37	74,40	75,44	76,50	
Meglévő utasok											
Új utasok	34,99	41,78	48,90	56,36	64,17	72,36	73,37	74,40	75,44	76,50	
Összesen	**34,99**	**41,78**	**48,90**	**56,36**	**64,17**	**72,36**	**73,37**	**74,40**	**75,44**	**76,50**	
	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	
Közlekedési célú használók	77,57	78,65	79,75	80,87	82,00	83,15	84,23	85,33	86,44	87,56	
Meglévő utasok											
Új utasok	77,57	78,65	79,75	80,87	82,00	83,15	84,23	85,33	86,44	87,56	
Összesen	**77,57**	**78,65**	**79,75**	**80,87**	**82,00**	**83,15**	**84,23**	**85,33**	**86,44**	**87,56**	

9-24. táblázat Környezeti hatások alakulása a kiválasztott változat esetében (millió Ft)

9.2.2.3 Jármű üzemköltség változása

A jármű üzemköltség változásának az alábbi fajlagos értékeket vettük alapul:

		2015
Turisztikai használók	Meglévő utasok	
	Új utasok	
Közlekedési célú hasz-nálók	Meglévő utasok	
	Új utasok	46

9-25. táblázat A jármű üzemköltség változásának számításakor alkalmazott fajlagos értékek (Ft/jkm)

A 2015 utáni évekre a fajlagos költség korrekciója a GDP adott évi becsült növekedésével történt.

A jármű üzemköltség változás alakulását a kiválasztott változatban a következő táblázat foglalja össze.

	PV	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
Közlekedési célú használók	**739,86**	0,00	0,00	0,00	1,05	3,74	7,35	14,40	21,78	29,53	37,68
Meglévő utasok											
Új utasok	**739,86**	0,00	0,00	0,00	1,05	3,74	7,35	14,40	21,78	29,53	37,68
Összesen	**739,86**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1,05**	**3,74**	**7,35**	**14,40**	**21,78**	**29,53**	**37,68**
	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	
Közlekedési célú használók	46,23	55,20	64,60	74,45	84,78	95,59	96,92	98,28	99,66	101,05	
Meglévő utasok											
Új utasok	46,23	55,20	64,60	74,45	84,78	95,59	96,92	98,28	99,66	101,05	
Összesen	**46,23**	**55,20**	**64,60**	**74,45**	**84,78**	**95,59**	**96,92**	**98,28**	**99,66**	**101,05**	
	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042	2 043	2 044	
Közlekedési célú használók	102,47	103,90	105,36	106,83	108,33	109,84	111,27	112,72	114,18	115,67	
Meglévő utasok											
Új utasok	102,47	103,90	105,36	106,83	108,33	109,84	111,27	112,72	114,18	115,67	
Összesen	**102,47**	**103,90**	**105,36**	**106,83**	**108,33**	**109,84**	**111,27**	**112,72**	**114,18**	**115,67**	

9-26. táblázat Jármű üzemköltség változása a kiválasztott változat esetében (millió Ft)

9.2.2.4 Egészségügyi hatások

Az egészségügyi hatások változásának az alábbi fajlagos értékeket vettük alapul:

		2015
Turisztikai használók	Meglévő utasok	
	Új utasok	7
Közlekedési célú hasz-nálók	Meglévő utasok	
	Új utasok	7

9-27. táblázat Az egészségügyi hatások változásának számításakor alkalmazott fajlagos értékek (Ft/jkm)

A 2015 utáni évekre a fajlagos költség korrekciója a GDP adott évi becsült növekedésével történt.

Az egészségügyi hatások alakulását a kiválasztott változatban a következő táblázat foglalja össze.

	PV	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
Turisztikai használók	***113,87***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,16*	*0,56*	*1,11*	*2,19*	*3,33*	*4,53*	*5,79*
Meglévő utasok											
Új utasok	**113,87**	0,00	0,00	0,00	0,16	0,56	1,11	2,19	3,33	4,53	5,79
Közlekedési célú használók	***114,15***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,16*	*0,58*	*1,13*	*2,22*	*3,36*	*4,56*	*5,81*
Meglévő utasok											
Új utasok	**114,15**	0,00	0,00	0,00	0,16	0,58	1,13	2,22	3,36	4,56	5,81
Összesen	**228,03**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,32**	**1,14**	**2,24**	**4,41**	**6,69**	**9,08**	**11,60**
	2 025	**2 026**	**2 027**	**2 028**	**2 029**	**2 030**	**2 031**	**2 032**	**2 033**	**2 034**	
Turisztikai használók	*7,11*	*8,49*	*9,94*	*11,47*	*13,06*	*14,73*	*14,94*	*15,14*	*15,36*	*15,57*	
Meglévő utasok											
Új utasok	7,11	8,49	9,94	11,47	13,06	14,73	14,94	15,14	15,36	15,57	
Közlekedési célú használók	*7,13*	*8,52*	*9,97*	*11,49*	*13,08*	*14,75*	*14,95*	*15,16*	*15,38*	*15,59*	
Meglévő utasok											
Új utasok	7,13	8,52	9,97	11,49	13,08	14,75	14,95	15,16	15,38	15,59	
Összesen	**14,24**	**17,01**	**19,91**	**22,95**	**26,14**	**29,48**	**29,89**	**30,31**	**30,73**	**31,16**	
	2 035	**2 036**	**2 037**	**2 038**	**2 039**	**2 040**	**2 041**	**2 042**	**2 043**	**2 044**	
Turisztikai használók	*15,79*	*16,01*	*16,23*	*16,46*	*16,69*	*16,93*	*17,15*	*17,37*	*17,59*	*17,82*	
Meglévő utasok											
Új utasok	15,79	16,01	16,23	16,46	16,69	16,93	17,15	17,37	17,59	17,82	
Közlekedési célú használók	*15,81*	*16,03*	*16,26*	*16,48*	*16,71*	*16,95*	*17,17*	*17,39*	*17,62*	*17,85*	
Meglévő utasok											
Új utasok	15,81	16,03	16,26	16,48	16,71	16,95	17,17	17,39	17,62	17,85	
Összesen	**31,60**	**32,04**	**32,49**	**32,94**	**33,41**	**33,87**	**34,31**	**34,76**	**35,21**	**35,67**	

9-28. táblázat Egészségügyi hatások alakulása a kiválasztott változat esetében (millió Ft)

9.2.2.5 Turisztikai hatások

A turisztikai hatás változásának az alábbi fajlagos értékeket vettük alapul:

		2015
Turisztikai használók	Meglévő utasok	4 749
	Új utasok	4 749
Közlekedési célú hasz-nálók	Meglévő utasok	
	Új utasok	

9-29. táblázat A turisztikai hatás változásának számításakor alkalmazott fajlagos értékek (Ft/használó/nap)

A 2015 utáni évekre a fajlagos költség korrekciója az adott évi, MNB által becsült aktuális inflációs prognózissal történt meg. A prognózis utolsó éve utáni években a korrekció egységesen évi 3%-kal történt.

A turisztikai hatások alakulását a kiválasztott változatban a következő táblázat foglalja össze.

	PV	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Turisztikai használók	**6 091,99**	0,00	0,00	0,00	8,23	28,80	55,75	111,38	166,60	225,03	286,82
Meglévő utasok	**74,21**	0,00	0,00	0,00	0,80	2,02	2,68	5,21	5,37	5,53	5,70
Új utasok	**6 017,78**	0,00	0,00	0,00	7,43	26,77	53,07	106,16	161,23	219,50	281,13
Közlekedési célú használók											
Meglévő utasok											
Új utasok											
Összesen	**6 091,99**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**8,23**	**28,80**	**55,75**	**111,38**	**166,60**	**225,03**	**286,82**
	2025	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	
Turisztikai használók	352,12	421,08	493,85	570,62	651,54	736,81	758,91	781,68	805,13	829,28	
Meglévő utasok	5,87	6,05	6,23	6,41	6,61	6,80	7,01	7,22	7,44	7,66	
Új utasok	346,25	415,03	487,63	564,20	644,93	730,00	751,90	774,46	797,69	821,63	
Közlekedési célú használók											
Meglévő utasok											
Új utasok											
Összesen	**352,12**	**421,08**	**493,85**	**570,62**	**651,54**	**736,81**	**758,91**	**781,68**	**805,13**	**829,28**	
	2035	**2036**	**2037**	**2038**	**2039**	**2040**	**2041**	**2042**	**2043**	**2044**	
Turisztikai használók	854,16	879,79	906,18	933,37	961,37	990,21	1 019,91	1 050,51	1 082,03	1 114,49	
Meglévő utasok	7,89	8,12	8,37	8,62	8,88	9,14	9,42	9,70	9,99	10,29	
Új utasok	846,27	871,66	897,81	924,75	952,49	981,06	1 010,50	1 040,81	1 072,04	1 104,20	
Közlekedési célú használók											
Meglévő utasok											
Új utasok											
Összesen	**854,16**	**879,79**	**906,18**	**933,37**	**961,37**	**990,21**	**1 019,91**	**1 050,51**	**1 082,03**	**1 114,49**	

9-30. táblázat Turisztikai hatások alakulása a kiválasztott változat esetében (millió Ft)

9.2.2.6 Hasznok összegzése

A fenti haszonelemenkénti számítások részeredményeit a következő táblázat összegzi:

	PV	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Utazási idő megtakarítás	**1 457,67**	0,00	0,00	0,00	2,69	9,00	16,80	32,82	47,79	63,30	79,35
Baleseti kockázat változása	**-48,63**	0,00	0,00	0,00	-0,07	-0,24	-0,47	-0,94	-1,42	-1,93	-2,47
Környezeti hatások	**560,07**	0,00	0,00	0,00	0,80	2,83	5,56	10,90	16,49	22,36	28,52
Jármű üzemköltség	**739,86**	0,00	0,00	0,00	1,05	3,74	7,35	14,40	21,78	29,53	37,68
Egészségügyi hatások	**228,03**	0,00	0,00	0,00	0,32	1,14	2,24	4,41	6,69	9,08	11,60
Turisztikai hatások	**6 091,99**	0,00	0,00	0,00	8,23	28,80	55,75	111,38	166,60	225,03	286,82
Összes éves haszon	**9 028,98**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**13,02**	**45,28**	**87,24**	**172,96**	**257,92**	**347,37**	**441,51**
	2025	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	
Utazási idő megtakarítás	95,97	113,17	130,96	149,37	168,39	188,07	189,91	191,77	193,65	195,55	
Baleseti kockázat változása	-3,03	-3,63	-4,25	-4,90	-5,58	-6,29	-6,38	-6,47	-6,56	-6,65	
Környezeti hatások	34,99	41,78	48,90	56,36	64,17	72,36	73,37	74,40	75,44	76,50	
Jármű üzemköltség	46,23	55,20	64,60	74,45	84,78	95,59	96,92	98,28	99,66	101,05	
Egészségügyi hatások	14,24	17,01	19,91	22,95	26,14	29,48	29,89	30,31	30,73	31,16	
Turisztikai hatások	352,12	421,08	493,85	570,62	651,54	736,81	758,91	781,68	805,13	829,28	
Összes éves haszon	**540,52**	**644,61**	**753,98**	**868,85**	**989,45**	**1 116,00**	**1 142,63**	**1 169,97**	**1 198,05**	**1 226,89**	
	2035	**2 036**	**2 037**	**2 038**	**2 039**	**2 040**	**2 041**	**2 042**	**2 043**	**2 044**	
Utazási idő megtakarítás	197,46	199,40	201,35	203,33	205,32	207,33	209,22	211,12	213,04	214,98	
Baleseti kockázat változása	-6,74	-6,84	-6,93	-7,03	-7,13	-7,23	-7,32	-7,42	-7,51	-7,61	
Környezeti hatások	77,57	78,65	79,75	80,87	82,00	83,15	84,23	85,33	86,44	87,56	
Jármű üzemköltség	102,47	103,90	105,36	106,83	108,33	109,84	111,27	112,72	114,18	115,67	
Egészségügyi hatások	31,60	32,04	32,49	32,94	33,41	33,87	34,31	34,76	35,21	35,67	
Turisztikai hatások	854,16	879,79	906,18	933,37	961,37	990,21	1 019,91	1 050,51	1 082,03	1 114,49	
Összes éves haszon	**1 256,52**	**1 286,94**	**1 318,20**	**1 350,31**	**1 383,29**	**1 417,18**	**1 451,63**	**1 487,02**	**1 523,39**	**1 560,75**	

9-31. táblázat Hasznok összegzése, 2014. évi áron, millió Ft

9.2.3 Közgazdasági teljesítménymutatók

A következő közgazdasági teljesítménymutatókat kell kiszámolni és értékelni:

- nettó társadalmi haszon jelenértéke (ENPV):
- társadalmi belső megtérülési ráta
- haszon-költség arány (BCR)

Számítási módszer

Közgazdasági nettó jelenérték (ENPV): A jövőbeni nettó haszonáramok diszkontált értéke. Az ENPV kiszámítása a projekt megítélésének kulcseleme, mivel csak pozitív ENPV-vel rendelkező projektek támogathatók. A számítás képlete:

$$ENPV = \sum_{t=0}^{n} X_t /(1+i)^t$$

ahol (X) az adott évre vonatkozó pénzáramlás, (i) a diszkontráta és (t) az aktuális év.

Társadalmi belső megtérülési ráta (ERR): azon diszkontráta, amely mellett az ENPV nulla; a belső megtérülési ráta számításához ugyanaz a képlet használható, azzal a különbséggel, hogy adott az ENPV nagysága (zérus), és a kamatlábat keressük.

Ha $ENPV = \sum_{t=0}^{n} X_t /(1+i)^t = 0$, akkor i= ERR.

Az ERR-rel kapcsolatos elvárás, hogy legyen nagyobb, mint az alkalmazott diszkontráta (5,5%). Amennyiben az ERR nem számítható ki, csak az NPV alapján lehet dönteni.

Haszon-költség arány (BCR) a teljes időszakra vonatkozóan a jelenértékre átszámított hasznok és költségek arányát mutatja. A BCR mutatóra vonatkozó követelmény, hogy legyen nagyobb, mint 1. A BCR mutató önmagában kevés információt ad, mivel nem ad tájékoztatást a költségek és hasznok abszolút értékéről, hanem csak azok arányáról.

Eredmények

Az alábbi táblázat összefoglalja a kiválasztott változat közgazdasági adatait és teljesítménymutatóit.

	PV	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Közgazdasági beruházási költség	**8 068,95**	30	196	2 723	2 371	1 622	2 717	0	0	0	0
Üzemeltetési költség	**105,13**	0	0	0	1	3	4	10	10	10	10
Pótlási (felújítási) költség	**-1 021,42**	0	0	0	0	0	-437	0	0	0	0
Karbantartási költség	**-204,88**	0	0	0	0	0	-36	-18	-18	-19	-18
éves	**-43,95**	0	0	0	0	0	-17	-18	-18	-19	-18
10 éves	**-160,93**	0	0	0	0	0	-18	0	0	0	0
Közgazdasági maradványérték	**1 235,19**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Költségek összesen	**5 712,59**	**30**	**196**	**2 723**	**2 372**	**1 625**	**2 248**	**-8**	**-8**	**-9**	**-8**
Utazási idő megtakarítás	**1 457,67**	0	0	0	3	9	17	33	48	63	79
Baleseti kockázat változása	**-48,63**	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-2	-2
Környezeti hatások	**560,07**	0	0	0	1	3	6	11	16	22	29
Jármű üzemköltség változása	**739,86**	0	0	0	1	4	7	14	22	30	38
Egészségügyi hatások	**228,03**	0	0	0	0	1	2	4	7	9	12
Turisztikai hatások	**6 091,99**	0	0	0	8	29	56	111	167	225	287
Hasznok összesen	**9 028,98**	**0**	**0**	**0**	**13**	**45**	**87**	**173**	**258**	**347**	**442**
Egyenleg (ENPV)	**3 316,39**	**-30**	**-196**	**-2 723**	**-2 359**	**-1 580**	**-2 161**	**181**	**266**	**356**	**450**
ERR	**8%**										
BCR	**1,58**										

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Közgazdasági beruházási költség	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Üzemeltetési költség	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Felújítási költség	-2 328	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Karbantartási költség	-246	6	7	33	34	3	80	7	7	7
éves	5	6	7	8	7	7	7	7	7	7
10 éves	-251	0	0	25	27	-4	73	0	0	0
Közgazdasági maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Költségek összesen	**-2 565**	**16**	**17**	**43**	**44**	**13**	**90**	**17**	**17**	**17**
Utazási idő megtakarítás	96	113	131	149	168	188	190	192	194	196
Baleseti kockázat változása	-3	-4	-4	-5	-6	-6	-6	-6	-7	-7
Környezeti hatások	35	42	49	56	64	72	73	74	75	76
Jármű üzemköltség változása	46	55	65	74	85	96	97	98	100	101
Egészségügyi hatások	14	17	20	23	26	29	30	30	31	31
Turisztikai hatások	352	421	494	571	652	737	759	782	805	829
Hasznok összesen	**541**	**645**	**754**	**869**	**989**	**1 116**	**1 143**	**1 170**	**1 198**	**1 227**
Egyenleg (ENPV)	**3 105**	**629**	**737**	**826**	**946**	**1 103**	**1 052**	**1 153**	**1 181**	**1 210**

	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Közgazdasági beruházási költség	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Üzemeltetési költség	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pótlási (felújítási) költség	-414	590	621	335	1 633	-437	0	0	0	0
Karbantartási költség	-240	11	6	24	21	-21	55	-18	-19	-18
éves	11	11	6	-1	-6	-17	-18	-18	-19	-18
10 éves	-251	0	0	25	27	-4	73	0	0	0
Közgazdasági maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 835
Költségek összesen	**-645**	**611**	**637**	**368**	**1 664**	**-448**	**65**	**-8**	**-9**	**-5 843**
Utazási idő megtakarítás	197	199	201	203	205	207	209	211	213	215
Baleseti kockázat változása	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-8	-8
Környezeti hatások	78	79	80	81	82	83	84	85	86	88
Jármű üzemköltség változása	102	104	105	107	108	110	111	113	114	116
Egészségügyi hatások	32	32	32	33	33	34	34	35	35	36
Turisztikai hatások	854	880	906	933	961	990	1 020	1 051	1 082	1 114
Hasznok összesen	**1 257**	**1 287**	**1 318**	**1 350**	**1 383**	**1 417**	**1 452**	**1 487**	**1 523**	**1 561**
Egyenleg (ENPV)	**1 901**	**676**	**681**	**982**	**-281**	**1 866**	**1 386**	**1 495**	**1 532**	**7 404**

9-32. táblázat A kiválasztott változat közgazdasági eredményei és teljesítménymutatói, millió Ft

A közgazdasági megtérülési mutatók alapján az alábbi következtetések vonhatók le:
A projekt nettó jelenértéke (ENPV) pozitív: a várható gazdasági hasznok (társadalmi, környezeti) jelenértéke meghaladja a pénzben kifejezett gazdasági költségek jelenértékét.
A gazdasági belső megtérülési ráta (ERR) nagyobb, mint az alkalmazott diszkontráta (5,5%).
A haszon–költség arány (B/C) nagyobb, mint 1.
A teljesítménymutatók alapján a fentebb részletezett feltevések alkalmazása esetén a projekt megvalósítása a társadalom szempontjából igazolható.

9.3 Érzékenységvizsgálat és kockázatelemzés

9.3.1 Érzékenységvizsgálat

Az érzékenységi vizsgálat célja a projekt kritikus változóinak és paramétereinek kiválasztása, melyek változása a legnagyobb hatást gyakorolja az alapesetben kiszámított teljesítménymutatókra. A változók egy időben változhatnak úgy, hogy más *paraméterek nem módosulnak. A „Guidance on the Methodology For Carrying Out Cost*-Benefit Analysis, Working Document" szerint „kritikus" minden olyan változó, melynek 1%-os mértékű megváltozása (pozitív vagy negatív értelemben) a teljesítménymutatók 5%-os, vagy annál nagyobb mértékű változását okozza.

9.3.1.1 A pénzügyi és közgazdasági elemzés során használt adatok számbavétele, csoportosítása

A projekt keretében az alábbi változók vizsgálatára került sor:

- beruházási költség,
- üzemeltetési költség,
- Pótlási (felújítási) költség,
- karbantartási költség
    - éves karbantartási költség
    - 10 éves karbantartási költség
- utazási idő-megtakarítás,
- baleseti kockázat
- környezeti hatások
- jármű üzemköltség
- egészségügyi hatások
- turisztikai hatások

9.3.1.2 Az egymástól függő változók azonosítása, kizárása

Az egymástól függő változók azonosítása és kizárása fontos, mivel az egymástól függő változók az eredmények torzulását okozhatják, illetve kettős számba vételt idézhetnek elő, esetünkben a vizsgált változók függetlenek egymástól.

9.3.1.3 A változók hatásának elemzése

Az érzékenységvizsgálat során kiszámításra került, hogy a vizsgált változók 1%-os mértékű változtatása esetében a közgazdasági teljesítménymutatókban milyen mértékű változás következik be. A vizsgálat eredményeit az alábbi táblázat foglalja össze.

Vizsgált tényezők	ENPV	ERR
Közgazdasági beruházási költség	-2,43%	-0,08%
Üzemeltetési költség	-0,03%	0,00%
Pótlási (felújítási) költség	0,31%	0,01%
Karbantartási költség	0,01%	0,00%
éves	0,05%	0,00%
10 éves	0,44%	0,01%
Utazási idő megtakarítás	-0,01%	0,00%
Baleseti kockázat változása	0,17%	0,00%
Környezeti hatások	0,22%	0,01%
Jármű üzemköltség	0,07%	0,00%
Egészségügyi hatások	1,84%	0,04%
Turisztikai hatások	-2,43%	-0,08%

9-33. táblázat A változók 1%-os növelésének hatása a közgazdasági teljesítménymutatókra

9.3.1.4 A projekt kritikus változóinak azonosítása

Ezt követően azonosításra kerülnek a kritikus változók. Ennek lényege, hogy meg kell állapítani: a vizsgált változók közül melyik rugalmassága nagyobb 1%-nál (1%-os változása 1%-nál nagyobb változást idéz elő a teljesítménymutatókban) az ENPV-re vonatkozóan, illetve 1% pontnál az ERR-re vonatkozóan.

Az előző pontban ismertetett vizsgálat alapján a közgazdasági teljesítménymutatók esetében beruházási költség, az egészségügyi hatások és a turisztikai hatások tekinthetőek kritikus változónak.

9.3.1.5 A küszöbértékek számítása

Ez megmutatja, hogy a kritikus változók milyen mértékű százalékos változásánál válnak a pénzügyi és közgazdasági teljesítménymutatók olyanná, amelyek nem támogathatóvá teszik a projektet. A küszöbérték-számításnak elsősorban a gazdasági megtérülési mutatók vizsgálatánál van jelentősége.

Vizsgált változó	Küszöbérték (%)
Közgazdasági beruházási költség	41,10%
Üzemeltetési költség	3154,57%
Felújítási költség	-324,68%
Karbantartási költség	
éves	-7545,92%
10 éves	-2060,80%
Utazási idő megtakarítás	-227,51%
Baleseti kockázat változása	6819,17%
Környezeti hatások	-592,14%
Jármű üzemköltség	-448,24%
Egészségügyi hatások	-1454,38%
Turisztikai hatások	-54,44%

9-34. táblázat Küszöbértékek a közgazdasági teljesítménymutatóra

A fenti eredmény alapján a beruházási költség 41,10%-os növekedése, illetve a turisztikai hatások 54,44%-os csökkenése okozná a támogathatóság elvetését. Az egyéb hatások támogathatóságot kizáró mértékű változásának esélye elhanyagolható mértékű.

9.3.2 Kockázatelemzés

9.3.2.1 A kockázatelemzés módszertana

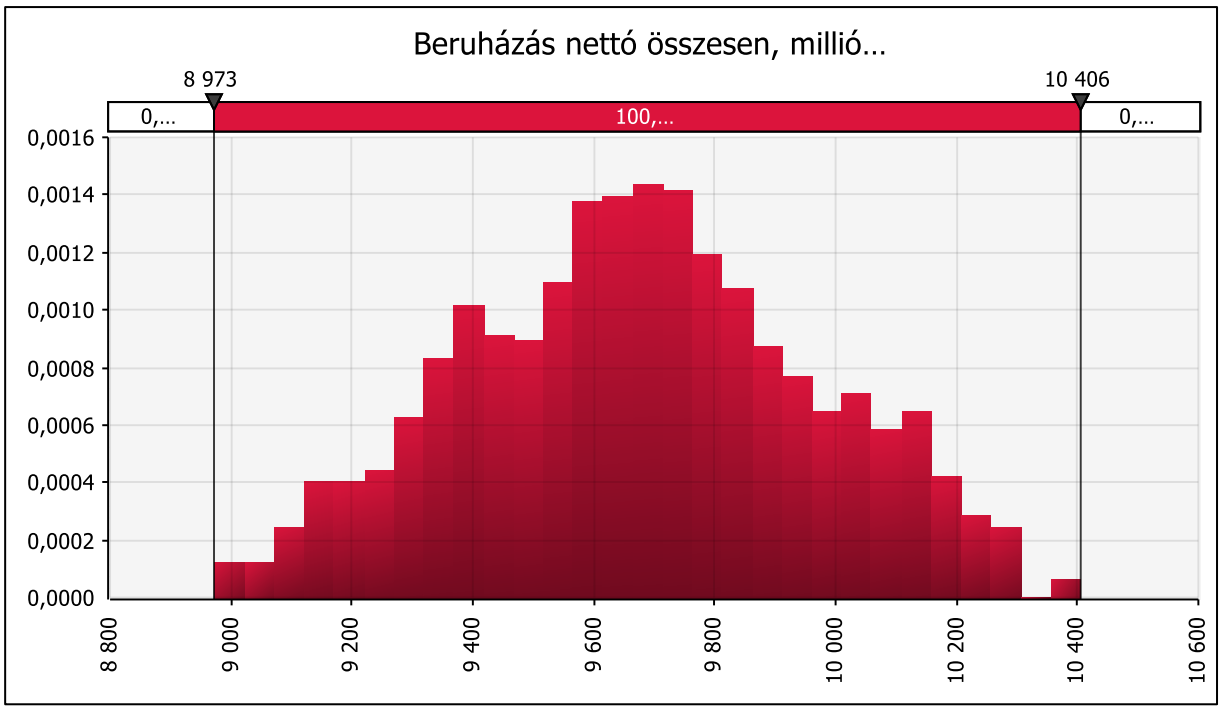
Mennyiségi kockázatelemzés

Mennyiségi kockázatelemzés elvégzése egyrészt azért indokolt, mert a beruházási költség tartalékot foglal magában, így a tartalék beállításának szükségességét kockázatelemzéssel is igazolni szükséges. Másrészt a pénzügyi és közgazdasági szempontból elvégzett érzékenységvizsgálat alapján kritikusnak bizonyuló változók alakulását is szükséges vizsgálni mennyiségi kockázatelemzés segítségével.

A vizsgálat az @RISK 6.0 (www.palisade.com) szoftverrel készült, a nettó beruházási költségre gyakorolt hatások vizsgálata MONTE CARLO szimulációval történt. Az alkalmazott eloszlás EU által is javasolt háromszög eloszlás.

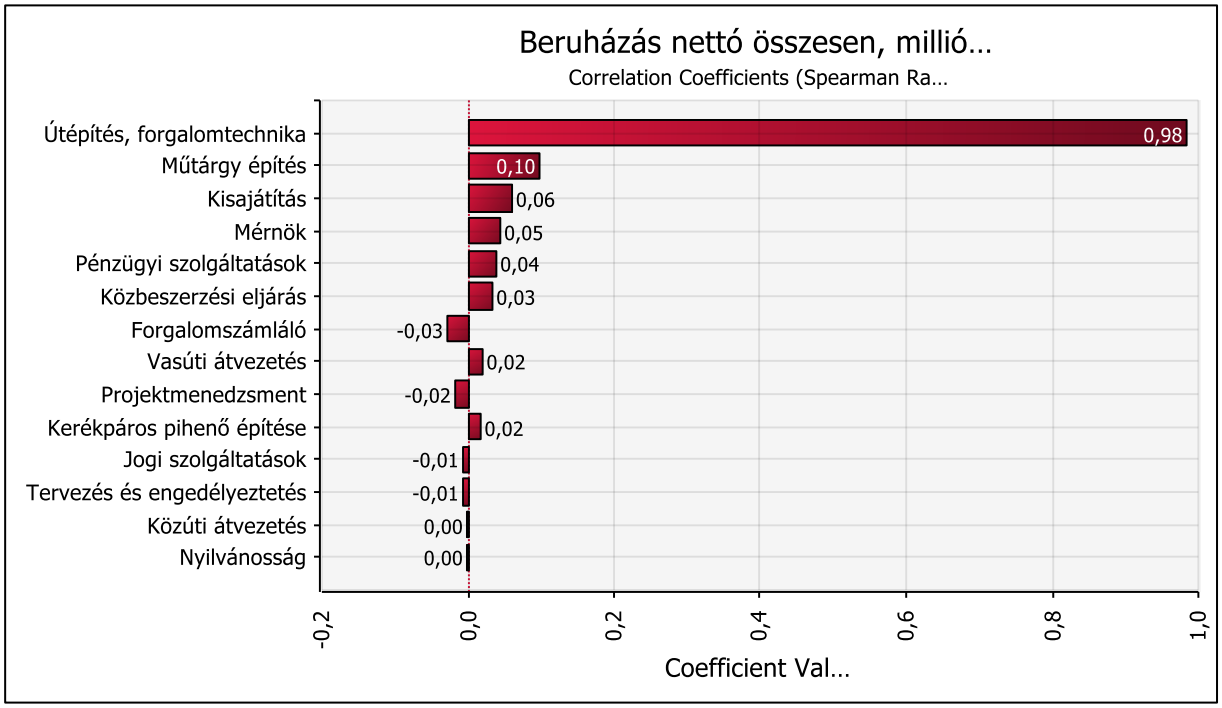
Beruházási költség vizsgálata

A vizsgálatban a nettó tartalék nélküli beruházási költséget vizsgáltuk. Az alkalmazott eloszlás a már említett háromszög eloszlás. A vizsgálat eredményét a következő ábra mutatja.



9-1. ábra: A beruházási költség eloszlás-függvénye, millió Ft

Az elemzés kimutatta, hogy 0% annak az esélye, hogy a beruházási költség 10 406 millió Ft-nál több legyen, azaz a kockázatelemzés alapján a projekt legrosszabb szcenárió esetén is megvalósítható a tartalékkal növelt beruházási költség összegéből.

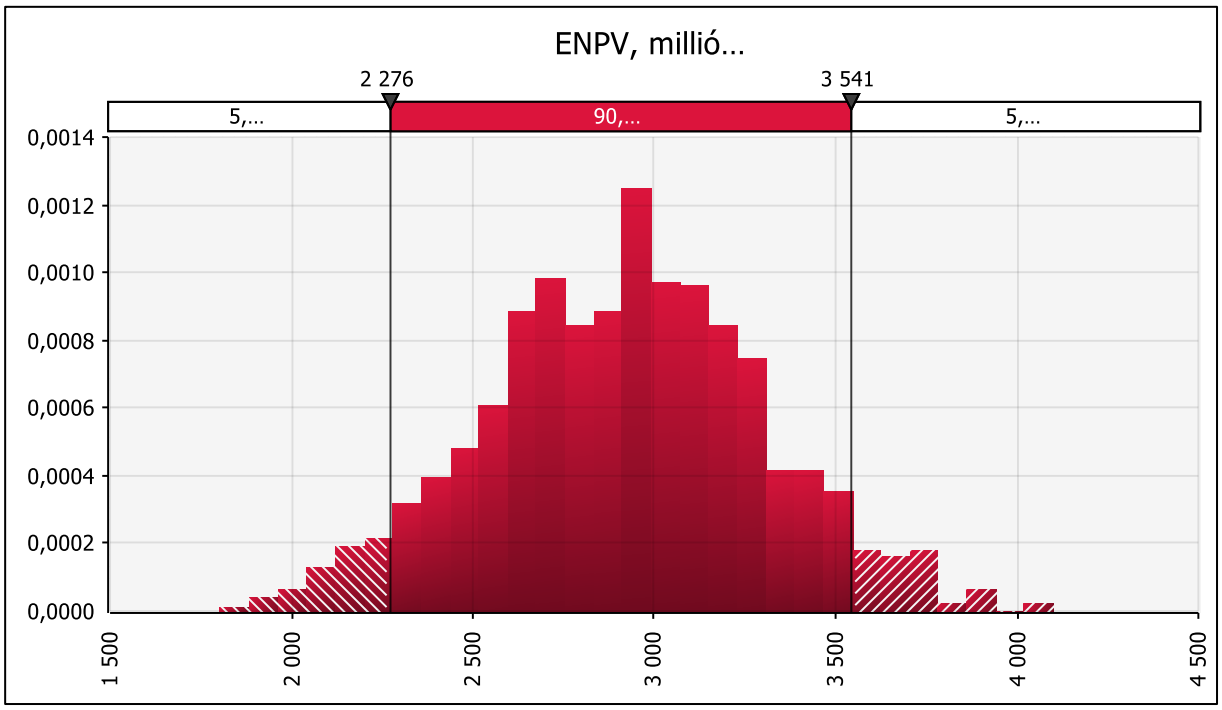


9-2. ábra: A beruházási költség eloszlás-függvénye, millió Ft

A szimuláció alapján a beruházási összeg változására legnagyobb hatással az Útépítés és forgalomtechnika elemei gyakorolják a legnagyobb hatást, mely megfelel az előzetes várakozásoknak.

A közgazdasági nettó jelenérték vizsgálata

A vizsgálat során a kritikus változók egyidejű módosulásának közgazdasági mutatókra való hatását vizsgáltuk, ezek a beruházási költség, és az utazási idő-megtakarítás voltak. A változóknak háromszög eloszlást adtunk. A vizsgálat a következő eredményeket hozta.



9-3. ábra: A közgazdasági nettó jelenérték alakulása a beruházási költség és a hasznok függvényében

Az ábráról látható, hogy a nettó jelenérték minden esetben pozitív értéket vett fel. **A beruházást tehát társadalmi szinten mindenképpen megéri megvalósítani.**

Kvantitatív kockázatelemzés

A kvantitatív elemzést a 10.2. fejezetben, a kockázatkezelési stratégiával együttesen mutatjuk be.

10 CSELEKVÉSI TERV A PROJEKT MEGVALÓSÍTÁSÁRA

10.1 Előkészítettség bemutatása

A projekt előkészítése során az I. mérföldkő keretében elkészült az a módszertani dokumentum, amely a Döntés-előkészítő Tanulmányban és a Megvalósíthatósági Tanulmányban egységesen kiinduló alapként került felhasználásra a Tanulmányokban alkalmazott módszertan kialakításához.

A II. mérföldkő során a Döntés-előkészítő anyag keretében sor került a különböző fejlesztéshez kapcsolódó különböző változatok összehasonlító elemzésére.

10.2 Intézkedési terv

10.2.1 Műszaki engedélyezés

A tervező kiválasztásához szükséges közbeszerzési eljárás időtartama átlagosan 4 hónappal becsülhető.
A tervezés időtartama a beavatkozás jellegétől függ, a kisebb beavatkozások terveinek elkészítése 1-2 hónapot, a több szakágat is érintő terveké akár 6-8 hónapot is igénybe vehet. Ugyancsak befolyásolja a tervezés idejét, hogy csak engedélyezési vagy kiviteli (egyesített) szintű tervek készülnek.
Az engedélyezési, jóváhagyási folyamat függ a beavatkozás jellegétől, az ennek kapcsán releváns jogi szabályozástól és az érintett hivatalok és egyéb szereplők számától. Egy több szakhatóság alá is tartozó terv esetén ez 4-6 hónap is lehet.
Az alábbi táblázatban a tervezési és engedélyezési folyamat időigényét foglaltuk össze.

Beavatkozás	Tervezés	Engedélyezés
meglévő létesítmény felújítása	felújítási terv 4 hónap	- (nem engedélyköteles)
meglévő létesítmény kiszélesítése	útépítési terv 4 hónap	építési engedély 4 hónap
új kerékpárút építése	útépítési és forgalomtechnikai terv 6 hónap	építési engedély 4 hónap
új úttesten vezetett létesítmény (kerékpársáv, nyitott kerékpársáv, kerékpáros nyom) kijelölése meglévő úton	forgalomtechnika terv 4 hónap	forgalomtechnikai kezelői jóváhagyás 2 hónap
új útvonal kijelölése meglévő kisforgalmú úton	kitáblázási terv 4 hónap	- (nem engedélyköteles)
új közút/mezőgazdasági út, árvízvédelmi út építése	útépítési és forgalomtechnikai terv 6 hónap	építési engedély 4 hónap

10-1. táblázat Tervezési és engedélyezési folyamat időigénye

Ahol az építési engedélyezés mellett környezetvédelmi engedély, és/vagy Rendezési Terv módosítás szükséges, annak időigénye tovább növeli a kivitelezéshez szükséges engedélyezési időszakot, ugyanis ahol környezetvédelmi engedélyezés szükséges, ott az építési engedély megszerzése csak a jogerős környezetvédelmi engedély alapján kiadásra kerülő környezetvédelmi szakatósági nyilatkozat után lehetséges. Az építési engedély kiadásának szintén feltétele, hogy az engedélyezésre kerülő kerékpárút kialakítás az érintett település hatályos Rendezési Tervével összhangban legyen – ennek hiányában a Rendezési Terv módosítása szükséges.

10.2.2 Környezetvédelmi engedélyezési eljárás

A szükséges környezetvédelmi eljárások feltárásához a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendeletet vettük figyelembe. A fejlesztendő úttípusokat tekintve egyik sem tartozik a Korm. rendelet 1. sz. melléklete hatálya alá azonban a 3. sz. melléklet 87 c) pontjában az alábbiak szerint besorolható:

„87. Közutak és közforgalom elől el nem zárt magánutak, kerékpárutak (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe)

a) országos közút építése (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe), vagy:

b) országos közút fejlesztése 1 km hossztól, vagy

c) az előző pontokba nem tartozó országos közút, a közforgalom elől elzárt magánút és kerékpárút védett területen, Natura 2000 területen, barlang védőterületén méretmegkötés nélkül.”

A tevékenység a c) pont előírásának felel meg, tehát a Felügyelőség előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenység.

A Felügyelőség az előzetes vizsgálatot lezáró határozatában megállapítja

a) az előzetes vizsgálat eredményének és az 5. számú melléklet figyelembevételével, hogy a tervezett tevékenység megvalósításából származhatnak-e jelentős környezeti hatások,

b) ha az előzetes vizsgálati dokumentáció változatokat tartalmazott, megjelöli azon változatot vagy változatokat, amelyekkel kapcsolatosan a létesítést megfelelő körülmények között lehetségesnek tartja,

c) amennyiben az előzetes vizsgálat során a tevékenység engedélyezését kizáró ok merült fel, ennek tényét rögzíti és megállapítja, hogy az adott tevékenység kérelem szerinti megvalósítására engedély nem adható,

d) ha valamely Natura 2000 területre jelentős környezeti hatás várható, a környezeti hatástanulmány tartalmi követelményeit az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló jogszabályban (275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet

az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről) a hatásbecslési dokumentáció tartalmát meghatározó előírások figyelembevételével írja elő.

Az eljárások ügyintézési idejére vonatkozóan a környezet védelmének általános szabályairól szóló a 1995. évi LIII. törvény rendelkezik az alábbiak szerint:

„Előzetes vizsgálati eljárás, előzetes konzultáció

Kt.67. § (1) Előzetes vizsgálatot kell lefolytatni, ha a tervezett tevékenység a környezetvédelmi hatóság döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles, továbbá ha az előzetes vizsgálatot törvény írja elő.

(2) A környezetvédelmi hatóság az előzetes vizsgálat alapján hozott határozatát az előzetes vizsgálati eljárás iránti kérelem hatósághoz történő megérkezését követő naptól számított **negyvenöt nap**on belül hozza meg, ha az ügyben közmeghallgatás tartása szükséges, az ügyintézési határidő **két hónap**."

10.2.2.1 Talajvédelmi engedélyezési eljárás és Talajvédelmi Terv

A 2007. évi CXXIX. törvény a Talajvédelmi hatósági eljáráshoz kötött tevékenységekről az alábbiakat írja elő:

50. § *1) A talajvédelmi hatóság a külön jogszabályokban meghatározott engedélyezési eljárások során az e törvényben foglalt talajvédelmi előírásokat érvényesíti.*
(2) A talajvédelmi hatóság eljárásához az alábbi esetekben a külön jogszabály szerinti talajvédelmi terv szükséges:

a) a humuszos termőréteg mentéséhez az 1000 m^2-nél nagyobb területnagyságú termőföld talajszintjének végleges megváltoztatásával járó beruházásnak nem minősülő tevékenységhez,
b) humuszos termőréteg mentéséhez termőföldön történő, 400 m^2-t meghaladó területigényű beruházás megvalósításához.

Fentiekből a (2) b) pont vonatkozik a beruházásra és a 400 m2-t meghaladó többlet igénybevétel szigorúan a ténylegesen termőterületnek minősíthető területrészekre vonatkozik.
A talajvédelmi engedélyhez önálló engedélyezési eljárásra nincs szüksége; a beruházáshoz kapcsolódó engedélyezési eljárás keretében jut el a talajvédelmi terv az érintett Kormányhivatal –Növény-és Talajvédelmi Igazgatósághoz, aki szakhatóságként kerül bevonásra az engedélyezési eljárásba.
Az engedély elkészítéséhez szükséges talajmintavételekhez szükséges idő egy 25 km-es szakasz esetén átlagosan körülbelül **2 hét**tel becsülhető. A minták laborvizsgálatai és azok értékeléséhez körülbelül **1 hét** számítható.
Ezen munkarészeken kívül területkimutatási- és humuszmérleg készül, melynek időigénye **2 hét**, elkészítéséhez pedig feltétlenül szükséges a Területkimutatási terv. Fontos figyelembe venni, hogy ez a munkarész rendszerint több időt vesz igénybe az engedélyezési tervek tervezési idejénél.

10.2.2.2 Kivitelezés

A közbeszerzési eljárások elindulását megelőzően a Kedvezményezett által összeállított közbeszerzési dokumentációt (az uniós források felhasználásának jelenlegi gyakorlata alapján) kétlépcsős minőségbiztosítási folyamatnak kell alávetni. A dokumentációt a Közreműködő Szervezet véleményezi, majd annak jóváhagyását követően, a Miniszterelnökség Közbeszerzési Felügyeleti Főosztálya tanúsítványt állít ki az eljárás megindításának támogathatóságáról. Mindezek átfutási ideje hozzávetőlegesen 2 hónap. Értékhatártól függően szükség lehet a Kedvezményezett Felügyelőbizottságának jóváhagyására is, ez általában a minőségbiztosítási folyamat alatt feltételesen megtörténik. A közbeszerzési eljárás (támogatás esetén) ezek után indítható, melynek átfutási ideje általában 4 hónap. Fentiekre tekintettel a közbeszerzési dokumentáció összeállításától (minőségbiztosítás megindításától) a szerződéskötésig 6-8 hónappal lehet számolni. A kivitelezés időigénye nagyban függ a beavatkozás jellegétől, az érintett szakasz hosszától. A tervezéstől és az engedélyezési folyamatoktól eltérően a kivitelezés szezonhoz kötött, márciustól novemberig végezhető, így ezt az ütemezéskor figyelembe kell venni. A kiviteli tervek elkészítése tovább növeli a kivitelezés idejét.
A kivitelezés idejét befolyásolhatja a szükséges területszerzés ideje, az időjárási körülmények illetve folyóparton vezetett létesítmény esetén az esetleges árvizek.
Az alábbi táblázat a különféle kialakítások kivitelezésének átlagos idejét mutatja be.

Beavatkozás	Átlagos időtartam
meglévő létesítmény felújítása	2 hónap
meglévő létesítmény kiszélesítése	4 hónap
új kerékpárút építése	6 hónap
új úttesten vezetett létesítmény (kerékpársáv, nyitott kerékpársáv, kerékpáros nyom) kijelölése meglévő úton	2 hónap
új útvonal kijelölése meglévő kisforgalmú úton	2 hónap

10-2. táblázat Kivitelezés átlagos időigénye

10.2.2.3 Ütemezés

A megvalósítás ütemezésére az egyes nyomvonal szakaszok tulajdonságai alapján az alábbiakban ismertetett, három ütemű kivitelezés javasolható. Az egyes szakaszok ütemezése alapvetően a nyomvonalban betöltött szereptől függ, emellett figyelembe kell venni az adott szakasz előkészítettségét (tervek, engedélyek készültsége, rendezési tervnek való megfelelés), a tulajdonviszonyok helyzetét, a megvalósítás kockázatát, a szakasz helyi támogatottságát is.

I. ütem

Az első ütem célja a nyomvonal **biztonságának növelése**, ekkor javasolt azon szakaszok kivitelezése, amelyek a meglévő állapotban a nyomvonal kritikus részeit képezik balesetveszély, nagy közúti forgalom vagy folytonossági hiány (járhatatlan útszakasz, kerékpárosokra vonatkozó tiltás stb.) miatt. Ebbe az ütembe jellemzően a közúti forgalommal együtt vezetett külterületi (emelt sebességű) ill. jelentős közúti forgalommal bíró belterületi szakaszok kiváltása történik.

II. ütem

A második ütemben a nyomvonal **folytonosságának megteremtése** a cél, ekkor kerül sor azon szakaszok megvalósítására, amelyek jelentős szolgáltatási színvonal-növekedéssel járnak, növelik az adott szakasz biztonságérzetét (szubjektív biztonságát) és használhatóságát. Ebben az ütemben túlnyomórészt belterületi és alacsony forgalmú közutak mentén létesülnek kerékpársávok, nyitott kerékpársávok, illetve a zsúfolt forgalmú közös gyalog-kerékpárutak kiváltásra kerül sor.

III: ütem

A harmadik ütemben elsősorban a nyomvonal **kényelmének fejlesztése** történik, ebben az ütemben kerül sor a jelenleg meglévő kerékpárforgalmi létesítmények felújítására, korszerűsítésére, színvonalának fejlesztésére, így például a meglévő kerékpárutak szélesítésére, útirányjelző táblázására stb.

A nyomvonalak ütemezésének kialakítása

A nyomvonalak műszaki tervezésével párhuzamosan megtörtént az egyes nyomvonalak ütembe sorolása is. A tervezői besorolás helyenként módosításra került annak érdekében, hogy a majdani fejlesztés során a folytonosság biztosítása mellett, a beruházás a fejlesztett útvonalak töretlen láncolatát alkossa a négyéves beruházási időszak alatt. A korrigált besoroláskor a tervezők által I. ütembe sorolt szakaszok – prioritásukat megőrizve - változatlanul az I. ütemben maradtak. Az I. ütem két éves időszakot fed le (2017-2018) – a szakaszok ütemenkénti megbontása a két év között pedig földrajzi elhelyezkedésük alapján történt. A tervezők által II. ütembe sorolt szakaszok helyenként az I. ill. a III. ütembe sorolódtak át a folytonosság megőrzése érdekében, amennyiben a környező szakaszok adott ütembe sorolása ezt indokolta. (Ez történt pl. a visegrádi szakaszok esetében.) A tervezők által III. ütembe sorolt nyomvonalak I. ütembe egy helyen sem kerültek, tagozódhattak viszont a II. ütembe az előzőekben

részletezett logika nyomán.

A következő táblázatban a teljes útvonal ütemezésének besorolása látható:

Helység	Nyomvonal	Forgalomtechnikai kialakítás	Szakasz-hossz (m)	Beruházási költség (Ft)	Ütem (tervezői besorolás)	Ütem (korrigált)	Engedélyezési kötelezettség	RT módo-sítási igény
VISEGRÁD	VI-B-1	önálló kerékpárút	420	16 380 000	I. ütem	I. 2018	igen	nem
	VI-A-2	kisforgalmú közút	710	17 040 000	III. ütem	III. 2020	nem	nem
	VI-A-3	önálló kerékpárút	2 170	100 856 000	I. ütem	I. 2018	igen	igen
	VI-A-4	önálló kerékpárút	1 050	31 500 000	III. ütem	III. 2020	nem	nem
	VI-C-1	kisforgalmú közút	980	40 180 000	II. ütem	I. 2018	igen	nem
	VI-A-7	gyalog-kerékpárút	360	14 040 000	II. ütem	I. 2018	igen	nem
	VI-A-8	kisforgalmú közút	150	900 000	II. ütem	I. 2018	nem	nem
	VI-A-9	gyalog-kerékpárút	1 030	40 170 000	II. ütem	I. 2018	igen	nem
	VI-A-10	nem kisforgalmú közút	3 070	4 068 000	I. ütem	I. 2018	nem	nem
DUNABOGDÁNY	DB-A-1	nem kisforgalmú közút	920	3 638 000	I. ütem	I. 2018	nem	nem
	DB-A-2	önálló kerékpárút	1 120	224 000	I. ütem	I. 2018	nem	nem
	DB-A-3	kisforgalmú közút	180	36 000	I. ütem	I. 2018	nem	nem
	DB-A-4	önálló kerékpárút	470	718 000	I. ütem	I. 2018	nem	nem
	DB-A-5	kisforgalmú közút	420	84 000	I. ütem	I. 2018	nem	nem
	DB-A-6	önálló kerékpárút	2 420	53 240 000	III. ütem	III. 2020	nem	nem
TAHITÓTFALU	TT-A-1	önálló kerékpárút	840	40 852 000	I. ütem	I. 2018	igen	igen
TAHITÓTFALU	TT-A-2	kisforgalmú közút	540	108 000	I. ütem	I. 2018	nem	nem
	TT-A-3	kerékpársáv	770	32 256 000	II. ütem	I. 2018	nem	nem
	TT-A-4	kisforgalmú közút	220	24 006 000	III. ütem	III. 2020	nem	nem
	TT-A-5	önálló kerékpárút	450	13 500 000	I. ütem	I. 2018	igen	igen
	TT-A-6	kisforgalmú közút	180	8 137 000	II. ütem	I. 2018	nem	nem
	TT-A-7	kisforgalmú közút	1 180	28 320 000	III. ütem	III. 2020	nem	nem
TAHITÓTFALU	TT-A-8	önálló kerékpárút	590	47 810 000	I. ütem	I. 2018	igen	igen

10-3 táblázat A kiválasztott szakaszok ütemezése

A következő táblázatban a fejlesztés ütemezésének könnyebb áttekinthetősége érdekében ütemenként összesítve szerepel az fejlesztendő szakaszok darabszáma, hossza, az engedélyköteles és nem engedélyköteles szakaszok hossza, a területszerzéssel érintett szakaszhosszok, a fejlesztés által érintett települések száma, valamint az ütemenkénti beruházási költségigény.

Ütem	Az ütemben szereplő szakaszok száma	Az ütemben szereplő szakaszok hossza	Építési engedély köteles szakasz hossza	Nem engedély köteles szakasz hossza	Területszerzéssel érintett szakasz hossza	Érintett települések száma	Rendezési Terv módosítással érintett települések száma	Beruházási költség
	[db]	[m]	[m]	[m]	[m]	[db]	[db]	[HUF]
I. 2017	35	48 964	24 016	24 948	27 593	9	4	2 491 241
I. 2018	62	71 500	31 011	40 489	21 576	16	7	2 183 415
II. 2019	28	34 510	7 130	27 380	10 305	4	2	1 450 550
III. 2020	96	137 902	3 536	134 366	8 710	31	0	2 587 589
Összesen	**221**	**292 876**	**65 693**	**227 183**	**68 184**	**60**	**13**	**8 712 795**

10-4. táblázat Ütemenkénti adatok a szükséges engedélyek, a területszerzési igény és a költségigény vonatkozásában

10.2.2.4 Ütemterv

A fentiek alapján a projekt ütemezése a következőképpen alakul:

EuroVelo 6 kerékpáros útvonal északi szakaszának kialakítása	Kezdési időpont	Befejezési időpont	Átfutási idő	Ütem	2016				2017				2018				2019				2020				2021				2022			
					I. n.é.	II. n.é.	III. n.é.	IV. n.é.	I. n.é.	II. n.é.	III. n.é.	IV. n.é.	I. n.é.	II. n.é.	III. n.é.	IV. n.é.	I. n.é.	II. n.é.	III. n.é.	IV. n.é.	I. n.é.	II. n.é.	III. n.é.	IV. n.é.	I. n.é.	II. n.é.	III. n.é.	IV. n.é.	I. n.é.	II. n.é.	III. n.é.	IV. n.é.
1. ÜTEM: AZ ELŐKÉSZÍTÉS MEGSZERVEZÉSE	2014.01.01	2017.01.01																														
A kritikus előkészítési lépések	2014.01.01	2015.01.01	12 hónap	Összes																												
A finanszírozási szerkezet kialakítása	2014.10.01	2015.01.01	3 hónap	Összes																												
Pályázat (tervezés)	2015.01.01	2015.10.01	9 hónap	I. ütem																												
	2015.10.01	2016.07.01	9 hónap	II. ütem																												
	2016.07.01	2017.04.01	9 hónap	III. ütem																												
2. ÜTEM: AZ ELŐKÉSZÍTÉS LEFOLYTATÁSA	2015.10.01	2020.01.01																														
Engedélyezési és Kiviteli terv	2015.10.01	2017.01.01	15 hónap	I. ütem																												
	2016.07.01	2017.10.01	15 hónap	II. ütem																												
	2017.04.01	2018.07.01	15 hónap	III. ütem																												
Műszaki engedélyek; Építési engedély, Környezetvédelmi, Talajvédelmi engedélyek	2016.01.01	2017.01.01	12 hónap	I. ütem																												
	2016.10.01	2017.10.01	12 hónap	II. ütem																												
	2017.07.01	2018.07.01	12 hónap	III. ütem																												
Területszerzés	2016.04.01	2017.04.01	12 hónap	I. ütem																												
	2017.01.01	2019.01.01	24 hónap	II. ütem																												
	2017.10.01	2020.01.01	27 hónap	III. ütem																												
Pályázat (kivitelezés)	2016.07.01	2017.04.01	9 hónap	I. ütem																												
	2018.04.01	2019.01.01	9 hónap	II. ütem																												
	2019.04.01	2020.01.01	9 hónap	III. ütem																												
3. ÜTEM: MEGVALÓSÍTÁS	2017.04.01	2021.01.01																														
Projektmenedzsment; Jogi szolgáltatások; Pénzügyi szolgáltatások; Mérnök	2017.04.01	2019.01.01	9 hónap	I. ütem																												
	2019.01.01	2020.01.01	9 hónap	II. ütem																												
	2020.01.01	2021.01.01	9 hónap	III. ütem																												
Kivitelezés	2017.04.01	2019.01.01	21 hónap	I. ütem														4 653 955 600														
	2019.01.01	2020.01.01	12 hónap	II. ütem																					1 450 550 000							
	2020.01.01	2021.01.01	12 hónap	III. ütem																									2 608 289 067			
4. ÜTEM: AZ ÜZLETI TERV MEGVALÓSÍTÁSA, MARKETING	2014.01.01	2021.01.01		Összes																												

10-5. táblázat: A cselekvési terv ütemezése

10.3 Pénzügyi ütemezés

A kivitelezési fázis, illetve a beruházások ütemezése a következőképpen alakul a 2017-2020-as időtávon a fejlesztendő szakaszok hossza és a beruházási költségek tekintetében[19]::

	Kivitelezési költség (HUF)	Szakasz hossza (m)
I. Ütem - 2017	2 491 240 800	48 964
I. Ütem - 2018	2 162 714 800	71 490
II. Ütem - 2019	1 450 550 000	34 510
III. Ütem - 2020	2 608 289 067	137 912
Végösszeg	**8 712 794 667**	**292 876**

10-6. táblázat Az egyes ütemek kivitelezési költsége

10.4 Közbeszerzési/beszerzési terv

A projekt megvalósítása várhatóan a 2014-2020 ciklus EU-s forrásaiból történik majd. Az első pályázati kiírások 2014 második felében lesznek esedékesek. Ekkor pályáz majd a beruházó a továbbtervezéshez szükséges forrásra.
A tervezési folyamatok és engedélyezési eljárások várhatóan 2015-ben és 2016-ban folynának. Ezután kerülne sor a kivitelezési pályáztatásra, a pályázatok elbírálását követően pedig várhatóan 2017-ben indulna a kivitelezés.
A közbeszerzési eljárásokhoz kapcsolódik egy – várhatóan kétlépcsős - minőségbiztosítási folyamat is. Erre való tekintettel a közbeszerzési dokumentáció összeállításától (minőségbiztosítás megindításától) a szerződéskötésig a közbeszerzés szükséges időtartama 6-8 hónappal becsülhető.

10.5 Kockázatkezelési stratégia

A megvalósíthatósági tanulmányban minden egyes fejlesztésre vonatkozóan szükséges feltárni a megvalósításra, és annak időigényére hatást gyakorló kockázatokat.
A kockázatelemzés alapján a kockázatok nagyságától függően megoldások javasolhatók a kockázatok kezelésére. A kockázatok kezelésének főbb módszerei a következők (ezek együttesen is alkalmazhatók):

- A projekttől, vagy projektrészektől való elállás;
- A kockázatok áthárítása, például különböző garanciális kötelezettség-vállalásokkal, biztosítás vagy kezességvállalás útján;

A kockázat megosztása az érdekeltek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.

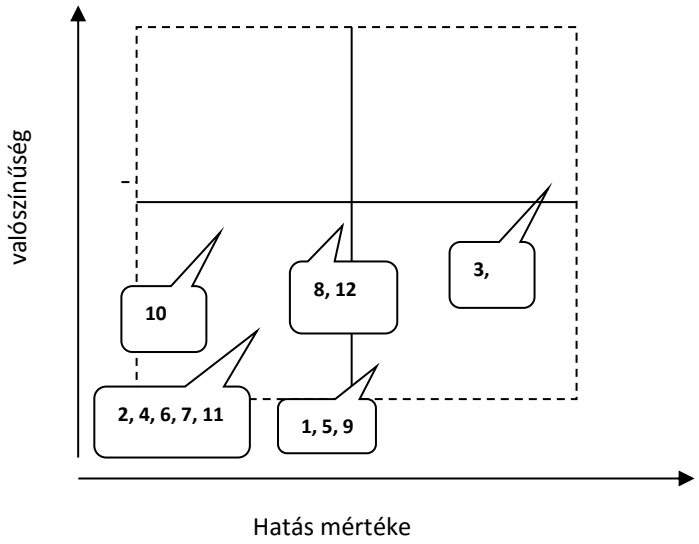
[19] A táblázat csak a szakaszokhoz közvetlenül kapcsolódó kivitelezési költségeket tartalmazza, ezen kívül a projekt tartalmaz ütemektől független előkészítési, szolgáltatási költséget, forgalomszámláló berendezések költségeit valamint tartalékkeretet. A teljes beruházási költség ezen tételekkel együtt 10 624,1 mFt, részletesen lásd a Megvalósíthatósági Tanulmány 9.1.1 fejezetében.

Változók	Hatás mértéke	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázat kezelési stratégia
1. Az utazási idő megtakarítás változása	Közepes	Alacsony. A forgalmi modellezés nem kifeszített, nem számol jelentős utasnövekedéssel. A változás elsősorban a gyaloglási időkből adódik, melynek paraméterei (sebesség, távolságok), állandónak tekinthető.	Konzervatív becsléssel éltünk,
2. Az idő értékének változása	Alacsony	Alacsony, mivel az útmutató meghatározza	Nem releváns.
3. Beruházási költség	Magas	Közepes A beruházási költségek a megvalósíthatósági tanulmány és azzal párhuzamosan készülő tanulmányterv szintjén kerülhettek meghatározásra. Jelentős bizonytalansági tényező, hogy a költségbecslés az engedélyes szintű, majd kiviteli szintű tervezés során pontosodik.	▪ Következő tervezési fázisok készítése során szükséges döntések időbeni meghozatala ▪ Olyan szerződések megkötésére kerül sor, amely a vállalkozókra terheli az egyes kockázatokat, amely a versenyeztetés révén csökkenti a költségnövekedést..
4. Működési költség	Alacsony	Alacsony, mivel a működési költségnövekmény a projekt megítélése szempontjából nem jelentős, így kedvezőtlen alakulásuk bekövetkezésének kockázatát is alacsonynak tekintjük.	Folyamatos költségkontroll lesz, az utókalkuláció alapján a költségek tervezett szintje tartható.
5. Üzembe helyezéskor várható forgalom	Közepes	Alacsony. A forgalmi modellezés nem kifeszített, nincs jelentős utasváltozás.	lásd 1. pont
6. Környezeti hasznok változása	Alacsony	Alacsony, mivel a környezeti hasznok közül a szennyezőanyag-kibocsátás csökkenést objektívan lehet megbecsülni. Az ebből származó pénzben kifejezett haszon „beárazás” kérdése, amelyre átfogó tanulmányok készülnek.	Nem releváns.
7. A közbeszerzés és tiszta verseny szabályai	Alacsony	Alacsony, mivel törvényi előírásokat (Kbt.) betartva, a tiszta verseny szabályaira tekintettel kell versenyeztetni a közbeszerzési tervben szereplő tételeket, minden esetben. A felmerülő problémákat a Közbeszerzési Döntőbiztossághoz fordulva lehet orvosolni, határidő-módosító hatás várható ebben az esetben.	Független közbeszerzési szakértők, dokumentálás következetes, gondos kezelése, eljárások betartása
8. Engedélyezési eljárások lefolytatása	Közepes	Közepes Az engedélyezési eljárás lefolyatatásának jogszabályi hátterének változása, az engedély kiadásának elhúzódása a projekt megvalósításának időbeli csúszását eredményezheti (Az engedélyezi eljárások csúszásának kockázata a gyorsított ütemterv esetén magas, tekintettel arra, hogy a tervezett eljárási határidők minimális időintervallumai kerülhettek betervezésre)	Jogszabályi háttér folyamatos nyomon követése. Az engedélyezési tervdokumentáció készítése és az eljárás lefolytatása során folyamatos egyeztetés az illetékes szakhatóságokkal. Lehetőség szerint a normál eljárásrend szerinti ütemezés melletti projekt előkészítés és megvalósítás.
9. Területrendezés	Közepes	Közepes Már tanulmánytervi szinten törekedtünk arra, hogy a kedvezményezettek tulajdonában álló ingatlanokat érintsen a fejlesztés., A fejlesztés által érintett terület tulajdoni viszonyai és fejlesztési projektelemként történő beazonosítása, a szükséges intézkedések felmérése	Az érintett területek (Pécsi úti felüljáró, Béla király úti felüljárója, gyalogos felüljáró rámpája) tulajdoni helyzetének áttekintése, tulajdonosok felkeresése, területszerzés, kártalanítás mielőbbi megkezdése. (MT és tanulmányterv elfogadását követően.)

Változók	Hatás mértéke	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázat kezelési stratégia
		már az MT és tanulmányterv készítési fázisban megtörtént. Az engedélyes tervezés során lehet majd részletesen feltárni ezt a kérdést,	
10. Időjárási körülmények	Alacsony	Közepes. Az időjárási viszonyok jelen munkafázisban csak a sokévi átlag alapján becsülhetőek meg a projekt tervezett megvalósítási időszakára. (Gyorsított eljárásrendben megvalósuló projekt esetén a kockázat mértéke magas.)	Az építési tevékenység az időjárási viszonyoknak megfelelő ütemezése Csapadékos hónapokban nem kerül beütemezésre olyan tevékenység ,mint aluljáró építése, amely kivitelezését befolyásolja a magas talajvíz,csapadék.
11. A műemléki épületeket érintő változások	Alacsony	Alacsony. Érintett épületek: • A műemléki felvételi épületet érintő változások • műemléki váltóállító torony áthelyezésének kérdése Az illetékes hatósággal még nem kerültek teljes körűen egyeztetésre a fejlesztések, annak műemléki érintettsége	A változtatási javaslatok folyamatos egyeztetése az illetékes hatóságokkal, észrevételeik átvezetési a fejlesztési koncepcióba.
12. Kivitelezés időtartama, ütemezése	Közepes	Közepes. Több helyszínen zajló, ugyanakkor időben egymásra épülő építkezés. mely érinti a helyi, helyközi, és a távolsági közlekedést, valamint a teherfuvarozással kiszolgált helyi nagy cégeket. Az építés ütemezése csak a teherpályaudvar – személypályaudvar - buszpályaudvar építési sorrendet követheti. Bármelyik esetleges csúszása a véghatáridő csúszását vonja maga után mivel párhuzamos ezek párhuzamos építésére csak korlátozottan van lehetőség	A kockázati tényezők figyelembe vétele alapján megfelelő ütemterv kidolgozása, a kivitelezési munkák határidő szerinti megvalósulásának rendszeres ellenőrzése, a határidő tartását kockáztató tényezők felmerülésének azonnali kezelése a további csúszás megakadályozása érdekében. A kivitelezői szerződésben a késedelmes teljesítést magas kötbérrel kell büntetni, a tervezés előrehaladásával, az ütemezés pontosítandó A projekt megvalósítása során is biztosítani kell a közlekedési eszközök elérhetőségét és a megfelelő szolgáltatás nyújtását.
13. Bonyolult kedvezményezetti struktúra, támogatási szabályok tisztázatlansága	Magas	Közepes. Jelen tervezési fázisban részleteiben még nem ismertek a 2014-2020-as támogatási periódusra vonatkozó támogatási szabályok, egyéb előírások. Lehetnek jelentősebb változások	Jogszabályi, támogatási feltételek kedvező irányú változása, megállapodások megkötése

10-7. táblázat: Kockázatkezelési stratégia

A kockázat nagyvonalú számszerűsítésével a kockázatokat pozícionálni lehet a bekövetkezési valószínűség és a hatás mértékének összevetése alapján.



10-1. ábra A kockázatok ábrázolása a hatás mértéke és a valószínűség alapján