



EuroVelo6 és Balatoni Bringakör fejlesztése

Laufer Péter, Kovács Gergely, Balogh Zsuzsanna



SZÉCHENYI TERV

HEGYEN-VÖLGYÖN Konzorcium

SPECIÁLTERV
ÉPÍTŐMÉRNÖKI KFT.

 **TRENCON** COWI

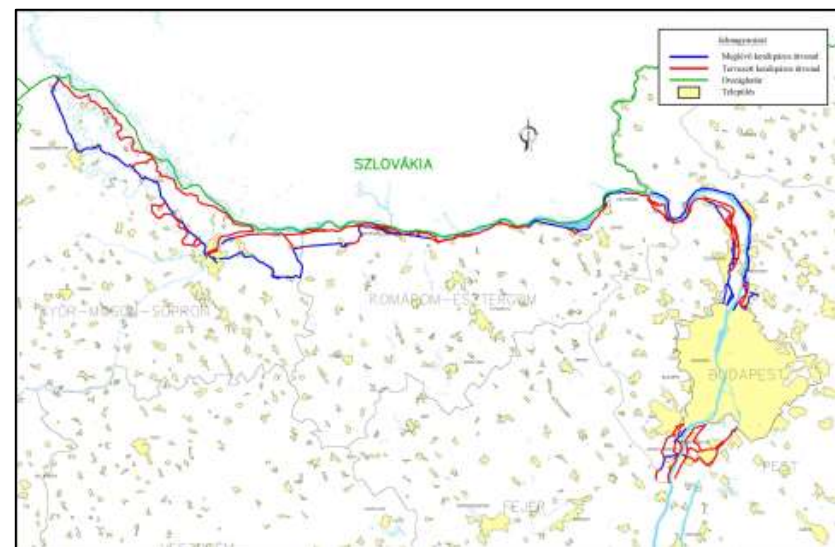
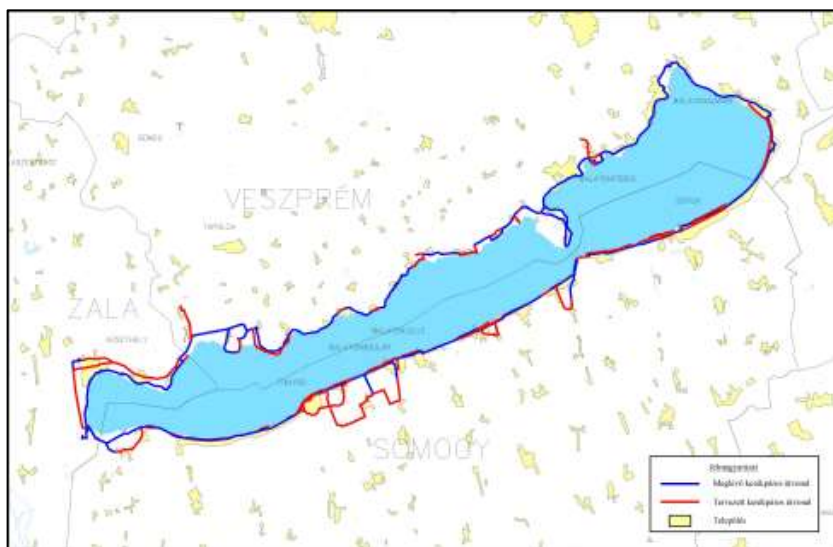
 **TURA-Terv**

Bringázni
élmény 



Tervezési területek

EuroVelo6 (Rajka-Bp.+ Bp. déli agglomeráció) és
Balatoni Bringakör



Bringázni
élmény

Általános szempontok, tervezés menete

Megbízói diszpozíció

- ÚT 2-1.203 kerékpárforgalmi létesítmények tervezése UME szabvány
- Lehetőleg elkülönített létesítmény
- 3 kerékpáros egymás mellett (új tervezés / meglévő kiszélesítése)
- Magassági vonalvezetés: 6%-nál kisebb emelkedő
- Szilárd burkolat
- Natura2000 terület érintettség, vagy nem egész évben járható → nyomvonal-vezetési alternatíva
- 30 km-ként élelemforrás, 50 km-ként szállás és 150 km-ként közösségi közlekedés elérhető
- Az érintett területek tulajdoni viszonyai: magánterület – önkormányzati terület – állami terület

Helyzetfeltárás

- Meglévő kerékpárút-hálózat vizsgálata
- Helyszíni bejárás
- Előzménytervek feltárása
- Egyeztetések
- Forgalmi igények felmérése

Egyeztetések

- Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ (KKK)
- Érintett települések önkormányzatai
- Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (NIF)
- Magyar Közút Zrt. megyei igazgatóságai
- Vízügyi Igazgatóságok
- Kerékpáros civil szervezetek
- Lechner Lajos Tudásközpont
- Nemzeti Park Igazgatóságok
- BKK Zrt. (EuroVelo6)
- Balatoni Fejlesztési Tanács (Balatoni Bringakör)



A tervezés szempontjai

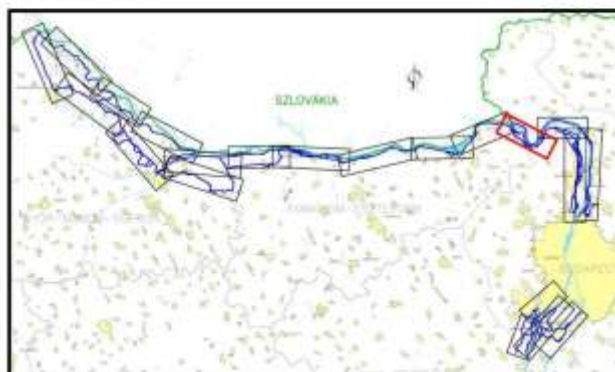
- Hivatásforgalmi – turisztikai szempontok
- Tervezési paraméterek
- Szabályozási tervi illeszkedés
- Kapcsolódó fejlesztések
- Natura2000 érintettség
- Örökségvédelmi érintettség
- Önkormányzati igények
- Forgalmi igények
- Tulajdoni viszonyok
- Beruházási és üzemeltetési költségek ↔ fajlagos költségtételek

Helyszínrajzi ábrázolás

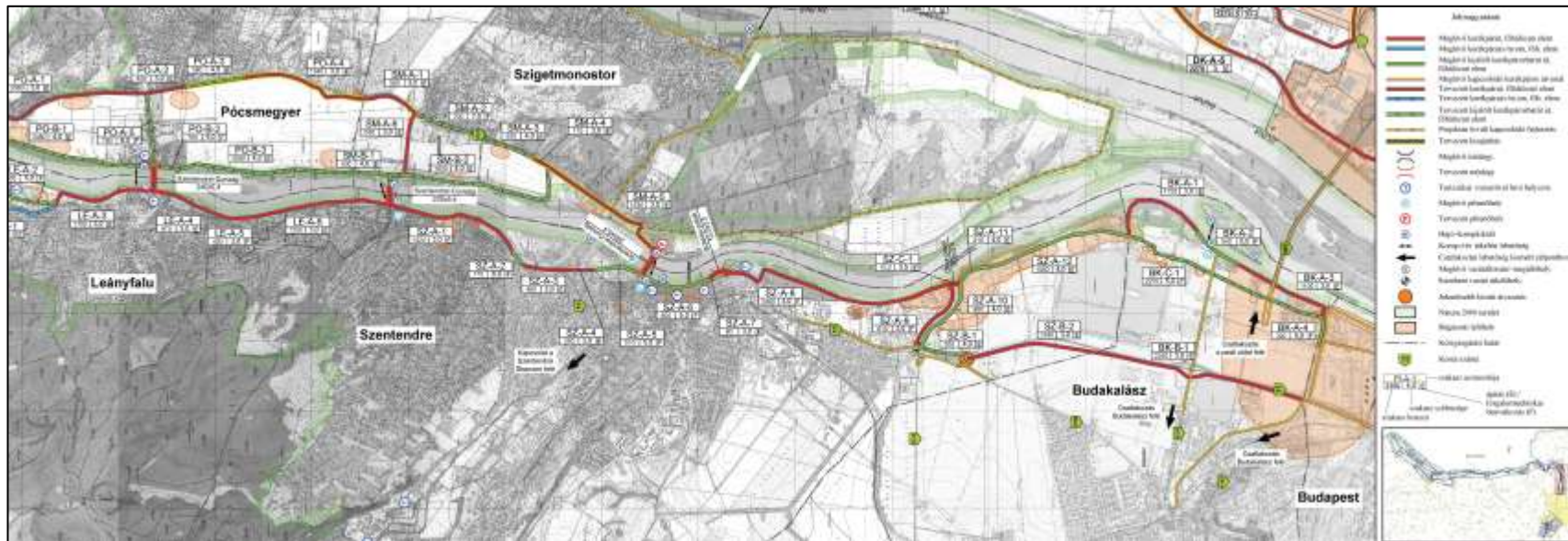
Jelmagyarázat

	Meglévő kerékpárút, főhálózati elem
	Meglévő kerékpársáv/nyom, főh. elem
	Meglévő kijelölt kerékpárosbarát út, főhálózati elem
	Meglévő kapcsolódó kerékpáros útvonal
	Tervezett kerékpárút, főhálózati elem
	Tervezett kerékpársáv/nyom, főh. elem
	Tervezett kijelölt kerékpárosbarát út, főhálózati elem
	Projektén kívüli kapcsolódó fejlesztés
	Tervezett kisajátítás
	Meglévő műtárgy
	Tervezett műtárgy
	Turisztikai vonzerővel bíró helyszín
	Meglévő pihenőhely
	Tervezett pihenőhely
	Hajó-/kompkötő
	Komp-/rév átkelési lehetőség
	Csatlakozási lehetőség kiemelt célponthoz
	Meglévő vasútállomás/-megállóhely

	Szintbeni vasúti átkelőhely
	Jelentősebb közúti átvezetés
	Natura 2000 terület
	Régészeti lelőhely
	Közigazgatási határ
	Közút száma
	szakasz azonosítója
	szakasz hossza
	szakasz szélessége
	építés (É) / forgalomtechnikai beavatkozás (F)



Helyszínrajzi ábrázolás



EuroVelo6 kerékpárút fejlesztése (Rajka-Bp. ill. Bp. déli agglomeráció)

Döntés-előkészítő tanulmányterv

- kb. 270 km
- 51 érintett település
- Több szakaszon jelenleg is kijelölt
- Több szakaszra készültek tervek



Meglévő hálózat problémái

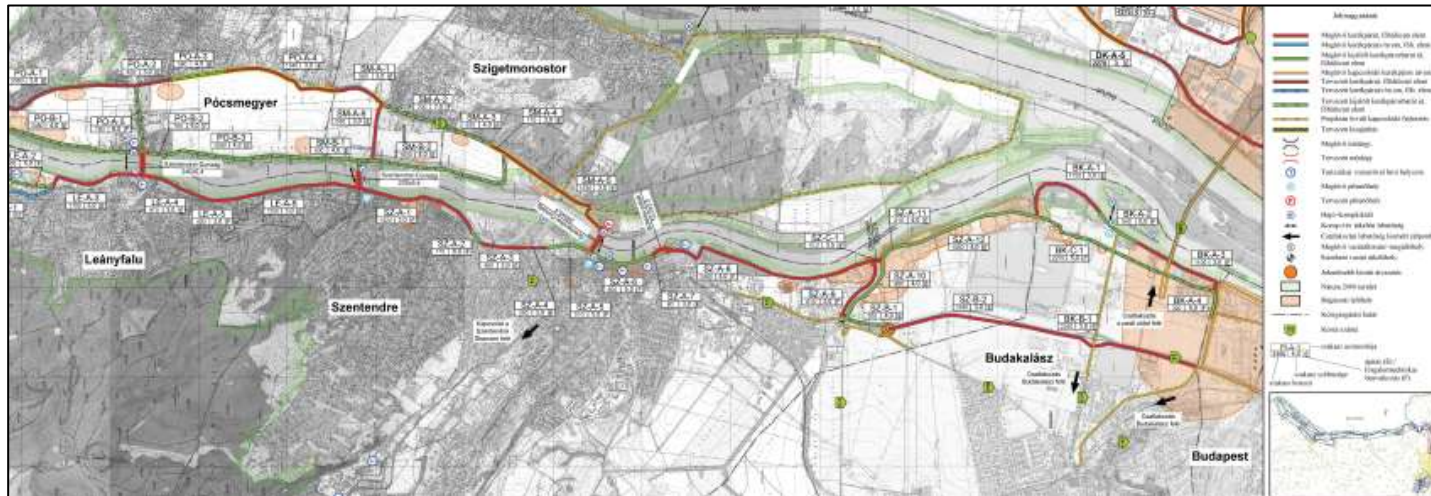
- Hivatásforgalmi – turisztikai szempont más nyomvonalon
- Nem összefüggő nyomvonal
- Több szakaszon nem elkülönített
- Nem megfelelő paraméterek
- Karbantartás, üzemeltetés hiánya
- Nem egyértelmű / hiányos jelzésrendszer

Tervezett hálózat problémái

- Natura2000 érintettség
- Önkormányzati szándékok
- Nem összehangolt fejlesztések



Tervezett hálózat

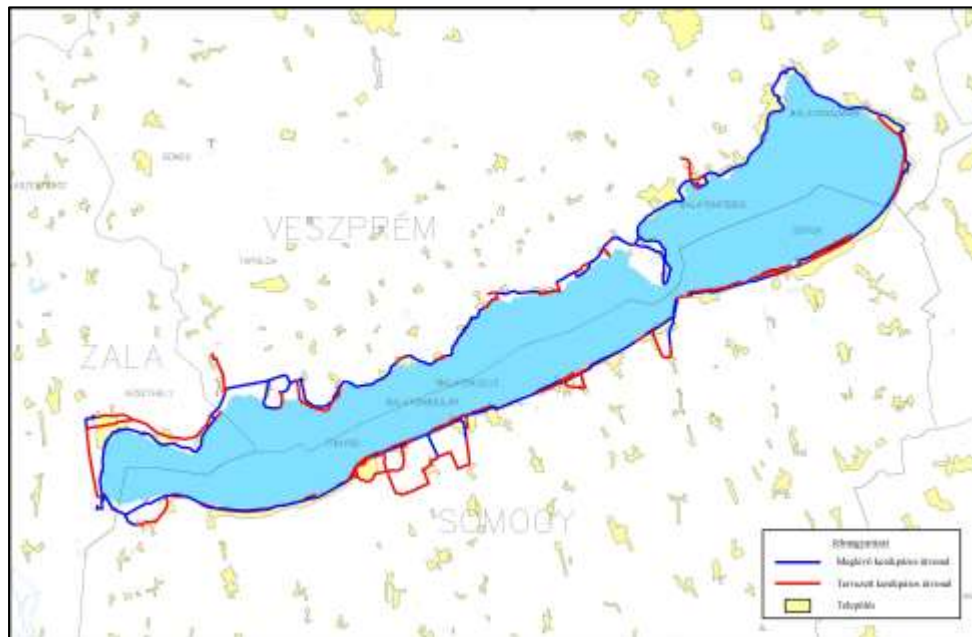


- Szob – Budapest szakasz → Duna mindkét oldala; Szentendrei sziget; Budapesti csatlakozások
- Rajka – Komárom szakasz → Duna-parti tervezett nyomvonal
- Déli agglomeráció csatlakozás → Budapesti csatlakozások, Budapest – Balaton tervezett nyomvonalak

Balatoni Bringakör kerékpárút fejlesztése

Döntés-előkészítő tanulmányterv

- kb. 200 km
- 42 érintett település
- Teljes szakaszon kijelölt
- Több szakaszra készültek tervek



Meglévő hálózat problémái

- Hivatásforgalmi – turisztikai szempont más nyomvonalon
- Nem összefüggő nyomvonal
- Több szakaszon nem elkülönített, jelzőtáblákkal kijelölt
- Nem megfelelő paraméterek
- Karbantartás, üzemeltetés hiánya
- Nem egyértelmű / hiányos jelzésrendszer

Tervezett hálózat problémái

- Megfelelő alternatíva hiánya
- Önkormányzati szándékok
- Nem összehangolt fejlesztések



Tervezett hálózat

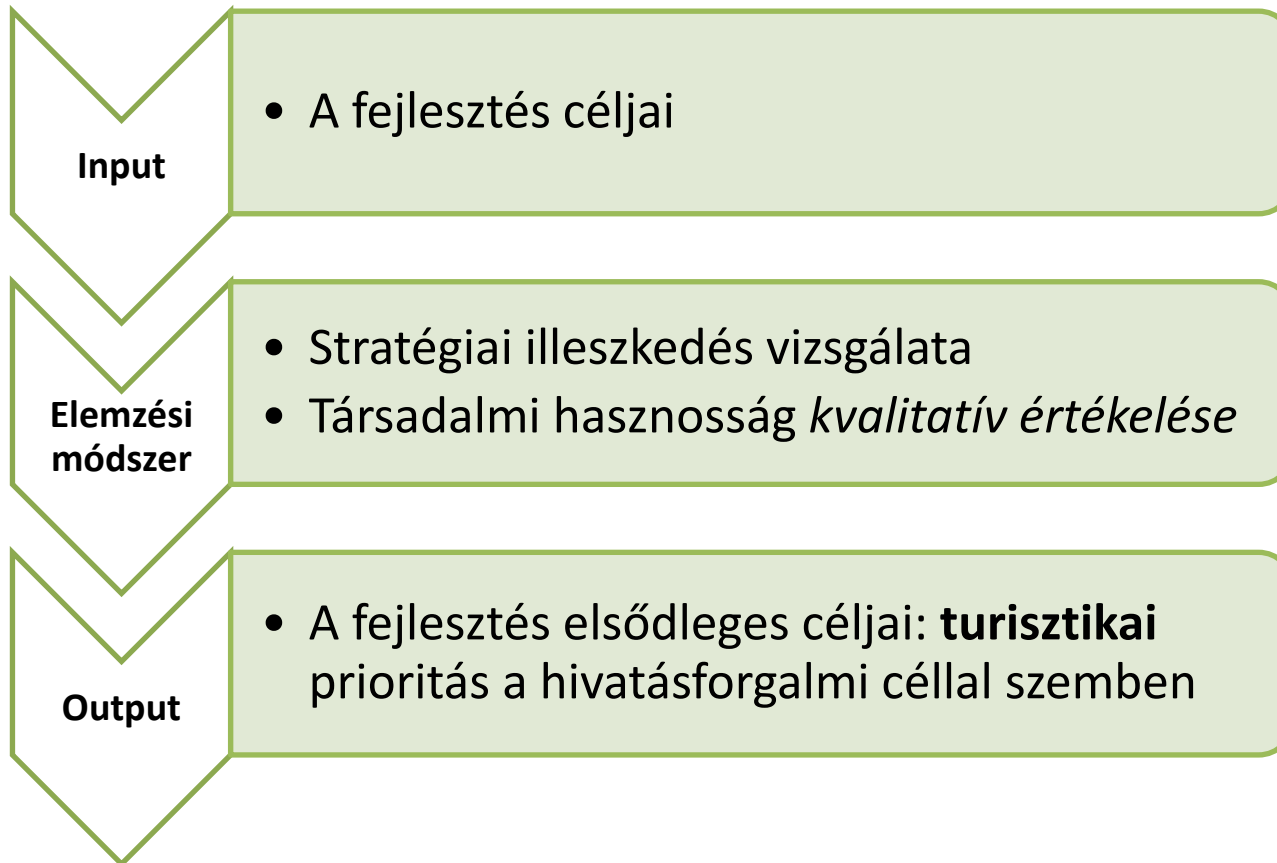


- Csatlakozás a Budapest – Balaton tervezett nyomvonalváltozatokhoz

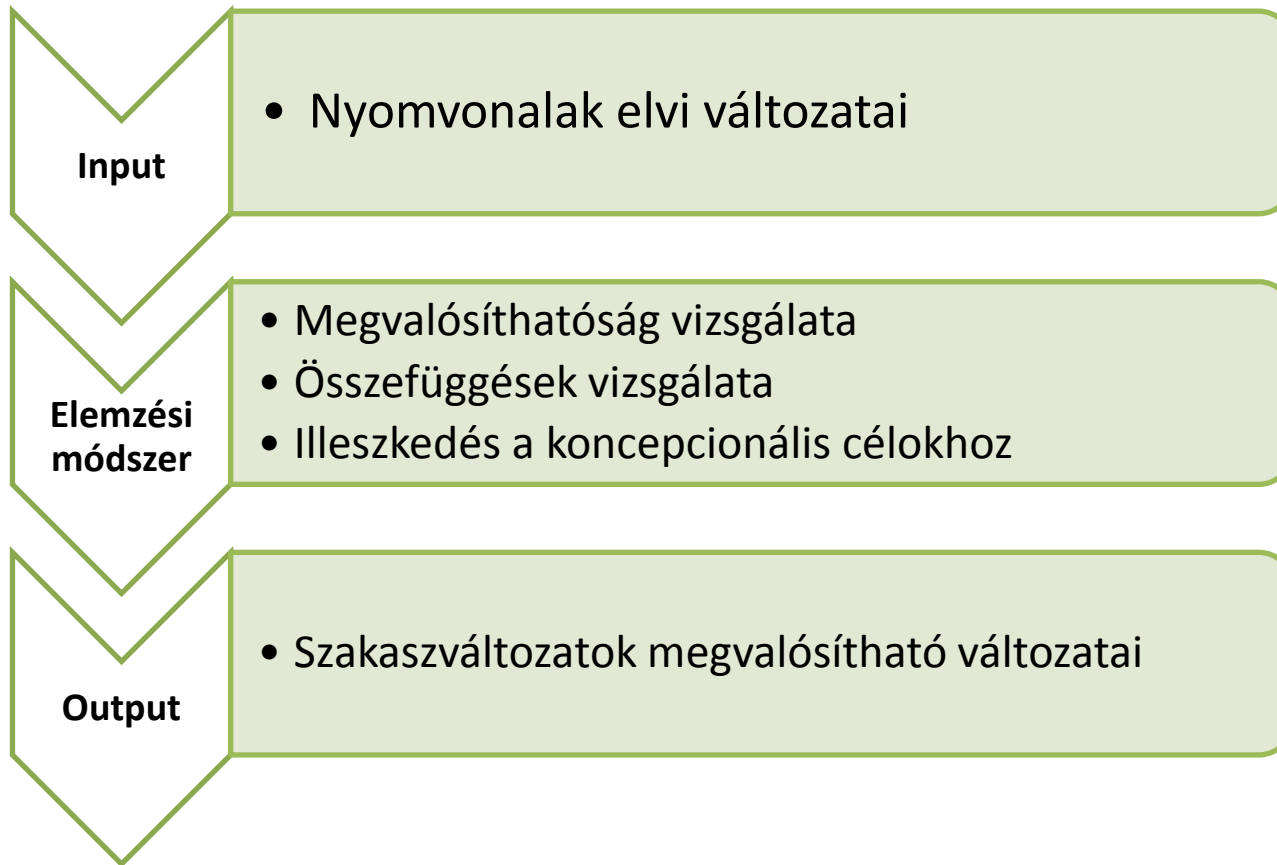
A változatelemzés folyamata és szintjei

A változatelemzés szintje	Input	Elemzési módszer	Output
Koncepcionális elemzés (1. szint)	A fejlesztés fő céljai	Stratégiai illeszkedés vizsgálat, társadalmi hasznosság kvalitatív értékelése	A fejlesztés elsődleges célja
Előzetes nyomvonal vizsgálatok (2. szint)	Nyomvonalak elvi változatai	Megvalósíthatóság vizsgálata Összefüggések vizsgálata Illeszkedés a koncepcionális célokhoz	Szakaszváltozatok megvalósítható változatai
Nyomvonalszakaszok változatainak elemzése (3. szint)	Szakaszváltozatok megvalósítható változatai	Egyszerűsített közgazdasági költség-hatékonysági elemzés	Szakaszváltozatok kiválasztott változatai

Koncepcionális elemzés (1. szint)



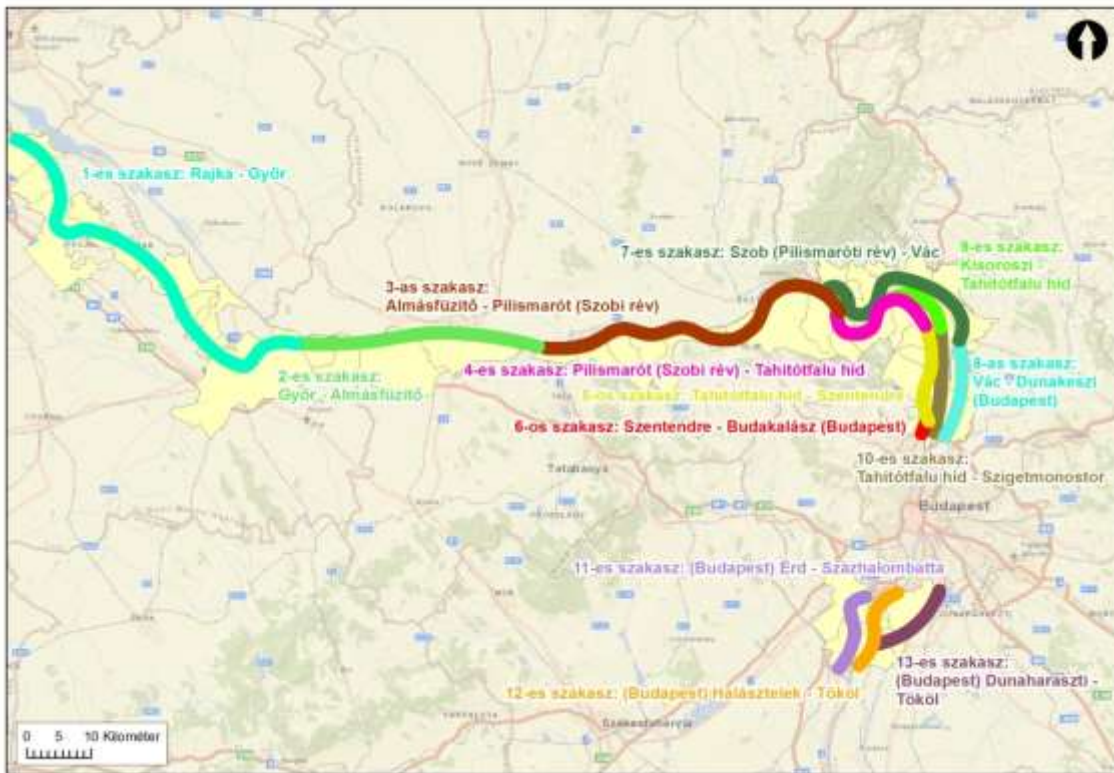
Előzetes nyomvonal vizsgálatok (2. szint)



A fejlesztett szakaszok az EuroVelo6 kerékpárútvonal északi szakaszán, illetve Budapest déli határától a fővárosi agglomerációban

A 2. szinten meghatározott szakaszok

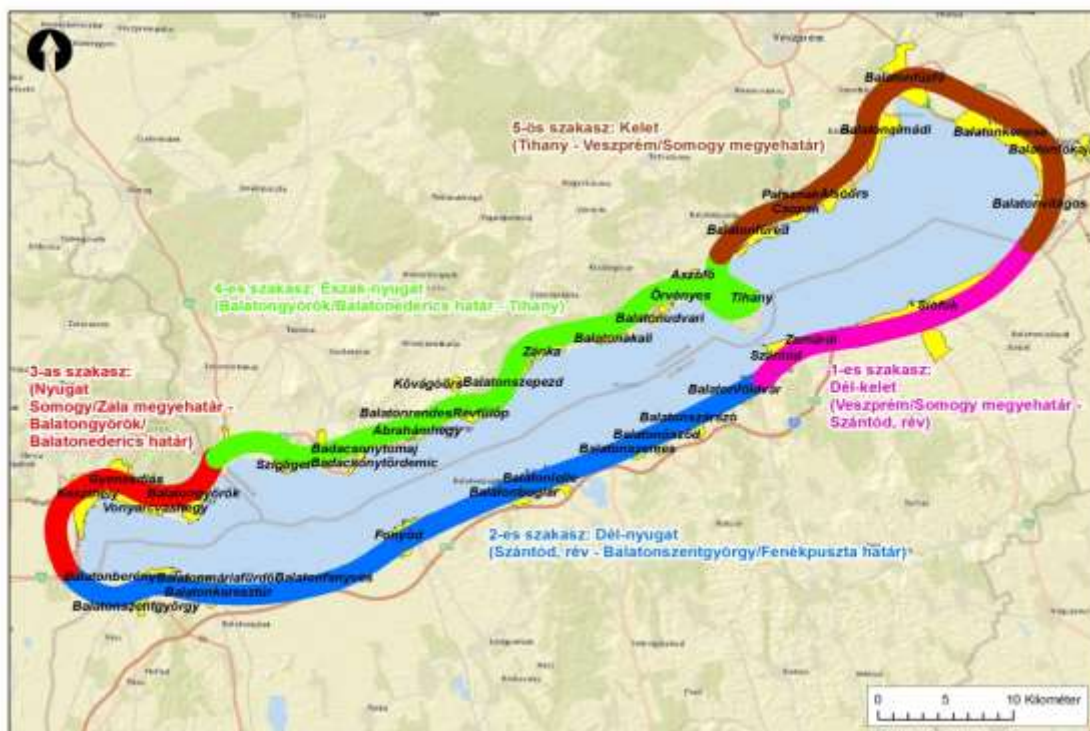
- 1. szakasz: Rajka - Győr
- 2. szakasz: Győr - Almásfüzitő
- 3. szakasz: Almásfüzitő - Pilismarót (Szobi rév)
- 4. szakasz: Pilismarót (Szobi rév) - Tahitótfalu híd
- 5. szakasz: Tahitótfalu híd - Szentendre
- 6. szakasz: Szentendre - Budakalász (Budapest)
- 7. szakasz: Szob (Pilismaróti rév) - Vác
- 8. szakasz: Vác - Dunakeszi (Budapest)
- 9. szakasz: Kisoroszi - Tahitótfalu híd
- 10. szakasz: Tahitótfalu híd - Szigetmonostor
- 11. szakasz: (Budapest) Érd - Százhalombatta
- 12. szakasz: (Budapest) Halásztelek - Tököl
- 13. szakasz: (Budapest) Dunaharaszti - Tököl



Fejlesztett szakaszok a Balatoni Bringakör esetén

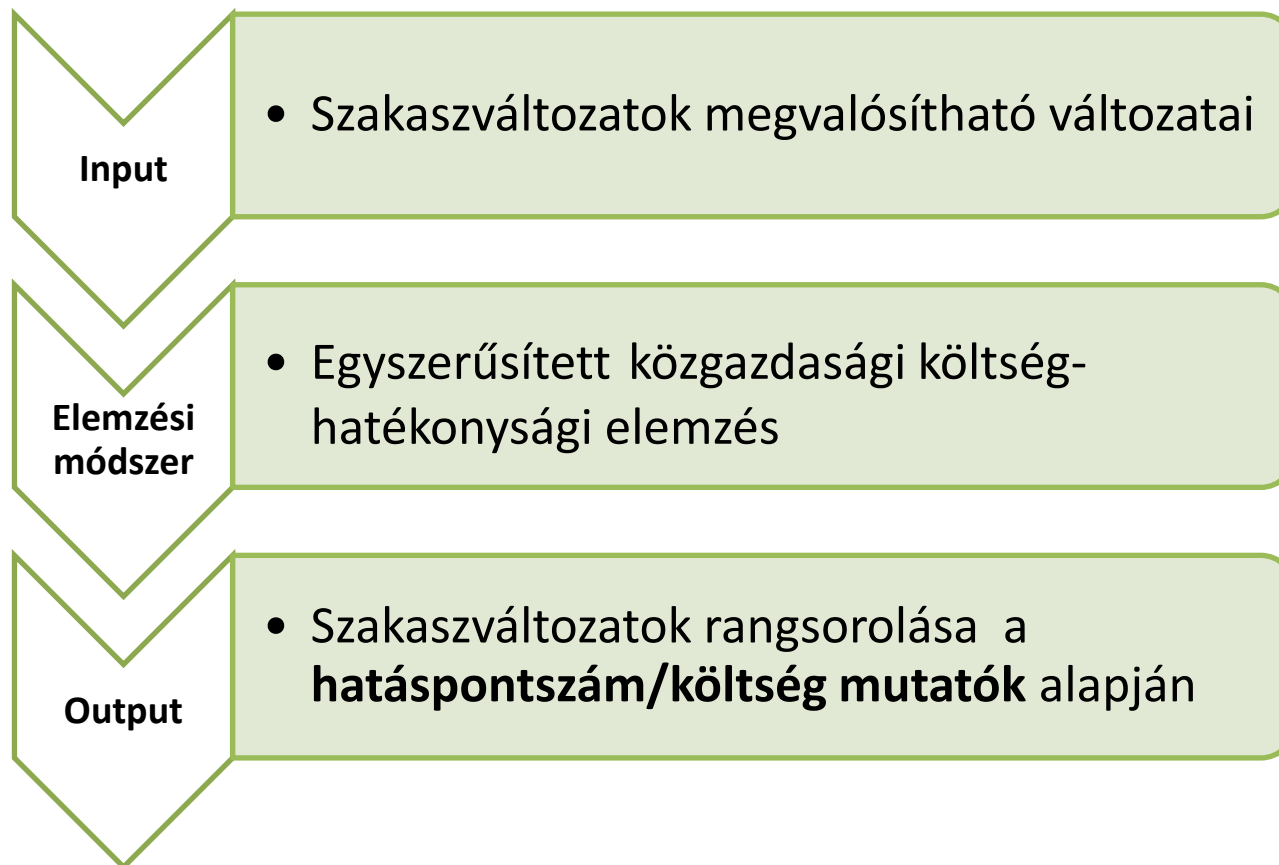
A 2. szinten meghatározott szakaszok

- 1. szakasz: Veszprém/Somogy megyehatár - Szántód, rév
- 2. szakasz: Szántód, rév - Balatonszentgyörgy/Fenékpuszta határ
- 3. szakasz: Somogy/Zala megyehatár - Balatongyörök/Balatonederics határ
- 4. szakasz: Balatongyörök/Balatonederics határ - Tihany
- 5. szakasz: Tihany - Veszprém/Somogy megyehatár



Bringázni
élmény

Nyomvonalszakaszok változatainak elemzése (3. szint)



Az egyszerűsített közgazdasági költség-haszonelemzés módszertana I/I.

Költségek becslése: A *beruházási költségek* becslésekor alkalmazott fajlagos költségtételek

	TÉTEL	EGYSÉG	EGYSÉGÁR	MEGJEGYZÉS
1	ÚTÉPÍTÉS, FORGALOMTECHNIKA			
1.1	Új kerékpárút építése	Ft/m	39 000	3,0 m széles kerékpárút, v. kétoldali 1,50m széles aszf. padka
1.2	Kerékpársáv kialakítása út szélesítésével	Ft/m	61 000	1,50m szélesítés (30-30 cm átlapolással)
1.3	Kerékpársáv kialakítása forgalomtechnikai eszközökkel	Ft/m	6 000	2 forgalmi sáv
1.4	Forgalomtechnikai jelzések kihelyezése,felújítása	Ft/m	200	jelzőtáblák, útburkolati jelek
1.5	Meglévő földút ellátása szilárd burkolattal	Ft/m	44 000	gépjármű forgalmi terhelésre alkalmas
1.6	Töltésen vezetett üzemi út építése	Ft/m	41 000	gépjármű forgalmi terhelésre alkalmas
2	KÖZÚTI ÁTVEZETÉS			
2.1	Átvezetés 1+1 sávos közúton járdasziget nélkül	Ft/db	217 000	
2.2	Átvezetés 1+1 sávos közúton járdaszigettel	Ft/db	2 226 000	
2.3	Átvezetés jelzőlámpás csomópontban	Ft/db	1 068 000	
3	VASÚTI ÁTVEZETÉS			
3.1	Jelzővel nem biztosított (labirint korlát)	Ft/db	27 300 000	Strail elemes átjáró 3db mező / Labirint korlát (kétoldali)
3.2	Jelzővel biztosított	Ft/db	36 000 000+	Strail elemes átjáró 4db mező / Vasúti bizber. egyedileg árazandó
4	MŰTÁRGY ÉPÍTÉS			
4.1	Kerékpáros híd 2-5m nyílás	Ft/m2	750 000	
4.2	Kerékpáros híd 5-20m nyílás	Ft/m2	590 000	
4.3	Kerékpáros híd 20m> nyílás	Ft/m2	430 000	
4.4	Kerékpáros aluljáró	Ft/db		Egyedileg árazandó
5	KERÉKPÁROS PIHENŐ ÉPÍTÉSE			
5.1	kicsi	Ft/db	624 000	10fh., asztal,padok,szemetes,információs tábla
5.2	nagy	Ft/db	1 228 000	30fh., asztalok,padok,szemetes,információs tábla
6	KISAJÁTÍTÁS			
6.1	külterület	Ft/m2	1 400	
6.2	belterület	Ft/m2	1 400	

Az egyszerűsített közgazdasági költség-haszonelemzés módszertana I/II.

Működési költségek

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

A működési költségek becslésekor alkalmazott fajlagos költségtételek

Úttípus	Beavatkozás	Fajlagos költség változás	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

Az egyszerűsített közgazdasági költség-haszonelemzés módszertana I/III.

Költségek becslése

- Beruházási költség
- Működési költség
- Maradványérték

	B3-1	B3-2	B3-3	B3-4
Beruházási költség	40,9	41,8	57,4	61,9
Üzemeltetési és karbantartási költség	2,9	3,1	5,0	5,6
Nagyfelújítás	12,4	13,1	18,8	21,0
Időszaki felújítás	1,0	1,0	2,1	2,2
Összesen	57,1	59,0	83,2	90,6

Hasznok becslése

Felhasználóknál jelentkező hasznok

- Utazási idő megtakarítás
- Baleseti kockázat változása
- Közlekedési költség megtakarítás
- Egészségügyi hatások

	B3-1	B3-2	B3-3	B3-4
Utazási idő megtakarítás	47 471 808	47 459 048	48 501 530	48 555 222
Baleseti kockázat változása	11 842 559	11 934 282	9 558 325	9 804 507
Környezeti hatások	13 470 001	13 463 984	13 924 391	13 950 709
Jármű üzemköltség	17 794 129	17 786 180	18 394 387	18 429 153
Egészségügyi hatások	52 032 851	52 470 214	42 627 025	43 229 927
Turisztikai hatások	327 096 784	331 476 017	246 387 370	248 588 947
Egyéb hatások				
Összes éves haszon	469 708 132	474 589 725	379 393 029	382 558 465

Externális hatások

- Környezeti hatás
- Turisztikai hatások
- Egyéb hatások



Az egyszerűsített közgazdasági költség-haszonelemzés módszertana I/IV.

A változatelemzés eredménye

Rangsor felállítása a

- **költségek és hasznok** becsléséből képzett
- **hatáspontszám/költség-mutatók** alapján

Az egyszerűsített közgazdasági költség-haszonelemzés módszertana I/IV.

Fajlagos haszon – hatáspontszám Ft/jkm

Haszonelem	Turisztikai használók		Közlekedési célú használók	
	meglévő használók	új használók	meglévő használók	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		

Az egyszerűsített közgazdasági költség-haszonelemzés módszertana I/IV.

A változatelemzés eredménye

Rangsor felállítása a

- **költségek és hasznok** becsléséből képzett
- **hatáspontszám/költség-mutatók** alapján

	B3-1	B3-2	B3-3	B3-4
Összes éves költség, m Ft	46	48	72	79
Összes éves haszon, hatáspontszám	469 708	474 590	379 393	382 558
Hatáspontszám/költség	10,28	9,96	5,28	4,83
Sorrend	1	2	3	4

HEGYEN-VÖLGYÖN Konzorcium

SPECIÁLTERV
ÉPÍTŐMÉRNÖKI KFT.

 **TRENECON** COWI

 **TURA**-Terv

 **SZÉCHENYI TERV**

Köszönöm a figyelmet!

Laufer Péter, Kovács Gergely, Balogh Zsuzsanna

email: laufer.peter@specialterv.hu, grg@trenecon.hu, bzs@trenecon.hu



Bringázn
élmény 

