TRENECON

A BUDAPEST-VARSÓ NAGYSEBESSÉGŰ VASÚT DÖNTÉSELŐKÉSZÍTŐ TANULMÁNYÁNAK MEGÁLLAPÍTÁSAI

V4U

VELOCITY FOR YOU

Bevezetés – a fejlesztés bemutatása

A Budapest-Varsó Nagysebességű vasút fejlesztésének igénye elsősorban abból a szándékból ered, hogy Magyarország és a V4 partnerországok csatlakozzanak a nyugat-európai nagysebességű hálózathoz. A térség gazdasági kapcsolatainak erősítése, a gazdaságfejlesztési hatások határon átnyúló lehetősége ugyancsak megerősíti az európai fejlesztési dokumentumokban is szereplő igényt: nagyobb sebességgel, nagyobb megbízhatósággal, tervezhetően és magas színvonalú szolgáltatással, kapcsolódásmentesen lehessen eljutni európai célpontokhoz.

Fontos szempont ugyanakkor az is, hogy a létrejövő infrastruktúra hozzájáruljon a hazai kapacitáshiányok feloldásához, amit azzal ér el, hogy jelenleg frekventált, kapacitáskorlátait elérő vasútvonalakról vesz át forgalmat, nagyobb teret engedve a hagyományos személy- és teherforgalom növelése számára.

A turisztikai célú utazásokon túl a munkairányultságú utazások esetén is fontos a versenyképesség a légi és a közúti közlekedéssel, az utazási idő, kényelem, árak vonatkozásában. Ez a környezeti fenntarthatóság javításához vezet.

A Kormány a Budapest–Varsó nagysebességű vasútvonal részletes megvalósíthatósági tanulmányának elkészítéséről szóló 1174/2018. (III. 28.) Korm. határozatával döntött a tanulmány elkészítéséről.

A NIF Zrt. elkészíttette és 2020. júliusában átadta a nagysebességű vasúti fejlesztést előkészítő vizsgálat mérföldköveként az ún. Döntéselőkészítő Tanulmányt (továbbiakban: DET), melynek legfontosabb eredményei a nagysebességű vasút (továbbiakban: NSV) lehetséges magyar nyomvonalváltozatai és a kapcsolódó javaslatok. A tanulmány többszempontú elemzések alapján meghatározta a fejlesztésre javasolható magyarországi nyomvonalváltozatot, a megvalósíthatósági tanulmány a javasolt változat részletes kidolgozásával folytatódik.

Jelen kiadvány célja, hogy tájékoztassa a döntéshozókon túl az érintett önkormányzatokat, cégeket, szervezeteket a Döntéselőkészítő Tanulmányban kidolgozott, legkedvezőbbnek tekinthető nyomvonalváltozatról. A tájékoztatás részeként kiemelendő, hogy egy fentiekben definiált NSV szolgáltatás teljes kialakítása hosszú időt igényel. Az előterjesztés dátumául beállított 2021-es évtől kezdődően a jogi és szabályozási háttér kidolgozása, az engedélyes és kiviteli szintű tervek elkészítése, engedélyek beszerzése több éves folyamat. Ezt követően, megfelelő források esetén a területszerzés és kivitelezés előkészítése, és organizációja ugyancsak több évig tart majd, ezért az üzemkezdet éve 2030 utáni évekre becsülhető.

A megvalósíthatósági tanulmány megalapozása

A megvalósíthatósági tanulmány célja a két nagyváros közötti nagysebességű vasút kiépítésének vizsgálata. A munka kezdeti fázisaiban olyan háttéranyagok készültek/készülnek el, amelyek végül a kiválasztott változat részletesebb kidolgozására koncentráló megvalósíthatósági tanulmányt alapozzák meg.

A DET a fejlesztési változatokkal kapcsolatos problémák feltárásától a legmegfelelőbb nyomvonal és szolgáltatási szint kiválasztásáig és a részletes megvalósíthatósági tanulmány (továbbiakban: MT) szintjére javasolt megállapítások megfogalmazásáig terjed.

A fejlesztés célrendszerét a helyzetelemzésben feltárt problémák és az európai-hazai fejlesztési dokumentumok alapozzák meg.

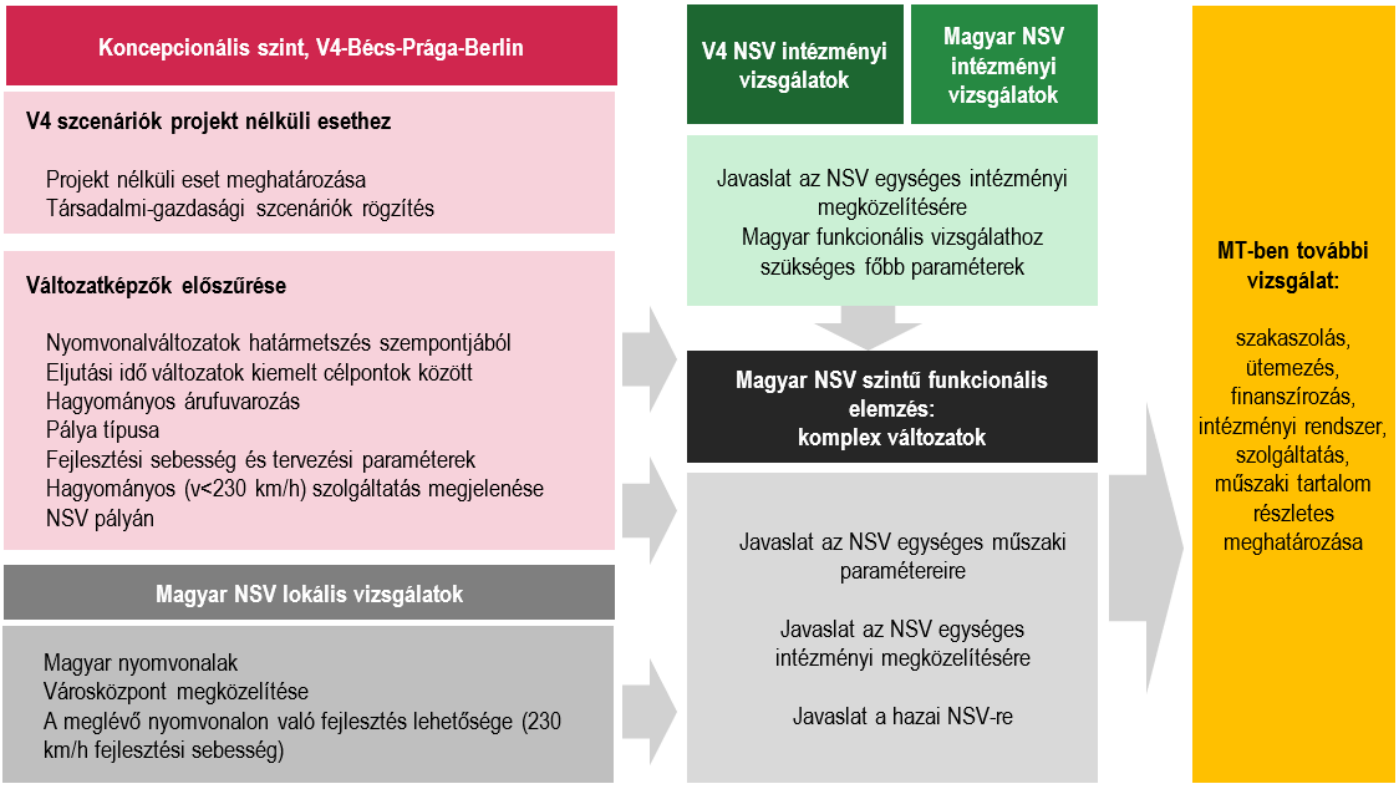
A változatelemzés módszere és előzetes eredményei

A változatelemzést két vizsgálati szinten végeztük el, amelyek eredményei egymásra épülnek. Az első vizsgálati szakasz egy V4 szintű átfogó elemzés, koncepcionális és hazai, lokális szintű előszűrés, intézményi előszűrés, míg a második szakasz a hazai szintre vonatkozó részletes, funkcionális elemzés az első szintről továbbvitt szolgáltatás- és nyomvonalváltozatokból kialakított, komplex változatokon.

Az első szintű, előzetes elemzések célja az volt, hogy korlátozott számú komplex funkcionális nyomvonalváltozat alakuljon ki. Alapelvként a koncepcionális szinten csak olyan változatokat vetettünk el, amely az előszűrések során alkalmazott vizsgálatokkal gondosan megalapozhatóak voltak és egyértelmű következtetéseket tartalmaztak.

A koncepcionális szint (V4 és magyarországi vonatkozású) eredményei, kiegészülve az intézményi vizsgálatokkal, együttesen alkották, alapozták meg a második, ún. magyar funkcionális elemzési szintet. Ezen a szinten a komplex változatok már figyelembe vették a Pozsonyig tartó vonalszakaszok feltételezéseit, a szlovák oldali fejlesztéseket, illetve az előszűrésen átesett nyomvonalváltozatokat, de csak a hazai vonalszakaszokra vonatkozóan vontak le részletes következtetéseket. A komplex változatok alapvető vizsgálati módszere a költség-haszon elemzés volt, kiegészülve igényfelméréseken és nemzetközi egyeztetések eredményein alapuló forgalmi modellezéssel.

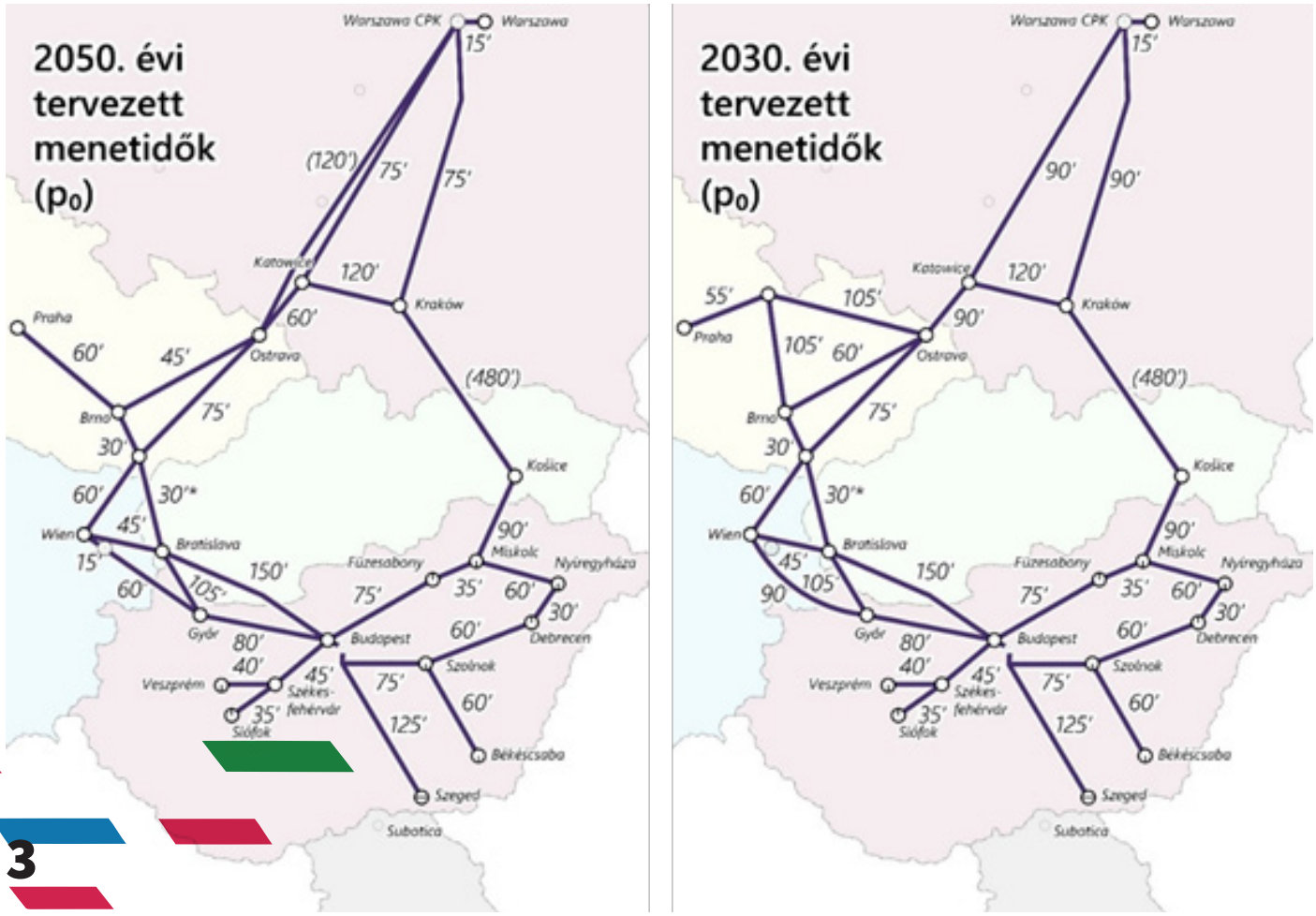
A változatelemzés módszertanának áttekintését az alábbi ábra segíti:



Változatelemzési szintek és egymásra épülés bemutatása

A vizsgálatok alapjául szolgáló kiinduló feltételezéseket a fejlesztés nélküli eset, azaz baseline szcenárió foglalta össze, amelyet a hazai, ismert, jóváhagyott és nemzetközi szinten egyeztetett, várható fejlesztések alkották. A fejlesztések műszaki tartalmát és ütemezését a forgalmi modell vette figyelembe, a tervezett eljutási idők és utazási volumenek nagyságát tekintve.

A projekt nélküli esetben tervezhető eljutási idők az adott évben rendelkezésre álló vasúthálózaton a V4 országokban

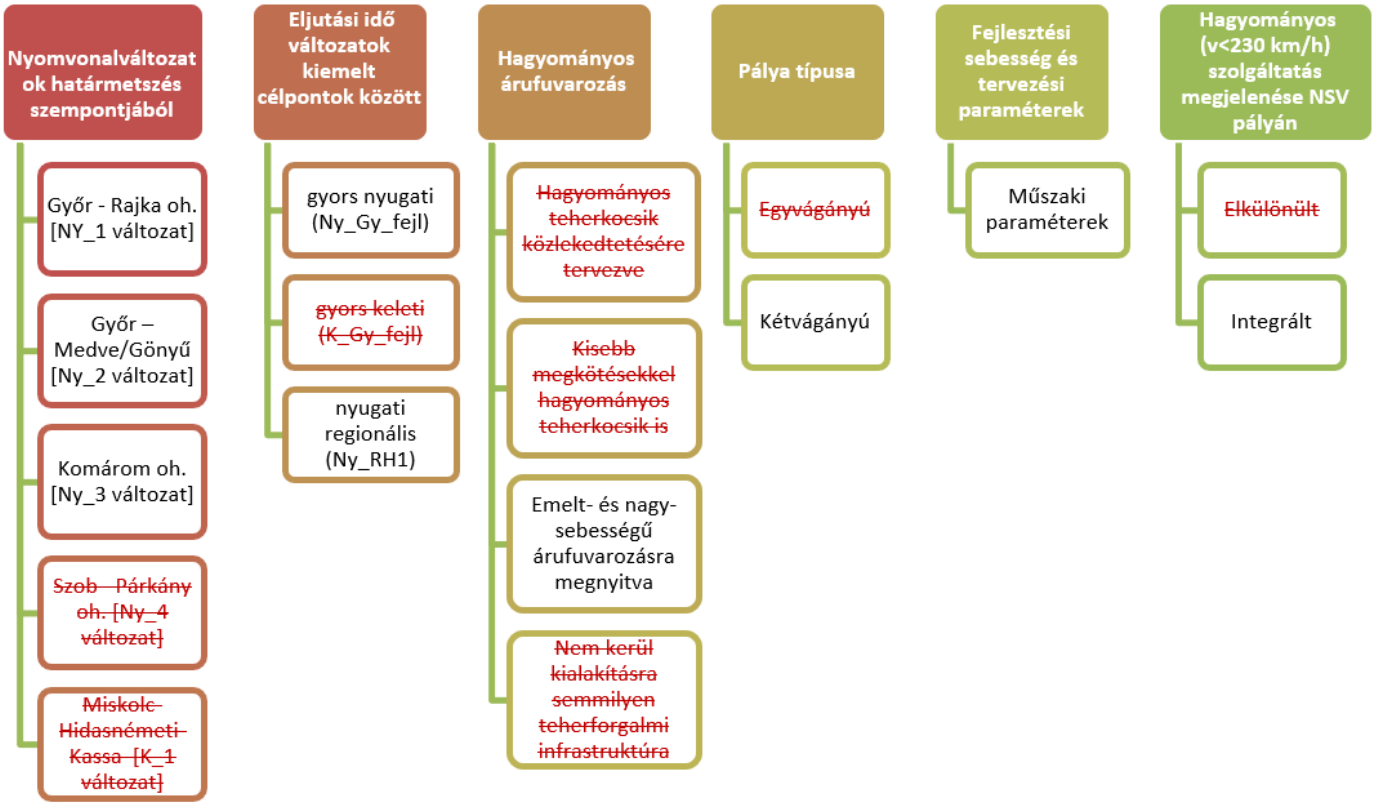


Koncepcionális szintű elemzések következtetései

Az elemzések többszempontú vizsgálattal történtek. A határmetszési vizsgálatban a keleti (Budapest – Miskolc – Kassa útirány) és a szobi (Budapest – Vác – Szob útirány) változatokat vetettük el. Nemzetközi környezetben vizsgálva a nyugati (Pozsony és Bécs felé) nyomvonal változatok határmetszési pontjai számszerűsíthető előnyökkel rendelkeznek. A keleti nyomvonal elvetését az eljutási idők vizsgálata is alátámasztotta. A vizsgálat során a nagysebességű európai hálózathoz való csatlakozás szempontjait, a partnerországok döntéseihez való illeszkedést, valamint a nyomvonal környezeti érintettségét is figyelembe vettük.

A hagyományos árufuvarozás szempontjait vizsgálva javasoljuk, hogy a továbbiakban az emelt sebességű árufuvarozás beengedésére felkészült vasúti pálya valósuljon meg, MT szinten vizsgálva külön-külön a szakaszokat, gazdaságilag mennyire indokolt az egyes szakaszokra akár hagyományos teherszállítás felengedése.

A műszaki vizsgálatok alapján javasoljuk, hogy a meglévő hálózattal integrált, kétvágányú pálya valósuljon meg.



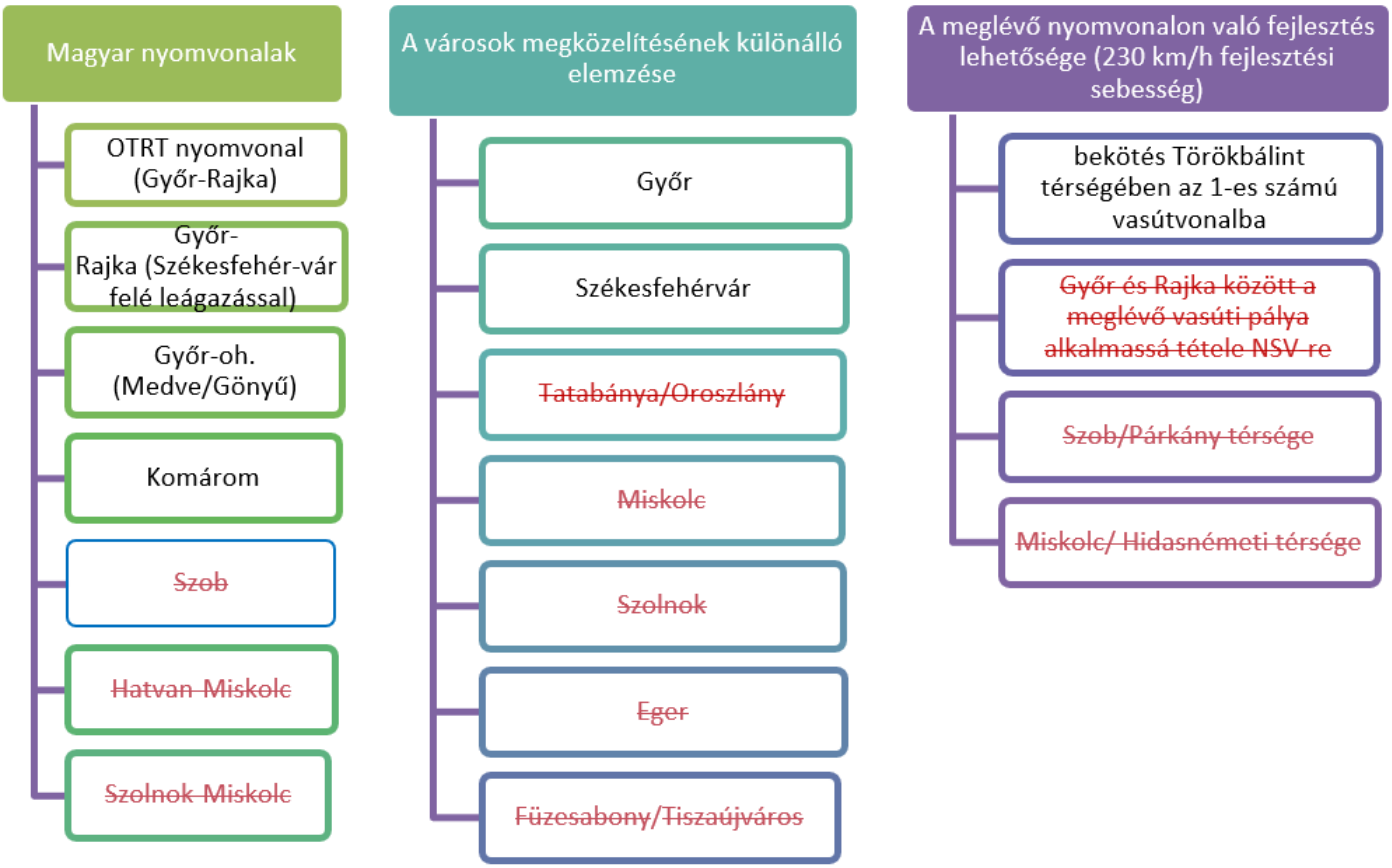
Koncepcionális szintű elemzések következtetéseinek összefoglaló ábrája (kiesett változatok áthúzott piros szöveggel jelezve)

Magyar lokális vizsgálatok következtetései

A magyar lokális vizsgálatok eredményeként megerősítettük a szobi, illetve a keleti nyomvonal elvetését is. Környezeti szempontból a móri völgyön keresztül vezetett nyomvonal a legoptimálisabb, legrosszabb értékelést pedig a szobi és keleti (Budapest – Miskolc – Kassa útirány) nyomvonalak kapták.

A meglévő nyomvonalon való fejlesztés, csak a Budapest-Kelenföld–Törökbálint szakaszon javasolható, ez a változat a jelenlegi 1-es vasútvonalnak is jelentős kapacitás többletet biztosítana.

A nemzetközi trendek alapján a regionális központok közvetlen elérésének műszaki megvalósíthatóságát minden település esetében megvizsgáltuk, azok műszaki szempontból megvalósíthatóak. A keleti nyomvonalon található településeket a keleti nyomvonal kiesése miatt vetettük el, a nyugati nyomvonalon pedig szolgáltatási szempontból (hosszabb menetidő) Tatabánya-Oroszlány térségének bekötését nem javasoltuk.



Magyar NSV lokális vizsgálatok következtetéseinek összefoglaló ábrája (kiesett változatok áthúzott piros szöveggel jelezve)

Intézményi elemzés következtetései

A fejlesztés intézményi környezetének elemzése során elkülönítettük az infrastruktúra és a szolgáltatás működtetésének értékelését, mivel a kettő intézményileg elkülönül egymástól. A változatképzés során a nem megvalósítható intézményi lehetőségeket kizártuk, míg a megvalósítható lehetőségeket az MT keretében részletesen megvizsgáljuk.

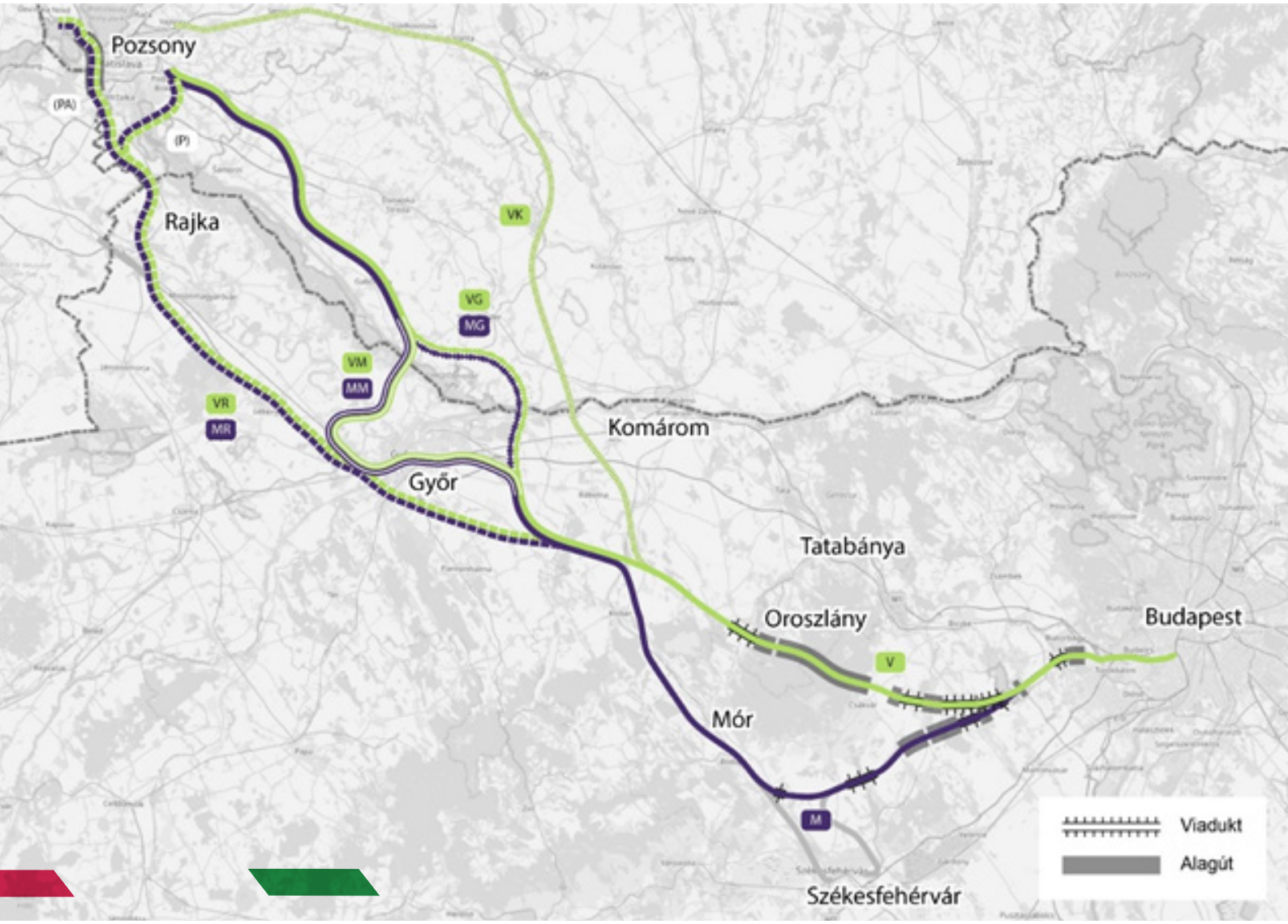
A V4 nagysebességű vasúti (továbbiakban: NSV) infrastruktúrát illetően a működtetés nemzetközi együttműködésének szükségességét, illetve a magánszektor bevonásának lehetőségét is megvizsgáltuk. A benchmark elemzések és a jogszabályi gyakorlat alapján a nemzetközi együttműködésben megvalósuló beruházás indokolatlanul bonyolult, az infrastruktúra kialakítására a legcélszerűbbnek az önálló nemzeti megvalósítás látszik, a V4 országok megfelelő egyeztetése mellett az NSV hálózat nyomvonaláról, megállóhelyeiről és műszaki paramétereiről.

Az állam / magánszektor dimenzióban a változatelemzés kapcsán az állam általi kiépítés látszik a leginkább járható útnak, nemzetközi példák alapján is a legtöbb fejlesztés ebben a formában valósult meg. A változatelemzés során nem vetettük el ugyanakkor teljesen a PPP konstrukcióban történő megvalósítás lehetőségét, melynek előnyei az államháztartási mérlegen kívüli finanszírozás, illetve az üzemeltetési felelősség magánszektorra történő áthárítása. Ez utóbbi a tulajdonos állam szempontjából költségelőnyt jelenthet, mely azonban a nemzetközi tapasztalatok alapján ténylegesen nehezen realizálható. A kérdés ugyanakkor csak a finanszírozási dimenzió együttes vizsgálatával dönthető el, önálló megvalósítás esetén a magyarországi szakasz finanszírozása a Magyar Állam feladata, mely – látva a közlekedésfejlesztési EU források szűkösségét, várhatóan közvetlen költségvetési források bevonását igényli. Az elemzés alapján eldöntendő, hogy milyen alternatív finanszírozási lehetőségek lehetnek annak érdekében, hogy pénzügyileg fenntartható beruházásként valósulhasson meg a V4 NSV. A kérdést az MT-ben részletesen megvizsgáljuk.

A V4 NSV vonalon nyújtott NSV szolgáltatás tekintetében a kereskedelmi alapú, vagy a közszolgáltatás keretében történő személyszállítás voltak az intézményi lehetőségek. Előbbi megvalósíthatósága jelentősen függ a forgalmi igény volumenétől és jellegétől, azaz a tényleges versenyt lehetővé tevő kereslettől. Relatíve magas forgalom esetén (az Európai Számvevőszék tanulmánya szerint egy NSV-szolgáltatásnál évi 9 millió utas számít elegendőnek) a piaci szereplők érdekeltek lesznek abban, hogy egymással versenyezve for-profit alapon open-access keretben nyújtsanak szolgáltatást. Amennyiben a forgalmi igények nem teszik lehetővé a piaci alapon profitábilis NSV-szolgáltatást, úgy közszolgáltatásként nyújtott személyszállítási szolgáltatás lehet a megoldás, ahol a szolgáltatók a bevétellel nem fedezett költségeiket állami költségtérítésből fedezik. Ezzel kapcsolatban vizsgálni kell majd piaci liberalizálás szempontját is, vagyis azt a környezetet, mikor a közszolgáltatók versenyeztetése az egyes államok által vagy egyes szakaszokra vonatkozó közszolgáltatási jogokért. A kérdést a következő szakaszban készülő MT részletesen tárgyalni fogja.

A komplex nyomvonalváltozatok áttekintése és elemzése

A komplex nyomvonalváltozatok meghatározására az előzetes vizsgálatok során fennmaradó változatképző elemek kombinálásával került sor, úgy, hogy a lehetséges elvi változatokból kizártuk a logikailag nem lehetséges, műszakilag nem kivitelezhető, vagy szolgáltatási szempontból nem célszerű megoldásokat. Műszaki szempontból a komplex változatelemzés Magyarország területére korlátozódik, ugyanakkor szolgáltatási szint szempontjából szükséges volt a vizsgálatok Pozsony állomásig történő kiterjesztése. A komplex változatokat a nyomvonal, határátlépés, Budapest-Pozsony eljutási idő, valamint a győri megállási alternatíva határozta meg.
A következő térkép mutatja be a komplex változatok lehetséges nyomvonalait.



A második szinten vizsgált komplex szolgáltatási és nyomvonalváltozatok (V: vértesi irány; M: móri irány)

A vizsgált komplex változatokat a következő áttekintő táblázat mutatja be:

	Nyomvonalváltozatok Budapest - Pozsony	Győri megállás	Pozsonyi alagúttal	HU szakasz hossza, km	Max. Km/h	ENPV (Mrd Ft)	BCR
1	Vértes - Komárom	-	-	103	350	-1 563	0,16
2	Vértes- Gönyű	-	-	121	300	-441	0,66
3	Vértes - Medve	+	-	127	350	48	0,86
4	Vértes - Rajka	+	+	181	350	930	1,30
5	Vértes - Rajka	-	+	228	230	172	0,97
6	Vértes - Rajka	-	-	228	350	304	1,03
7	Vértes - Rajka	+	+	181	200	943	1,33
8	Vértes - Rajka	+	-	181	350	1 063	1,35
9	Mór - Gönyű	-	-	161	320	-551	0,59
10	Mór - Medve	+	-	167	350	-114	0,76
11	Mór - Rajka	+	+	221	350	853	1,22
12	Mór - Rajka	-	+	268	250	267	0,99
13	Mór - Rajka	+	+	221	230	817	1,23
14	Mór - Rajka	+	-	221	350	1 280	1,44

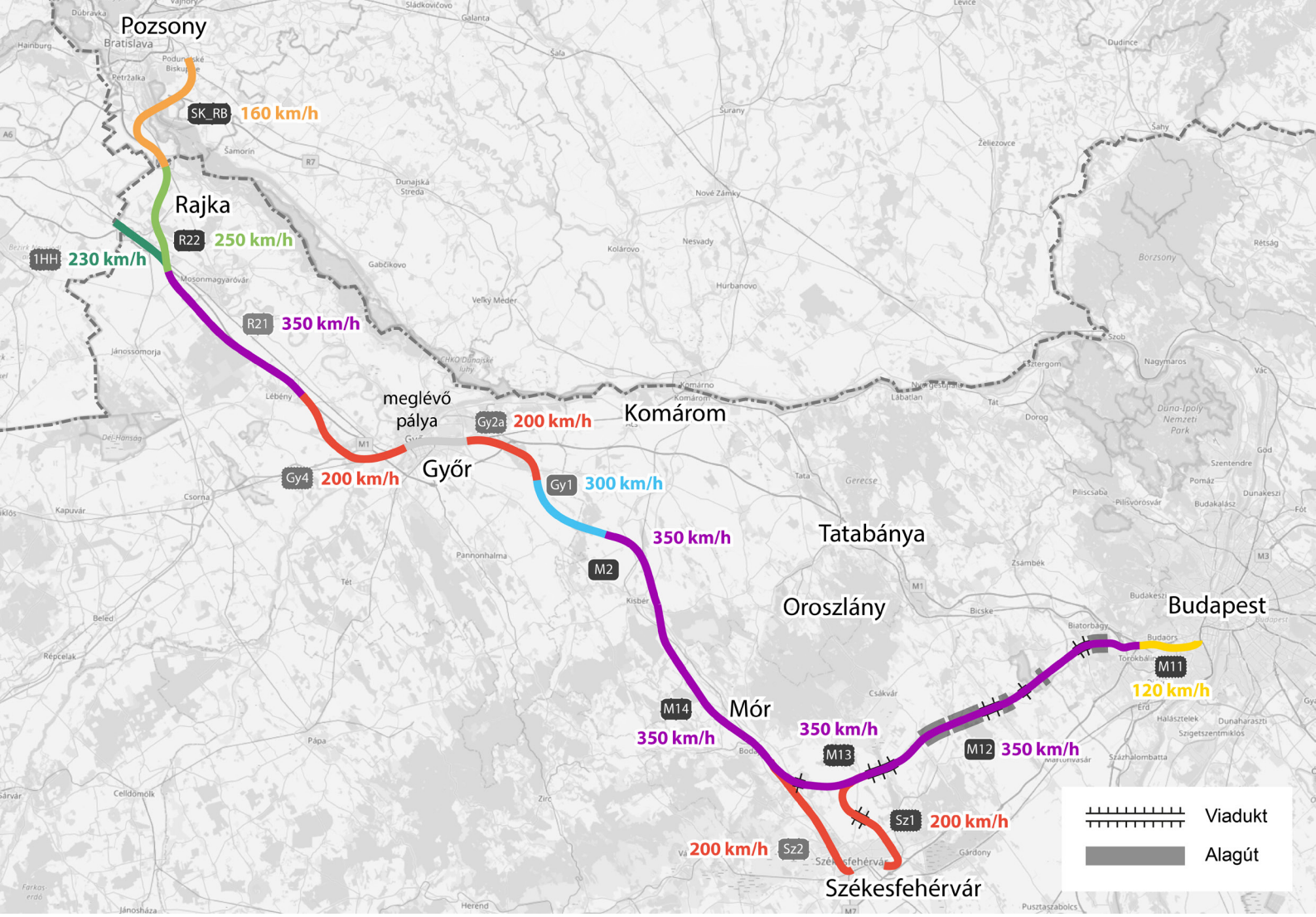
A komplex változatok tanulmányban alkalmazott kódja és főbb paramétereik összehasonlítása

A költség-haszon elemzés (továbbiakban: CBA) útmutatók szerint elvégzett közgazdasági költség-haszon elemzése javasolt változatul a Mór-Rajka nyomvonalon, győri megállással, 90 perces pozsonyi eljutási idővel rendelkező komplex változatot adta, amelynek magyarországi szakaszra vonatkozó haszon-költség aránya (BCR) 1,44, nettó jelenértéke (ENPV) 906 Mrd Ft, amellyel a fejlesztés társadalmi megtérülése igazolható.

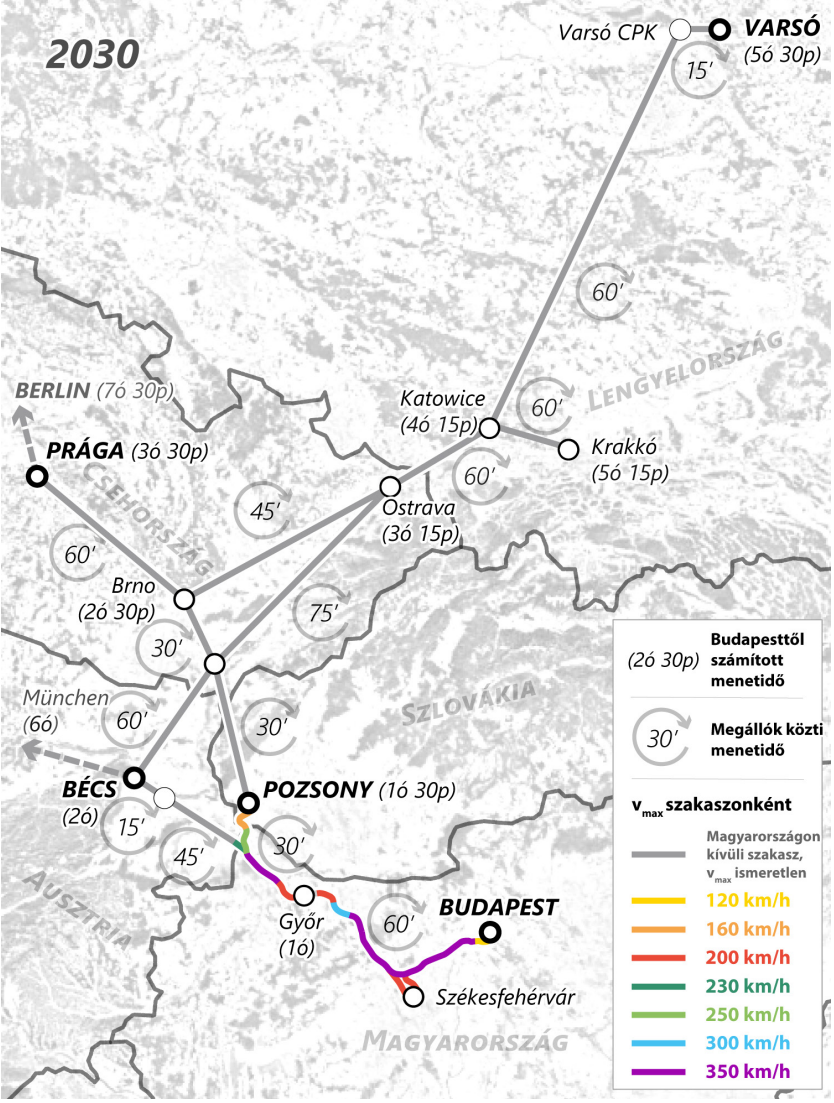
A közgazdasági elemzés kiterjesztésére további vizsgálatokat végeztünk, amelyek során olyan terület- és gazdaságfejlesztési hatásokat határoztunk meg, amelyek a CBA-ban számszerűsített hatásokhoz képest pótlólagos hatásnak tekinthetők. Az összesített hasznok a változatelemzés végső eredményét nem változtatták meg, és a terület- és gazdaságfejlesztési hatásokkal kiterjesztett CBA elemzés a legkedvezőbbnek tekinthető változatok társadalmi szintű megtérülését tovább javította, de továbbra is javasolt változat maradt a legkedvezőbb.

Elvégeztük továbbá a változatelemzés érzékenységvizsgálatát, amely különböző társadalmi-gazdasági szcenáriók esetén vizsgálta a komplex változatok közgazdasági teljesítménymutatóit. A két alternatív szcenárióban is a javasolt változat maradt a legkedvezőbbnek tekinthető változat.

Összességében elmondható, hogy több szempontból vizsgálva is a ***legkedvezőbb változat, a Budapest – Törökbálint – Mór – Győr - Rajka nyomvonalon, Budapestről Pozsony elérése 90 perc alatt, Pozsonyban alagút nélkül.***



Az MT szintű vizsgálatra javasolt nyomvonalváltozat főbb sebesség-szakaszai és műtárgyai



A javasolt NSV fejlesztéssel elérhető eljutási idők a V4 országokban

A javasolt komplex változat előnyei és hátrányai a következőképpen összegezhetőek:

Előnyök:

- Elérési idő Budapestről: Győr 60 perc, Pozsony 90 perc, Bécs 2 óra, Prága 3,5 óra, Varsó 5,5 óra;
- Székesfehérvár irányában is kapcsolatot ad;
- Teherforgalmi szempontból kedvezőbb;
- Műszaki, környezeti kockázata alacsonyabb;
- Nem feltételezi a pozsonyi alagút megvalósítását, pozsonyi alagúttal 75 perc lehetne Pozsony elérési ideje.

Hátrányok:

- Hosszabb útvonal, ami a belföldi és bécsi viszonylatokon kisebb nyereséget eredményez a Vértesen keresztüli nyomvonalhoz képest;
- A hosszabb nyomvonal több fenntartási költséget jelent, illetve a hosszabb menetidő elkerülése érdekében a legtöbb szakaszon a műszakilag elérhető leggyorsabb pálya kialakítása szükséges.

A tervezett állapot összességében több területen hasznot hoz a közlekedők számára. Kiemelhető, hogy az NSV a hagyományos vasúti szolgáltatás szempontjából kapacitást szabadít fel, így feloldhatók a kapacitáskorlátok miatti menetrendi megszorítások, elősegítve ezzel az elővárosi közlekedés és teherszállítás tervezését, lebonyolítását. A vasúti közlekedés színvonalát és megbízhatóságát növeli, új utasokat vonzhat így a vasút fenntarthatóságát erősíti.
A javasolt változat pontosabb kidolgozása, a műszaki-szolgáltatási paraméterek és a lehetséges ütemezés részletezése a következő, megvalósíthatósági tanulmány-szintű mérföldkő feladata lesz.

Innovációs és Technológiai Minisztérium

NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.

TRENECON

FŐMTERV 70 tv

UTIBER

pwc