2014.

A VÁROSI ÉS ELŐVÁROSI SZEMÉLYSZÁLLÍTÓ HAJÓK ÉS KISZOLGÁLÓ LÉTESÍTMÉNYEK FEJLESZTÉSÉRE MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNY I.KOTET

MEGBÍZÓ:BKK ZRT

TERVEZŐ:KÖZLEKEDÉS KFT

2014.04.17.

KÖZLEKEDÉS
FŐVÁROSI TERVEZŐ IRODA KFT.

Cím: 1052 Budapest, Bécsi utca 5. **Levélcím:** 1364 Budapest, Pf.: 262.
Telefon: 235-2020, 235-2000 **Fax:** 235-2021 **E-mail:** tkozl@kozlekedes.hu **Web:** www.kozlekedes.hu

FEJLESZTÉSI IRODA	TERVSZÁM: 4659	ALTERVSZÁM: 03

MEGBÍZÓ:

BUDAPESTI KÖZLEKEDÉSI KÖZPONT ZRT

A MEGBÍZÁS TÁRGYA:

MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNY

A VÁROSI ÉS ELŐVÁROSI SZEMÉLYSZÁLLÍTÓ HAJÓK ÉS KISZOLGÁLÓ LÉTESÍTMÉNYEK FEJLESZTÉSÉRE

TERVTÍPUS:

MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNY

I.KÖTET

SZAKÁG:

KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉS

SZAKÁGI ALCSOPORT:	DOKUMENTUMSZÁM:	VÁLTOZAT:
01	**001**	**03**
ÜGYVEZETŐ IGAZGATÓ: **Várady Tamás**	ÜGYVEZETŐ IGAZGATÓ: **Glódi Tamás**	FEJLESZTÉSI IGAZGATÓ **Rhorer Ádám**
FEJLESZTÉSI IRODAVEZETŐ: **Bősze Sándor**	PROJEKTVEZETŐ: **Bősze Sándor**	PROJEKTVEZETŐ HELYETTES: **Vincze Andrea**

DÁTUM:	EGYSÉGES DOKUMENTUMJEL:
2014.04.17.	**4659-02-MVT-KKH-01-001-03**

KÉSZÍTETTÉK:

KÖZLEKEDÉS FŐVÁROSI TERVEZŐ IRODA KFT.

GENERÁLTERVEZÉS, PROJEKTVEZETÉS, ÁLTALÁNOS KÖZLEKEDÉSTERVEZÉS, ADATGYŰJTÉS, FORGALMI MODELLEZÉS:

- **VÁRADY TAMÁS, ÜGYVEZETŐ IGAZGATÓ**
- **GLÓDI TAMÁS, ÜGYVEZETŐ IGAZGATÓ**
- **BŐSZE SÁNDOR, PROJEKTVEZETŐ**
- **VINCZE ANDREA, PROJEKTVEZETŐ HELYETTES**

KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉS HÁLÓZAT TERVEZÉS

- **FODOR ESZTER, TERVEZŐ**
- **SZALAI NIKOLETT, TERVEZŐ**
- **TÓTH FERENC ÁDÁM, TERVEZŐ**
- **TÓTH TAMÁS, TERVEZŐ**

FORGALOMTECHNIKA TERVEZÉS

- **SIPOS BALÁZS, TERVEZŐ**
- **SUDÁR-PAPP ESZTER, TERVEZŐ**

MODELLEZÉS

- **JENEI GÁBOR, TERVEZŐ**

ELEMZÉSEK

- **KÖRMENDI KENDE NEMZETKÖZI KAPCSOLATOK ELEMZŐ**

ALTERVEZŐK:

CÉH ZRT.	**ÉPÍTÉSZETI KÖRNYEZET, KIKÖTŐK:**
	TAKÁCS ÁKOS, KOZMA ANDRÁS, MOTTL RITA, FÖLDES DALMA
COACHING –TEAM KFT.	**KÖRNYEZETI ELEMZÉS:**
	SILLÓ SZABOLCS, SZAPPANOS MÁRTON, CSORDÁS JULIANNA, MÉSZÁROS SZILVIA
KÉSZ KFT.	**KIKÖTŐK, MEDER VISZONYOK:**
	UHRINYI BALÁZS, MARKOVITS TAMÁS
TERRA STUDIO KFT.	**INTÉZMÉNYI RENDSZER – ÉS KÖLTSÉGHASZON ELEMZÉS**
	KUKELY GYÖRGY, RÁCZ ANDREA, ZÁBRÁDI ZSOLT
BVFT KFT.	**PARTI ÉS VÍZI LÉTESÍTMÉNYEK**
	LELKES MIHÁLY
TEAM-PANNON KFT.	**TELEPÜLÉSRENDEZÉS, TERÜLETFEJLESZTÉS:**
	KOSZORÚ LAJOS, KOTSIS ISTVÁN, GYETVAI MÁRTON
JÁRMŰ TERVEZÉS	**HAJÓ TERVEZÉS, MŰSZAKI ALAPELVEK**
	GÖTZ SÁNDOR
MOME PÁLYÁZAT NYERTES	**B2P**
	KARDOS BÁLINT, HORVÁTH VIKTOR, KOVÁCS RÓBERT, TÓTH BALÁZS

MEGBÍZÓI KONZULENSEK:

BKK ZRT:	**DOMÁNYI BÁLINT**	**PROJEKTVEZETŐ**
	LENDVAI TÍMEA	**PROJEKTVEZETŐ HELYETTES**
	SIMON CSABA TITUSZ	**INFRASTRUKTÚRA-MENEDZSMENT**
	DR DENKE ZSOLT	**KÖZLEKEDÉSSZERVEZÉSI ÉS FEJLESZTÉSI KIEMELT MUNKATÁRS**

A TERVEZŐI TEAM KÖSZÖNETET MOND A PROJEKT SORÁN KAPOTT TÁMOGATÁSÉRT:

1.	**Budapest Főpolgármesteri Hivatal**	**FINTA SÁNDOR**	**Budapest Főépítésze**
2.	**BKV Zrt:**	**WETTSTEIN EDINA**	**projektvezető**
		BARTA PÉTER	**hajózási csop.vez.**
3.	**MAGYAR DUNAI KIKÖTŐK SZÖVETSÉGE**	**SZALMA BÉLA**	**elnök**
4.	**MAHART PASSNAVE SZEMÉLYHAJÓZÁSI KFT**	**SPÁNYIK GÁBOR**	**ügyvezető**
5.	**PELSOPROJEKT KFT**	**PÉTER PÁL LEHEL**	**ügyvezető**
6.	**EVO PRO KFT**	**SÁROSSY JÁNOS**	**ügyvezető**
7.	**PÉNELOPÉ PROJEKT (Andreas Kft)**	**SUBERT ISTVÁN**	**projektvezető**

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék **5**

Ábrajegyzék **7**

Táblázatjegyzék **9**

1. Vezetői összefoglaló **11**

1.1. A megoldandó probléma rövid leírása **12**

1.2. Stratégiai illeszkedések **12**

1.3. Célmeghatározás **12**

1.3.1. A projekt fő célkitűzései 12

1.3.2. Az általános vizsgálat elemei 13

1.4. A változatelemzés főbb következtetései **13**

1.4.1. Multikritériumos analízis 14

1.4.2. Fontosabb következtetések – a legmegfelelőbb változat kiválasztása 15

1.5. A javasolt változat és a hozzá közelálló közgazdasági mutatójú változat bemutatása **15**

1.5.1. „C_V" változat városi személyhajózási rendszer kialakítása 15

1.5.2. „D_A" változat: kétszintű városi-elővárosi személyhajózási rendszer kialakítása 21

1.5.3. A változatoktól független elemek bemutatása 28

1.6. A költség – haszon elemzés eredményei **33**

1.6.1. Pénzügyi elemzés 33

1.6.2. Kockázatkezelési stratégia 35

1.6.3. Ütem- és intézkedési terv (mellékelve) 35

2. Kedvezményezett bemutatása **38**

2.1. A kedvezményezett(ek) általános bemutatása **38**

2.1.1. Szervezeti felépítés 38

2.1.2. Tevékenységek 40

2.1.3. Már megvalósult fejlesztések tapasztalatai 42

2.2. A projekt elhelyezkedése a kedvezményezett stratégiájában **46**

2.3. Az együttműködő partnerek és az együttműködés formájának bemutatása **47**

2.4. A projektmenedzsment-szervezet bemutatása **48**

3. A projekt háttere **53**

3.1. A fejlesztési terület lehatárolása, funkcionális térszerkezete **53**

3.2. Gazdasági-társadalmi-környezeti alapadatok **54**

3.2.1. Városszerkezeti adottságok 54

3.2.2. A projekt hatásterületének népessége, demográfiai jellemzői 56

3.2.3. A projekt hatásterületének társadalmi-gazdasági jellemzői 57

3.2.4. Turizmus 60

3.2.5. Hivatásforgalom 62

3.3. Szakterület bemutatása **67**

3.3.1. A vízi közlekedés bemutatása 67

3.3.2. Jogszabályi háttér 68

3.4. A projekt szakpolitikai illeszkedése 74
3.4.1. Nemzetközi dokumentumok 74
3.4.2. Európai Uniós dokumentumok 74
3.4.3. Országos közlekedéspolitikai dokumentumok 75
3.4.4. Országos fejlesztéspolitikai dokumentumok 78
3.4.5. Egyéb országos fejlesztési dokumentum 79
3.4.6. Pest megye és a budapesti agglomeráció dokumentumai 80
3.4.7. Budapesti közlekedéspolitikai dokumentumok 81
3.4.8. Budapest fejlesztéspolitikai dokumentumok 83

4. A fejlesztés indoklása 84

4.1. Benchmark 84
4.1.1. Külföldi példák 84
4.1.2. A külföldi benchmarkingból levonható következtetések 97
4.1.3. Hazai példák 97

4.2. Helyzetértékelés 105
4.2.1. A budapesti hajózás múltja 105
4.2.2. A közelmúlt tendenciái, BKK hajózási tendenciái, új követelmények 107
4.2.3. Új célok 110
4.2.4. Az infrastruktúra jelenlegi állapota 111
4.2.5. Építészeti környezet 126
4.2.6. A Duna meder adottságai és vízjárása 139
4.2.7. Hajó útvonalak, járatok 148
4.2.8. Hajó üzemeltetés (karbantartó telep, tankolás) 150
4.2.9. Forgalmi helyzet, szolgáltatási színvonal 151
4.2.10. A hajózási szolgáltatás (2012-2013) értékelése 162
4.2.11. Forgalmi igények 165
4.2.12. Lakosszám a tervezési területen 165
4.2.13. Településrendezés, területfejlesztés 168
4.2.14. Regionális adottságok elemzése a város nézőpontjából: a Duna, mint természeti és emberi környezet 168
4.2.15. Területrendezési tervek dunai személyszállítással összefüggő tervei 171
4.2.16. Dunai térségi személyhajózás a Budapesti funkcionális várostérség területfejlesztési terveiben 173
4.2.17. Várakozások a Dunai hajózással kapcsolatban a 2014-2040 közötti időszakban 180

4.3. Egyeztetések a tervezett koncepcióhoz 181
4.3.1. Magyar Kajak-Kenu Szövetség 181
4.3.2. Fővárosi Csatornázási Művek – árvíz-védelem 181
4.3.3. Közép Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság 181
4.3.4. Magyar Kerékpáros Klub 182
4.3.5. Magyar Idegenvezetők Szövetsége 182
4.3.6. Érintett Kerületi Önkormányzatok 182
4.3.7. Nemzeti Közlekedési Hatóság 183
4.3.8. EvoPro Kft. 183
4.3.9. Magyar Személyhajósok Szövetsége 183
4.3.10. Pro Régió Ügynökség 183
4.3.11. Érintett agglomerációs önkormányzatok 184
4.3.12. MAHART-PassNave Személyhajózási Kft. 184

4.3.13. Forster Gyula Nemzeti Örökségvédelmi és Szolgáltatási Központ ... 184

4.4. Projekt megvalósítása nélküli eset leírása ... 185

4.4.1. Műszaki és szakmai leírás, feltételek ... 185
4.4.2. Üzemeltetési feltételek előrejelzése ... 186
4.4.3. Működési költségek ... 186
4.4.4. Bevételek ... 190
4.4.5. Hatások, hasznok ... 190

5. Projekt célkitűzései, elvárt eredmények ... 191

5.1. A projekt célrendszere ... 191

5.1.1. A közlekedésfejlesztés fő céljai ... 191

5.2. Problémafa ... 194

5.3. Indikátorok ... 197

6. Általános feltételezések és módszertan ... 198

6.1. Az értékelés módszertana ... 198

6.2. A közlekedési modell felépítése és módszertana ... 198

6.2.1. Bevezetés ... 198
6.2.2. A területi modell ... 200
6.2.3. Hálózati modell ... 202
6.2.4. Forgalmi mátrixok felépítése ... 203
6.2.5. Módválasztási modell ... 205
6.2.6. Forgalmi terhelések ... 207

6.3. Forgalmi előrebecslés ... 207

6.3.1. Modell kalibrálás és validálás ... 207
6.3.2. Hálózati környezet ... 210
6.3.3. Forgalmi előrebecslés ... 213
6.3.4. Modell alkalmazhatósága ... 215

6.4. Költség-haszon elemzés feltételezései ... 215

6.5. Környezeti zaj- és levegővédelmi vizsgálatok szempontrendszere ... 217

6.5.1. Zajvédelem ... 217
6.5.2. Levegővédelem ... 217
6.5.3. Élővilág-védelem ... 219

Ábrajegyzék

1.5-1. ábra „C_V" változat - sematikus ábra - HÉTKÖZNAP CSÚCSIDŐ ... 17
1.5-3. ábra Napi keresztmetszeti utasforgalom a tervezett hajójáratokon 2019 – C_V változat ... 19
1.5-4. ábra „D_A" változat - sematikus ábra - HÉTKÖZNAP CSÚCSIDŐ ... 23
1.5-5. ábra „D_A" változatban változó járatok ... 24
1.5-6. ábra Napi keresztmetszeti utasforgalom a tervezett hajó járatokon 2019 – „D_A" változat ... 25
1.5-7. ábra Napi keresztmetszeti utasforgalom a tervezett hajó járatok belvárosi szakaszain 2019 –„ D_A" változat ... 26
1.5-8. ábra Nagyforgalmú kikötő kialakítása ... 28
1.5-9. ábra Látványterv Törtkarú kialakításra ... 29
1.5-10. ábra Látványterv Cölöp kialakításra ... 29
1.5-11. ábra Látványterv Alátámasztott kialakításra ... 30
1.5-12. ábra Látványterv Emeletes kialakításra ... 30

1.5-13. ábra MOME kishajó Belső kialakítás ... 31
1.5-14. ábra MOME nagyhajó Belső kialakítás ... 31
1.5-15. ábra MOME kishajó látványterv ... 31
1.5-16. ábra MOME kishajó látványterv ... 31
2.1-1. ábra - A BKK szervezeti felépítése ... 40
2.3-1. ábra A fejlesztési terület lehatárolása ... 53
2.3-2. ábra A térség funkcionális térszerkezete ... 54
3.2-1. ábra Budapest fő városszerkezeti zónái.(1. térkép) ... 54
3.2-2. ábra 2.térkép: Budapest kerületeinek népsűrűsége (2011-ben); 3. térkép: A népességszám változásának aránya 2001-2011 között; 4. térkép: A 20-64 éves korosztály aránya a teljes népességen belül ... 58
3.2-3. ábra 5.térkép: Az 1000 főre jutó regisztrált társas vállalkozások száma; 6.térkép: A foglalkoztatottak aránya az aktív korúakon belül; 7.térkép: A munkanélküliek aránya az aktív korúakon belül ... 59
3.2-4. ábra 8. térkép: A turisztikai látványosságok sűrűsödése ... 60
3.2-5. ábra 9. térkép: Szállodák sűrűsödése ... 61
3.2-6. ábra 10. térkép: A gazdasági területek sűrűsödése ... 62
3.2-7. ábra 11. térkép: A meghatározó kereskedelmi térségek ... 63
3.2-8. ábra 12. térkép: Irodaterületek pozicionálása ... 64
3.2-9. ábra 13. térkép: Az oktatási funkció sűrűsödései ... 65
3.2-10. ábra 14. térkép: Budapest fő munkahelyi területei ... 66
4.1-1. ábra A Twin CityLiner katamarán kívülről ... 85
4.1-2. ábra Katamarán jellegrajz oldalról ... 86
4.1-3. ábra Katamarán jellegrajz felülről ... 86
4.1-4. ábra A kikötőállomás Twin City Linerrel ... 87
4.1-5. ábra A kikötő a Duna felől ... 87
4.1-6. ábra: CityCat ... 89
4.1-7. ábra: CityCat utastere. Minden hajón van kávézó, illetve ingyenesen elérhető WiFi hálózat. ... 89
4.1-8. ábra: Brisbane hajójárat teljes hálózata ... 90
4.1-9. ábra Bretts Wharf kikötő modellje ... 90
4.1-10. ábra Moorlands Park kikötő ... 91
4.1-11. ábra Northshore Hamilton megálló ... 91
4.1-12. ábra Landungsbruecken terminál ... 92
4.1-13. ábra Vízibusz Hamburgban ... 92
4.1-14. ábra Mentetrend szerinti hajóhálózat Hamburgban ... 93
4.1-15. ábra Greenwich pier ... 95
4.1-16. ábra Millbank Millennium Pier ... 95
4.1-17. ábra Millbank Millennium Pier ... 96
4.1-18. ábra Utasforgalom alakulása ... 96
4.1-19. ábra Hajójáratok Londonban ... 97
4.1-20. ábra Táltos katamarán jellegzetes nézetei ... 100
4.1-21. ábra Alumínium hajótest ... 101
4.1-22 ábra: Pelso Project 90-120 személyes katamarán ... 102
4.1-23. ábra Pelso Project 150-180 személyes katamarán ... 103
4.1-24. ábra Pelso Project katamarán - látványterv ... 103
4.2-1. ábra Budapest – Esztergom hajójárat ... 106
4.2-2. ábra Kék Duna H-01 (BKV 100) típusú átkelőhajó ... 107
4.2-3. ábra LÁGYMÁNYOS 3011 Típusú vízibusz ... 107
4.2-4. ábra A TEN-T közúti és vasúti hálózati elemek és vízi közlekedési csomópontok Magyarországon ... 107
4.2-5. ábra Teherhajó Budapesten (Forrás:www.orszagalbum.hu) ... 108
4.2-6. ábra Uszály Budapesten ... 108
4.2-7. ábra Óbudai-szigeti úszómű ... 112
4.2-8. ábra Újpest, Árpád úti kikötő a beruházás előtt ... 112
4.2-9. ábra Újpest, Árpád úti kikötő a beruházás után ... 113
4.2-10. ábra Árpád-hídi kikötő környezete a beruházás előtt ... 113
4.2-11. ábra Árpád-hídi kikötő környezete a beruházás után ... 114

4.2-12. ábra Margitsziget, Centenáriumi Emlékmű - kikötő ... 114
4.2-13. ábra Batthyány téri úszómű a felső rakpartról ... 115
4.2-14. ábra Szent Gellért téri úszómű ... 116
4.2-15. ábra Boráros téri úszómű ... 116
4.2-16. ábra A38-Egyetemváros kikötő ... 117
4.2-17. ábra „Tabán" hajó ... 121
4.2-18. ábra „Hófehérke" hajó ... 121
4.2-19. ábra „Gyöngy" hajó ... 122
4.2-20. ábra „Hungária" hajó ... 122
4.2-21. ábra „Szent Kristóf" hajó ... 123
4.2-22. ábra „Lágymányos" hajó ... 123
4.2-23. ábra „Lánchíd" hajó ... 124
4.2-24. ábra „Pest-Buda" hajó ... 124
4.2-25. ábra „Várhegy" hajó ... 125
4.2-26. ábra „Carolina" hajó ... 125
4.2-27. ábra „Budavár" hajó ... 126
4.2-28. ábra Hajózási zónák urbanisztikai szempontú lehatárolása és a kapcsolódó fejlesztések ... 138
4.2-29. ábra Hajók űrszelvénye ... 143
4.2-30. ábra A nyári menetrend szerint közlekedő BKK hajójáratok és kikötők ... 149
4.2-31. ábra Kikötők utasforgalma (Forrás: BKV adatszolgáltatás) ... 152
4.2-32. ábra Vonaljegy eladások számának alakulása (Forrás: BKK adatszolgáltatás) ... 153
4.2-33. ábra Menetjegy használat alakulása hétköznap ... 157
4.2-34. ábra Menetjegy használat alakulása Hétvégén és ünnepnap ... 157
4.2-35. ábra [Forrás: http://www.ksh.hu/js/nepszamlalas/grafikonok/03_kotet/#!0|1] ... 165
4.2-36. ábra Hajózás fejlesztésével érintett települések az agglomeráción belül ... 166
4.2-37. ábra Zóna rendszer ... 179
5.2-1. ábra Problémafa ... 195
6.2-1. ábra Részlet a Budapesti Agglomeráció Összközlekedési Modelljéből (Közlekedés Kft.) ... 201
6.2-2. ábra A közúti közlekedési hálózat kalibrált forgalmi terhelése ... 208
6.2-3. ábra A közösségi közlekedési hálózat kalibrált forgalmi terhelése ... 209

Táblázatjegyzék

1.1-1. táblázat Változatok közgazdasági összehasonlítása ... 11
1.4-1. táblázat Multikritériumos analízis ... 15
1.5-1. táblázat A „C_V" változat vonalainak jellemzői ... 16
1.5-2. táblázat Beruházási költség „CV" változat folyó áron (millió forint) ... 20
1.5-3. táblázat „D_A" bővített változat vonalainak jellemzői ... 21
1.5-4. táblázat: Beruházási költség „DA" változat folyó áron (millió forint) ... 27
1.5-5. táblázat Hajó paraméterek ... 32
1.6-1. táblázat Beruházási költségek „DA" változatban folyó áron (millió Ft) ... 34
1.6-2.táblázat A közgazdasági költségek és hasznok diszkontált nettó jelenértéken „DA" változat esetében (millió Ft) ... 34
1.6-4. táblázat Változatok közgazdasági összehasonlítása ... 35
1.6-5. táblázat Ütem- és intézkedési terv ... 37
2.1-1. táblázat A már megvalósult fejlesztések bemutatása 1. ... 43
2.1-2. táblázat - A már megvalósult fejlesztések bemutatása 2. ... 44
2.1-3. táblázat - A már megvalósult fejlesztések bemutatása 3. ... 45
3.4-1. táblázat - A Duna tervezési területet érintő, osztályba sorolt víziútjai ... 80
4.1-1. táblázat Katamarán műszaki paraméterei ... 85
4.2-1. táblázat A szolgáltatás rendelkezésre állása ... 109
4.2-2. táblázat Jelenlegi kikötők állapota ... 118
4.2-3. táblázat Jelenlegi agglomerációban lévő kikötők állapota ... 119
4.2-4. táblázat BKV hajópark ... 120
4.2-5. táblázat Víziút osztályba sorolása ... 143

4.2-6. táblázat Víziút osztályok ... 143
4.2-7. táblázat Hajózásra alkalmas víz osztályba sorolásához szükséges hajóméretek ... 145
4.2-8. táblázat Mederadottságok összehasonlítása ... 147
4.2-9. táblázat Hajójáratok menetideje ... 150
4.2-10. Táblázat Felmérés eredményei ... 154
4.2-11. táblázat Utasszámlás összefoglalása ... 155
4.2-12. táblázat Eljutási idők észak-budai oldalon Batthyányi térig ... 159
4.2-13. táblázat SWOT analízis ... 164
4.2-14. táblázat Népesség adatok ... 167
4.4-1. táblázat A projekt nélküli eset nettó működési költségei 2015. évi áron (millió Ft) ... 189
4.4-2. táblázat A projekt nélküli eset nettó költségei 2015. évi áron (millió Ft) ... 189
5.1-1. táblázat Célrendszer ... 191
5.1-2. táblázat Javasolt tömegközlekedési kapcsolatok minőségi kritériumai ... 193
5.3-1. táblázat Indikátorok ... 197
6.2-1. táblázat A módválasztási modell kalibrált együtthatói reláció és indok szerinti bontásban ... 206
6.2-2. táblázat A közúti forgalmi terhelések generalizált költségfüggvényének együtthatói járműtípusonként ... 207
6.2-3. táblázat: A 2013-2019 közötti megvalósítással feltételezett közúti hálózati elemek ... 210
6.2-4. táblázat: A 2020-2029 közötti megvalósítással feltételezett közúti hálózati elemek ... 211
6.2-5. táblázat: 2029 utáni megvalósítással feltételezett közúti hálózati elemek ... 211
6.2-6. táblázat: A 2013-2019 közötti megvalósítással feltételezett közösségi hálózati elemek ... 212
6.2-7. táblázat: A 2020-2029 közötti megvalósítással feltételezett közösségi hálózati elemek ... 212
6.2-8. táblázat: A 2029 utáni megvalósítással feltételezett közösségi hálózati elemek ... 213

1. Vezetői összefoglaló

A megvalósíthatósági tanulmányunk célja első lépcsőben a városi hajózás kialakítása, a partok közötti kapcsolatok erősítése, második lépcsőben az agglomerációs térségek a vízi közlekedésbe való bekapcsolódás.

A többváltozatos elemzés, lépcsőzetes szűréssel választotta ki azt a városi és elővárosi változatot, melyek költséghaszon elemzése a legkedvezőbb értékeket mutatta.

A C_V változat a fővárosi Duna szakasz teljes hosszán, négy vonalon (2 alap és 2 gyorsjárat), a csúcsidőszakban a vonalak mindegyikén 20 perces sűrűséggel, azon kívül 60 percenként közlekedő rendszert alkot. A vonalak csúcsidőben 18 kikötőt érintenek. 17+1 darab tartalék, 110 férőhelyes, városi felépítményű, 40 km/h sebességre képes hajó beszerzése szükséges. A napi utasforgalom 21.200-30.800 utas. Hat kikötőnél a BKK autóbuszjáratok útvonalát meghosszabbítjuk illetve javítjuk a kapcsolatot a jobb átszállás érdekében.

A C_V változat beruházási költsége 14.066 milliárd Forint (folyó áron).

A D_A változat a Nagymaros és Százhalombatta-Dunafüred közötti mintegy 74 km-es Duna szakasz részt vesz az agglomerációs forgalomban is, két gyorsjárattal. A két fővárosi alapjárattal együtt ebben a változatban is négy hajójárat közlekedik 20-20 perces sűrűséggel csúcsidőben. Északon a Duna kiságában közlekedve 8, délen 5 kikötőt érintenek a járatok a fővároson kívül. Ebben a változatban további 5+1 tartalék hajó szerzendő be gyorshajó jellemzőkkel. A hajók férőhelye 165 utas. A napi utasforgalom 24.000 – 35.700 utas, ebből mintegy 3.000 utas az agglomerációban száll fel. Méreteztük továbbá napközbeni időszakban a turistaforgalom hatását, önálló tarifával és napi 4.000 utassal figyelembevéve. Az agglomerációban 2 kikötőnél bővítjük a csatlakozást az autóbusz-hálózattal. A tervezett új parkolók száma Budapesten 100db és az agglomeráció területén 450 darab. A tervezett B+R tárolók száma Budapesten 350 és az agglomeráció területé 500 darab, további parkolók kialakítására van lehetőség a későbbiek során.

A D_A változat beruházási költsége 19.876 milliárd Forint (folyó áron).

A kikötők modulos kialakításúak, az utasforgalomhoz alkalmazkodva háromféle méretben készülnek az új rendszerhez, teljeskörű biztonsági, utastájékoztatási, beléptetési, kényelmi felszereltséggel.

A járműtároló-karbantartó telep Csepel - Szabadkikötő területén javasolt.

A költség-haszon elemzés eredménye azt mutatja, hogy az agglomerációs D_A változat közgazdasági teljesítménymutatói mind dízel EURO VI, mint LNG meghajtás esetén megfelelőek, a városi C_V változat, hasonló szolgáltatás mellett, kisebb területi kiterjedéssel, nem éri el a támogathatósági határt.

	„C_V” változat		„D_A” változat	
	Diesel	**LNG**	**Diesel**	**LNG**
ENPV MFt	**-5 199,5**	**-1 819,7**	**10 843,6**	**16 195,2**
ERR %	**nem számítható**	**nem számítható**	**9,8%**	**12,5%**
BCR	**0,90**	**0,96**	**1,14**	**1,24**

1.1-1. táblázat Változatok közgazdasági összehasonlítása

A projekt indítása 2015. III. negyedévében reális, a forgalomba helyezés 2019. II. negyedév végén történik. Javasoljuk a két fejlesztési lépcső egy ütemben történő megvalósítását.

1.1. A megoldandó probléma rövid leírása

A Dunán pezsgő hajósélet folyt a 20-as években, még a 30-40 évvel ezelőtti évi 2 milliós személyszállítás is jelentős részt vállalt a hivatásforgalomban. Európában és a világ más pontjain, a dunainál sokkal rosszabb adottságú országokban kialakították a vízi személyszállítás infrastruktúráit korszerű gyorshajókkal a városi közlekedésbe integrálva. A magyar fejlesztés ezt nem követte, maradt a promenád és szabadidős hajózás.

A Duna évtizedek óta jelen van és szerepet vállal a főváros közlekedésében, európai áruszállítási tengely, tágabban fogalmazva a dunai népek, kultúrák összefogója. A Budapest Városfejlesztési Koncepció (2030) célrendszerének fő eleme a „Dunával együtt élő város" megteremtése.

1.2. Stratégiai illeszkedések

Európai léptékben a Duna Régió Stratégia a dunai népek, a kultúrák, a hajózás, a gazdaság közös szintjén fogalmazódik.

A Nemzeti Közlekedési Stratégia 2013-ban határozottan a hajózást, mint országos célt jelöli meg, a közlekedési hálózat környezetbarát elemeként.

A Budapest – Városfejlesztési Koncepció (2030) célrendszerének tengelyében a Duna áll. A 8.8. prioritás, a „Dunával együtt élő város" célon belül a hajóbeszerzést, az átszálló kapcsolatok kiépítését, a városi közösségi közlekedési együttműködést fogalmazza meg.

A Budapesti Közlekedési Rendszerfejlesztési Terv (még el nem fogadott) felülvizsgálata is javasol személyhajózás fejlesztési projektet.

1.3. Célmeghatározás

Alapvető cél, a város és környezete szerves összekapcsolása a folyóval, a közlekedési és városfejlesztési tervezés együttes folytatása, a mobilitás szervezése a dunai élettérre alapozva.

A BKK 2012. július 1-től 3 új vonalon, hétköznapokon bérlethasználattal, 9 megújított kikötővel, megújított hajókkal új szolgáltatást vezetett be, azonban az évi 600.000 utas többsége továbbra is szabadidős turisztikai céllal hajózik.

Nemzetközi benchmark készült a hajózás szerepének bemutatására több, Budapesthez hasonló szerkezetű városra vonatkozóan.

1.3.1. A projekt fő célkitűzései

A projekt célja olyan ütemezhető lépéssor, amely a 2012-ben megindult BKK vonaljáratokra épít, de azt koncepcionálisan jelentősen továbbfejleszti. Kétszintű városi – elővárosi hajózási rendszer, mely elsődlegesen a hivatásforgalmi igényekre alapoz, de „völgyidőszakban" a szabadidős és turistaforgalom rendelkezésére áll.

- **Alsó szint:** Városi hajózás, a partok közötti kapcsolatok bővebb kialakításával, jó tömegközlekedési átszállási lehetőségekkel, átkelő szerep betöltésével. (Első lépcső)

- **Felső szint:** Elővárosi hajójáratok az agglomeráció településeiről a fővárosba ingázók kiszolgálására, ritkább megállással, az utazási idő lehető legrövidebb elérésével. (Második lépcső)
- **A tevékenység fókuszába** egyelőre az agglomerációs és városi hajózás állítandó. (A BKK, mint közlekedésszervező, a helyi hajózási szolgáltatásért felelős.)
- **Piacképes közlekedési modell** lehetőségének vizsgálata, veszteséges finanszírozási konstrukció nem jöhet szóba, mert az a tevékenység leépüléséhez vezet.
- **A projekt új gyorsjáratú, katamarán testű hajók beszerzésével** legyen alkalmas hivatásforgalmi utazások, ezenkívül napon belüli funkcióváltással turisztikai és szabadidős igények folyamatos lebonyolítására.
- **A hajók és kikötők egységet alkossanak**, mind megjelenésben és használhatóságban.
- **A vízi közlekedési infrastruktúra egységes** tervezői gondolkodást tükrözzön a hajó-kikötő-parti kapcsolatok – díjszabás – hajókarbantartás – tárolás kapcsolatrendszerben.
- **A vízi közlekedés adjon új alternatívát**, kapcsolódjon a tömegközlekedés megállóihoz.

1.3.2. Az általános vizsgálat elemei

Az általános vizsgálatot Budapesten belül minden kikötőre, a közigazgatási határon kívül a fontos kikötőkre elkészített állapotlapok mutatják be, az alábbi módon.

- **A kikötőket** jellemzően 500 – 40.000 fős lakókörnyezet veszi körül.
- **A 800 m-es rágyaloglási vonzáskörzetben** csak a potenciális utasok 20 %-a lakik, így járművel való megközelítés lesz jellemző
- **P+R létesítésére** csak korlátozott (20 – 50 férőhely) méretben van lehetőség. E feletti méret ritka.
- **B+R lehetőség** gyakorlatilag korlátlan, a kerékpárút-hálózatba minden kikötő reálisan bekapcsolható.
- **6 kikötőben új autóbusz kapcsolat** hozható létre (Békásmegyer, Árpád híd pesti hídfő, Kolosy tér, Egyetemváros, Csepel, Színesfém utca, Csepel, Rózsa utca) emellett több helyütt új megállók létesíthetők (Szentendre-Dél, Kossuth tér, Várkert bazár, Fővám tér)
- **Az úszóművek létesítéséhez** szükséges beavatkozások és a mederviszonyokhoz való alkalmazkodás kikötőnként került meghatározásra (50 helyszínen).
- **Minden kikötő előny – hátrány** bemutatása megtörtént.
- **Jellemzőként bemutatjuk a Batthyány téri centrumkikötő** funkcionális rakparti kialakítását két változatban.
- **Az elvégzett díjszabás** vizsgálat a munkanapi bérlethasználat megtartását javasolja.
- **Környezetvédelmi összefoglaló** önálló kötetben készült. A vizsgálat során kiderült, hogy 3 kikötő esetén merül fel Natura 2000 érintettség.
    - **A Natura 2000 érintettség,** az alábbi kikötőkben merül fel:
        - Nagymaros (kismértékű)
        - Visegrád (kismértékű)
        - Százhalombatta

1.4. A változatelemzés főbb következtetései

A kiírás alapján az alábbi változatok kerültek vizsgálatra:

- **„A" változat: A személyhajózás azonnali megszüntetése érdemi pótlás nélkül.**
- **„B" változat: A városi hajóflotta cseréje, a hálózat kiterjesztése az elővárosi személyhajózás fejlesztése nélkül.**
- **„CV" változat: A városon belüli hajójáratok fejlesztése és kiterjesztése a jelenleg ki nem szolgált külső területekre, az elővárosi személyhajózás fejlesztése nélkül,**
- **„DA" változat: Kétszintű városi-elővárosi személyhajózási rendszer kialakítása.**

Az értékelés kétlépcsős volt:

- a döntéselőkészítés fázisában multikritériumos analízissel,
- a megvalósíthatósági tanulmány fázisában – a változatok véglegesítését követően - multikritériumos analízissel és költséghaszon elemzéssel határoztuk meg kiválasztott változatot és a közgazdasági teljesítménymutatókat.

1.4.1. Multikritériumos analízis

A javasolt változat kiválasztása széleskörű multikritériumos analízissel történt. Az egyes szempontok súlya a hatás mértékét mutatja, az egyes változatok pontszámát pedig a közöttük lévő különbségek iránya és mértéke szabta meg.

A projekt célrendszeréből kiindulva 7 vizsgálati csoportban, összesen 24 szempontot vizsgálva képeztük a súlyozott összehasonlító táblázatot, melyet az alábbiakban bemutatunk.

	Súly	A	B	CV	DA
Közgazdasági költségek					
Beruházási költség	5	5	4	2	1
Fenntartási költség	4	5	4	2	1
Közgazdasági hasznok					
Utazási idő megtakarítás	4	-1	-1	3	5
Baleseti kockázat változása	1	-1	1	4	5
Járműüzemköltség megtakarítása	3	-1	2	4	5
Környezetvédelmi szempontok					
Levegőszennyezés	2	2	3	3	3
Zajterhelés	1	2	3	3	3
Vízszennyezés	2	5	4	3	2
Mederben történő beavatkozás szükségessége	1	5	1	4	3
Természetvédelmi szempont (Natura 2000 érintettség stb.)	1	5	4	3	2
Örökségvédelmi (Világörökség) szempont, épített környezetre gyakorolt hatás	2	5	4	3	1
Multiplikátor hatások					
Gazdaságélénkítő hatás	3	-1	1	3	5
Vonzáskörzet kiszolgálása	3	-1	2	4	5
Települési életminőség javulása	2	-1	1	3	4
Turisztikai, rekreációs szerep	2	-1	2	4	5
Szolgáltatási színvonal szempontjai					
Szolgáltatási színvonal	2	0	2	4	5
Szolgáltatás sűrűsége	1	0	2	5	5
Utazási láncban betöltött szerep	2	0	2	4	5
Utazás minőségi feltételeinek javulása	1	0	3	4	5

	Súly	A	B	CV	DA
Intézményi feltételek					
Üzemeltetési kockázat	2	2	5	5	3
Megvalósítás időtávja	**2**	**5**	**4**	**3**	**1**
Jogszabályi környezet	**2**	**1**	**5**	**5**	**2**
Forgalmi szempontok					
Forgalmi indokoltság; hídpótló szerep	**3**	**0**	**2**	**4**	**5**
Közlekedésbiztonság	**3**	**0**	**3**	**4**	**5**
Összesen		**79**	**140**	**184**	**189**

1.4-1. táblázat Multikritériumos analízis

Az eredmények összesítése alapján a „D_A" változat lett a megvalósítani kívánt változat.

1.4.2. Fontosabb következtetések – a legmegfelelőbb változat kiválasztása

- **Beruházási költség** szempontjából, az **„A"** változat esetében számolni kell a korábban megítélt – támogatás visszafizetésével.
  C_V változatban 18 db, **D_A** változatban 24 db hajóbeszerzés,és a hozzájuk tartozó kikötői kialakítások költsége magas. A legtöbbet nyújtó **D_A** változatnál a beruházási költség nettó 19.867 mFt 2015-2020 közötti ütemezéssel, melynek 60 %-a hajóbeszerzés.
- **Fenntartási költségeket** vizsgálva a C_V és D_A változatok a legmagasabbak a nagy eszközigény miatt.
- **Közgazdasági hasznok** tekintetében, (időmegtakarítás, baleseti kockázat, ek. üzemköltség csökkenés), minden szempontnál **C_V** és **D_A** a legjobbak, **D_A** hatásai a legmegfelelőbbek.
- **Környezetvédelmi szempontból, C_V** és **D_A** nagyjából azonos nem lényegesen kedvezőtlenebb, mint a teljes visszalépést tartalmazó **A** változat.
- **Multiplikátor hatás.** Gazdaságélénkítő, életminőségi, kiszolgálási, és rekreációs szempontból, a kiterjedt területen a nem koncentrált hatású **D_A** változat a legkedvezőbb.
- **Szolgáltatási színvonal**, a legnagyobb hatásterületű **D_A** változatnál a legmegfelelőbb.
- **Intézményi feltételek**, **B** és **C_V** változatok a legmegfelelőbbek, a már bevált intézményi struktúra szerinti üzemeltetés alapján.

1.5. A javasolt változat és a hozzá közelálló közgazdasági mutatójú változat bemutatása

A teljesítménymutatók alapján nincs szignifikáns különbség a **C_V** városi változat és a **D_A** agglomerációs változat (ez utóbbi a kiválasztott) között, így mindkét változat műszaki tartalmát bemutatjuk.

1.5.1. „C_V" változat városi személyhajózási rendszer kialakítása

A változat a fővárosi Duna szakasz teljes lakott hosszán biztosítja a hajóközlekedést. 4 viszonylatból áll, melyek közül a 2 alapjárat a belső városrészek kapcsolatrendszerét adja (piros és kék vonal). A külső városrészekből a belváros átellenes végéig közlekedő gyorsjáratok csak a jelentős csomópontokban állnak meg (sárga és zöld vonalak).

Így a 4 vonal az alábbi hálózatot jelenti:

Piros vonal: Újpest, Árpád út – Nemzeti Színház

Kék vonal: Újpest, Árpád út – Nemzeti Színház

Sárga vonal: Pünkösdfürdő – Nemzeti Színház

Zöld vonal: Árpád-híd, Népfürdő utca – Budafok – Belváros

A vonalak mindegyike 20 percenként jár csúcsidőben, azon kívül 60 percenként.

Csúcsidőn kívül a piros és kék vonalak elérik az Óbudai-sziget, a Kopaszi-gát és Margitsziget egy kikötőjét is.

Hétvégén elérik az Óbudai-sziget, a Kopaszi-gát Margitszigeten három kikötési pontot érintenek.

A **„C_V" változat forgalmi jellemzőit** az alábbi táblán mutatjuk be:

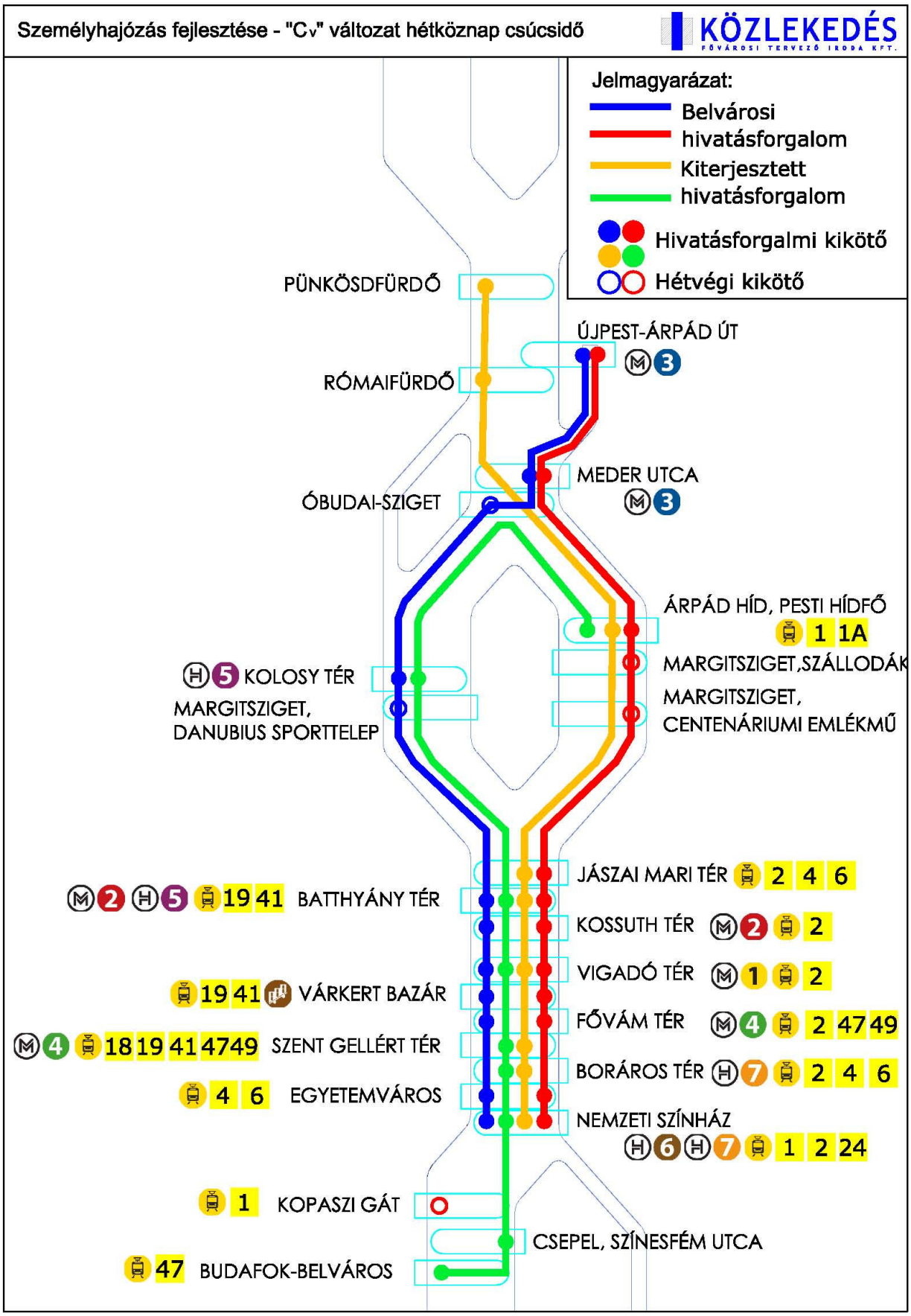
Sárga vonal	Piros vonal	Paraméterek	Kék vonal	Zöld vonal
15,5	12,6	**Menethossz [km]**	12,7	14,9
~ 36	~ 38	**Menetidő [min]**	~ 37	~ 36
9	11	**Érintett kikötők [db]**	10	9
3	4	**Metrókapcsolat [db]**	3	3
4	3	**Gerincvonali kapcsolat [db]**	2	3
20	20	**Követési idő csúcs [min]**	20	20
120	60	**Követési idő csúcsidőn kívül [min]**	60	120
4	5	**Beosztott hajók [db]**	4	4

1.5-1. táblázat A „C_V" változat vonalainak jellemzői

A „C_V"változat hálózata 17 db + 1 db tartalék 40 km/h sebességre képes hajóval közlekedtethető. A rendszerben közlekedő hajók, városi jellegű 40 km/h sebességre képes hajók.
A bevezetés ütemezhető, piros és kék alapjárattal indul 8+1 tartalék hajóval, második ütemben további 8 hajóval a külső kerületek hajó hálózata (sárga és lila vonalak) valósul meg.
A városi hajózás jellemzői:

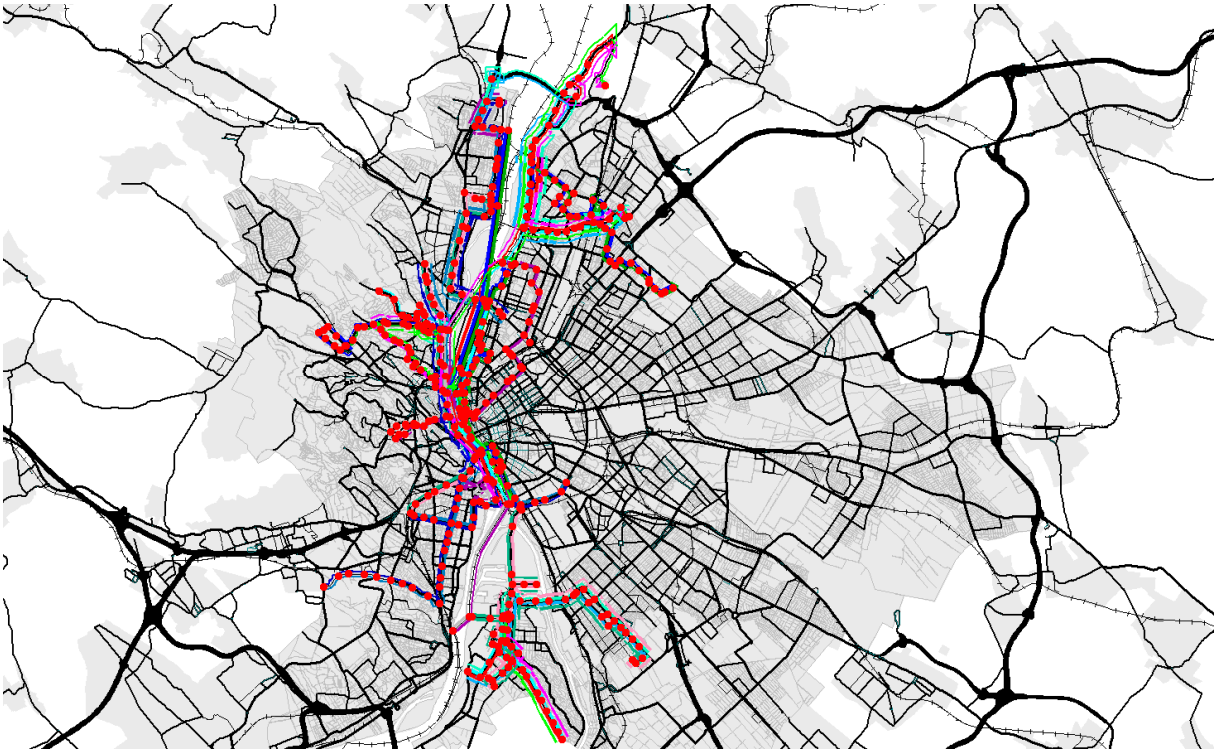
- **Utazási sebessége: 40 km/ó,** amely nem teszi követelménnyé a gyorshajózás kritériumrendszerének teljesítését.
- **Városi jellegű felépítmény,** oldalanként két darab 2m-es kétszárnyú, utasjelzővel ellátott ajtóval.
- **Befogadóképesség: 110 fő** (a számítás az utasfejezet része).
- **Ülőhelyarány: min. 40%,** alkalmazkodva a sűrű kikötői megállásokhoz. A hajón a rövid átlagos utazási idő (5-25p) lehetővé teszi kávézó – beszélgetőtér kialakítását, amely tudatos törekvés.
- **Merülés: max. 0,9 m,** az alacsony vízálláshoz jó alkalmazkodás.
- A mai utasforgalmi előrebecslés szerint **a beszerzendő mennyiség 17 forgalmi + 1 tartalék hajó**, amely a teljes fővárosi és az északi agglomerációs szakaszon hosszú távon elegendő.

A hálózat sematikus rajzát a következő ábrán mutatjuk be:



1.5-1. ábra „C_V" változat - sematikus ábra - HÉTKÖZNAP CSÚCSIDŐ

A „C_V” változat forgalmi modellezése azt mutatja, hogy munkanapon a hajók utasszáma eléri a 21.000 főt. Jelentős a hajó kihatása a felszíni hálózatra.



1.5-2. ábra A „C_V” változatban változó járatok

1.5-3. ábra Napi keresztmetszeti utasforgalom a tervezett hajójáratokon 2019 – C_V változat

A beruházási költségeket tervezési költségbecslések alapján határoztuk meg. A beruházási költségek tartalmazzák az építési költségeket, eszközbeszerzést, minden kapcsolódó szolgáltatást és a tartalékot. A nettó költségek várható alakulása a következő:

Beruházási tételek	Jelenérték	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1. Előkészítés költségei	176	18	141	18	0	0	0
2. Projektmenedzsment	558	176	176	118	29	29	29
3. Más emberi erőforrásokkal kapcsolatos projektköltségek (bérek, bérjellegű költségek, megbízási díjak)	0	0	0	0	0	0	0
4. A projekt célcsoportja számára biztosított támogatások (pl. útköltség)	0	0	0	0	0	0	0
5. Építés	1 410	0	0	0	883	527	0
5. 1. Épületbontás	5	0	0	0	5	0	0
5. 2. Töltésépítés	103	0	0	0	93	10	0
5. 3. Közműépítés	72	0	0	0	36	36	0
5. 4. Útépítés, forgalomtechnika	151	0	0	0	100	51	0
5. 5. P+R	49	0	0	0	29	20	0
5. 6. Kerékpárút-építés	14	0	0	0	8	6	0
5. 7. B+R	14	0	0	0	0	14	0
5. 8. Gyalogos felületek	39	0	0	0	16	24	0
5. 9. Jelzőberendezés	44	0	0	0	22	22	0
5. 10. Műtárgyépítés	359	0	0	0	179	179	0
5. 11. Pihenőhelységek	6	0	0	0	3	3	0
5. 12. Környezetvédelem, kertépítészet	45	0	0	0	10	35	0
5. 13. Járműtelep	509	0	0	0	382	127	0
6. Eszközbeszerzés	9 765	0	507	127	6 611	2 520	0
6. 1. Hajók	8 323	0	507	127	6 152	1 538	0
6. 2. Hajók felszerelése (AIS/RIS, FUTÁR OBU)	85	0	0	0	68	17	0
6. 3. Úszóművek	784	0	0	0	392	392	0
6. 4. Kikötői eszközök (bejáróhíd, utcabútorok)	150	0	0	0	0	150	0
6. 5. Intelligens rendszerek (utastájékoztatás, jegyautomata, beléptető kapu)	321	0	0	0	0	321	0
6. 6. Járműtelep gépészete	102	0	0	0	0	102	0
7. Szakmai szolgáltatások igénybevétele (pl. tájékoztatás, könyvvizsgálat, műszaki ellenőr)	295	6	6	6	159	82	35
7.1. Közbeszerzés költségei	1	0	0	1	0	0	0
7.2. Műszaki ellenőr költsége	235	0	0	0	141	71	24
7.3. A nyilvánosság biztosításának költsége	47	6	6	6	18	12	0
7.4. Könyvvizsgálói díjak	12	0	0	0	0	0	12
8.Adminisztratív költségek	27	0	0	0	0	27	0
8. 1. Hajók engedélyei	13	0	0	0	0	13	0
8. 2. Kikötők engedélyei	14	0	0	0	0	14	0
9. Földvásárlás, ingatlanvásárlás	283	0	0	0	283	0	0
10. Egyéb költségek	274	0	0	0	51	222	0
10. 1. Hajóvezetők kiképzése	155	0	0	0	0	155	0
10. 2. LNG-töltőt kezelők képzése	15	0	0	0	0	15	0
10. 3. Egyéb költségek	103	0	0	0	51	51	0
11. Tartalék	1 279	20	83	27	802	341	6
12. Nettó összköltség (egyéb költségekkel együtt)	14 066	**220**	**913**	**295**	**8 818**	**3 748**	**71**
13. ÁFA	0	0	0	0	0	0	0
14. Bruttó összköltség	14 066	220	913	295	8 818	3 748	71

1.5-2. táblázat Beruházási költség „CV" változat folyó áron (millió forint)

1.5.2. „D_A" változat: kétszintű városi-elővárosi személyhajózási rendszer kialakítása

A városi hajózásra építve, az elővárosi Duna szakaszon megvalósítja a fővárosi kapcsolatot is, 4 vonalból álló hálózattal.

Piros vonal: Pünkösdfürdő – Nemzeti Színház (Kopaszi-gát)

Kék vonal: Újpest, Árpád út – Nemzeti Színház

Sárga vonal: Nagymaros – Nemzeti Színház

Zöld vonal: Árpád-híd, Népfürdő utca – Dunafüred

A vonalak mindegyike 20 percenként jár csúcsidőben, azon kívül 60 percenként.

A sárga vonalhoz Szentendrén csatlakozik a szigetmonostori átkelő, Leányfalunál a pócsmegyeri átkelő. A csatlakozás teljes értékű, azaz a menetrendet úgy kell kialakítani, hogy minden gyorshajó érkezését megelőzően 5 perccel megérkezik a hozzá rendelt átkelőhajó. Az átkelő kishajók költség és műszaki szempontból nem a projekt részei. Pócsmegyer és Leányfalu között gyalogoshíd épül.

„D_A" változat forgalmi jellemzők:

Sárga vonal	Piros vonal		Kék vonal	Zöld vonal
49,6	15,8	Menethossz [km]	18,1	34,1
~ 106	~ 42	Menetidő [min]	~ 47	~ 65
17	13	Érintett kikötők [db]	12	14
3	3	Metrókapcsolat [db]	3	3
3	4	Gerincvonali kapcsolat [db]	2	3
20	20	Követési idő csúcs [min]	20	20
120	60	Követési idő csúcsidőn kívül [min]	60	120
6	5	Beosztott hajók [db]	5	6

1.5-3. táblázat „D_A" bővített változat vonalainak jellemzői

A **„D_A" változatban** a déli hajójárat, a távolság és az utasforgalom nagyságrendje miatt 60 km/h sebességre képes gyorshajóval 6 db hajóval közlekedtethető.

A további vonalak a városi kisebb méretű 40 km/h sebességre képes 17+1db tartalék hajóval közlekedtethetők.

A vonalak mindegyike 20 percenként jár csúcsidőben, csúcson kívül 60 percenként. Hétvégén és csúcsidőn kívül elérik a szabadidős kikötőket északon Tahitótfalut, szezonálisan Nagymarost is.

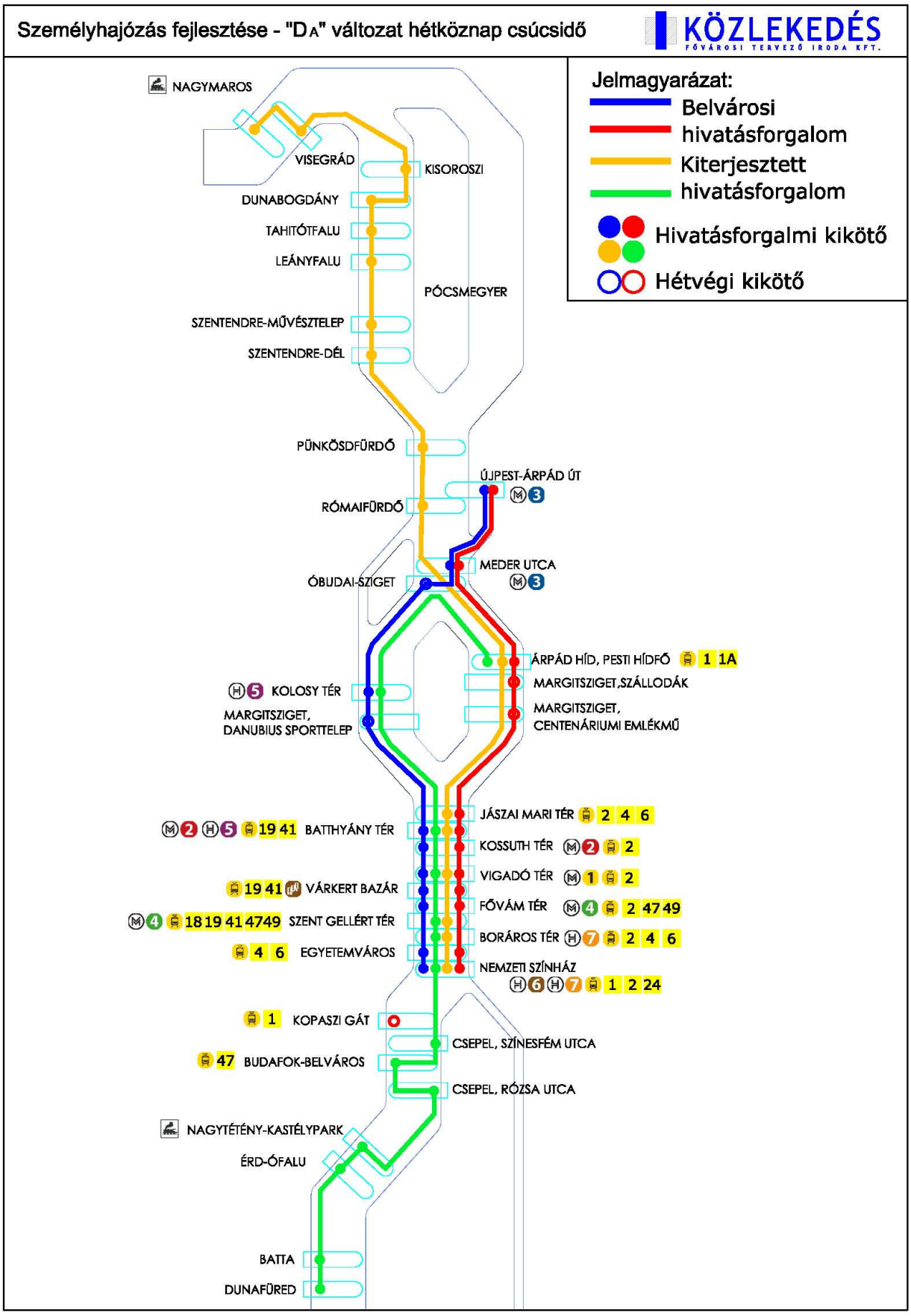
A **„D_A" változat, a C_V változat** továbbfejlesztése, mert két vonala kilép az elővárosba. Felhasználva a **C_V változat** 17+1db tartalék hajóját és ezt kiegészítve az 5+1 tartalék darabszámú nagyobb befogadóképességű gyorshajó beszerzésére van szükség.

Az agglomerációs hajózás jellemzői:

A hajózási tapasztalatok kialakulásával a déli agglomerációban indokolt a nagyobb befogadóképességű gyorshajó közlekedtetése.

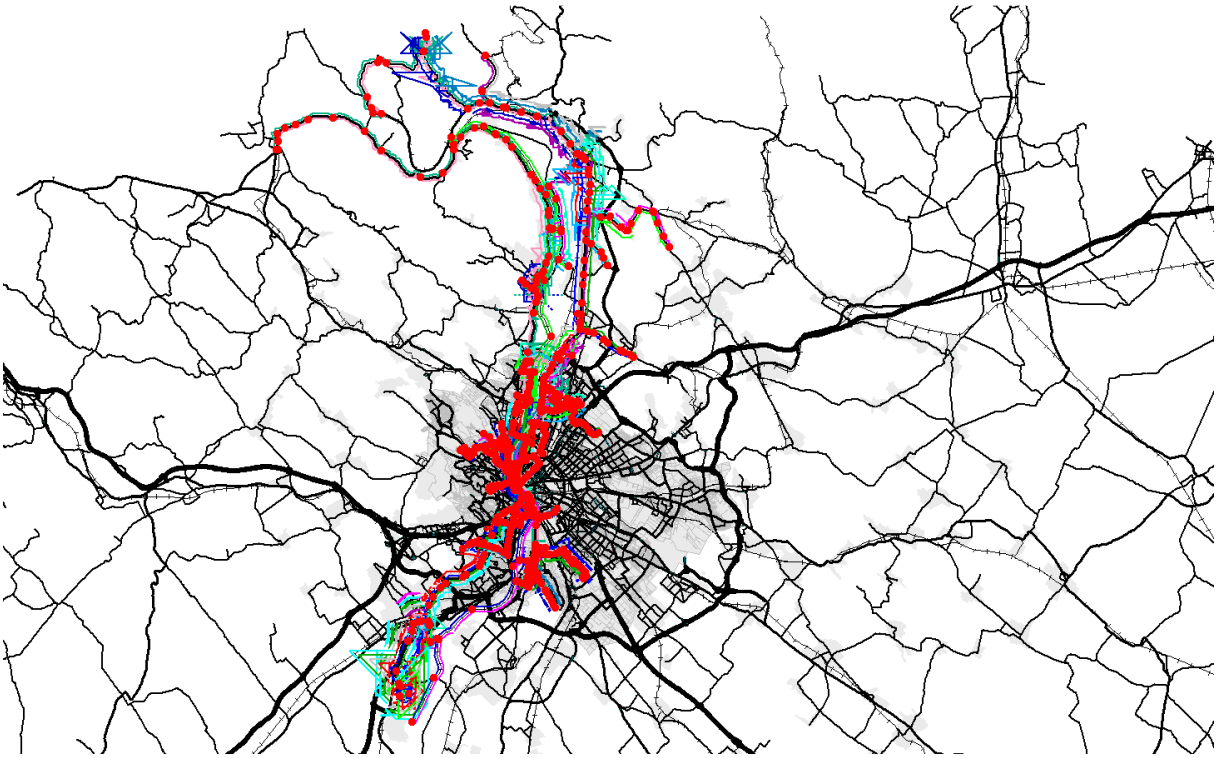
- **Utazási sebessége: 60 km/ó.** A déli szakaszon, különösen a városhatártól délre ez a sebesség reálisan elérhető, és a távolság is indokolja ezt.
- **Dinamikusabb formavilágú felépítmény,** alapvetően zárt utastér, oldalanként két darab 2,4 m-es kétszárnyú, utasjelzővel ellátott ajtóval.
- **Befogadóképesség: 165 fő**, a gyorshajó előírása szerint minden utas részére biztosított ülőhellyel.
- **Ülőhelyarány: 100%.**
- **Merülés: max. 1,3 m,** alapvetően nagy dunai kikötőkben közlekedik.
- **A beszerzendő mennyiség 5 forgalmi + 1 tartalék gyorshajó**, amely a déli agglomerációs szakaszon közlekedik.

A tervezett hálózatot a következő ábrán mutatjuk be.



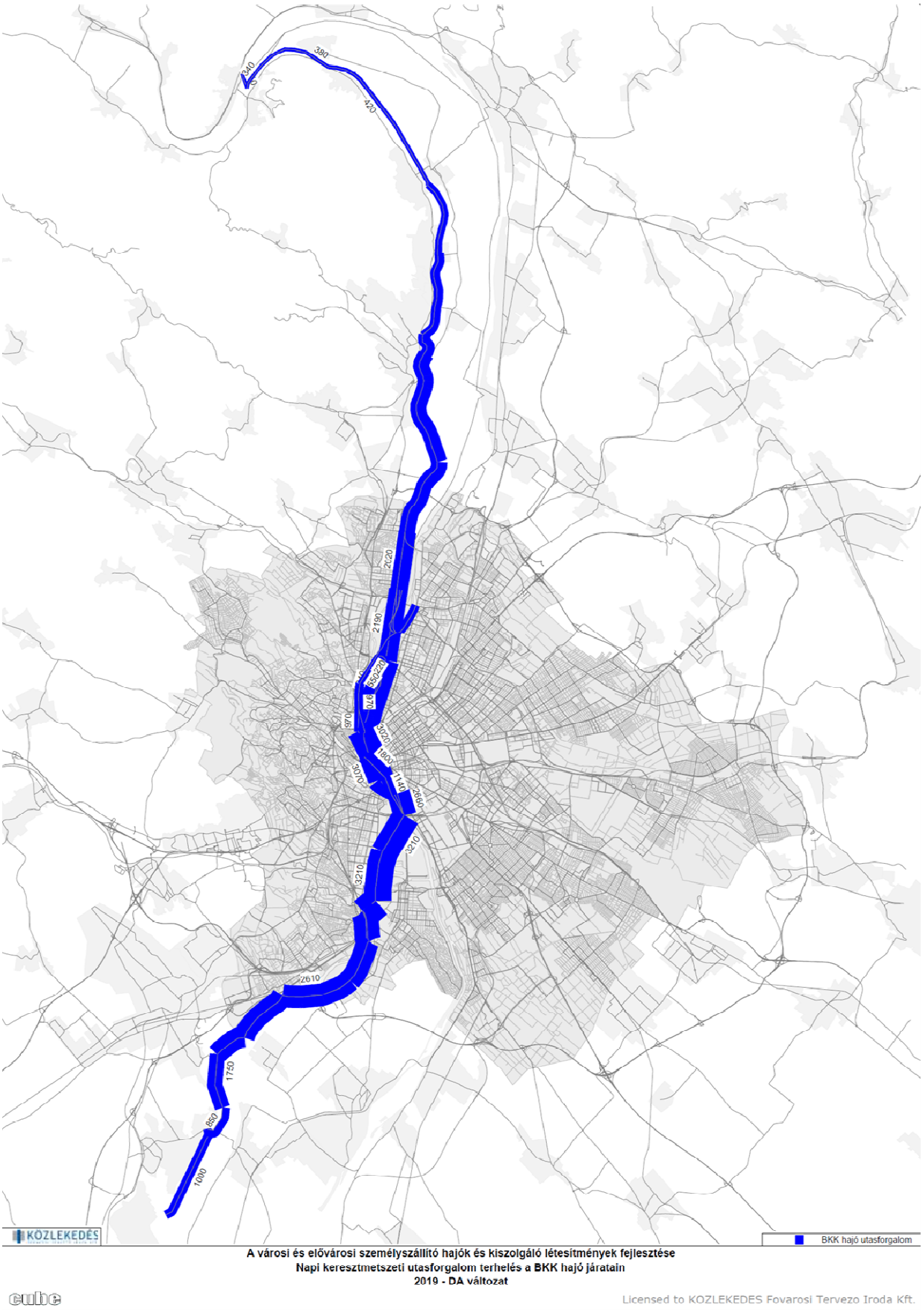
1.5-4. ábra „D_A" változat - sematikus ábra - HÉTKÖZNAP CSÚCSIDŐ

Az új járatok Északi és Déli irányban is kiterjesztik a szolgáltatás területi lefedettségét. A ráhordó hálózat is igazodik a tervezett hajó viszonylatokhoz. A következő ábra szemlélteti a változathoz tartozó hajójáratokat és a kapcsolódó, változó tömegközlekedési viszonylatokat.



1.5-5. ábra „D_A” változatban változó járatok

A **„D_A”** változat esetén várható utasforgalmi terhelést az átadás évében a következő ábra mutatja. A napi utasforgalom eléri a 24.000 főt, ebből mintegy 3.000 utas az agglomerációban száll fel a hajójáratokra.



1.5-6. ábra Napi keresztmetszeti utasforgalom a tervezett hajó járatokon 2019 – „D_A” változat

1.5-7. ábra Napi keresztmetszeti utasforgalom a tervezett hajó járatok belvárosi szakaszain 2019 –„ D_A” változat

A beruházási költségeket az „C_V” változattal megegyező módon számítottuk. A nettó költségek várható alakulása a következő:

Beruházási tételek	Összesen	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1. Előkészítés költségei	249	25	199	25	0	0	0
2. Projektmenedzsment	789	249	249	166	42	42	42
3. Más emberi erőforrásokkal kapcsolatos projektköltségek (bérek, bérjellegű költségek, megbízási díjak)	0	0	0	0	0	0	0
4. A projekt célcsoportja számára biztosított támogatások (pl. útköltség)	0	0	0	0	0	0	0
5. Építés	1 954	0	0	0	1 195	759	0
5. 1. Épületek bontása	5	0	0	0	5	0	0
5. 2. Töltésépítés	174	0	0	0	157	17	0
5. 3. Közműépítés	104	0	0	0	52	52	0
5. 4. Útépítés, forgalomtechnika	262	0	0	0	169	93	0
5. 5. P+R	180	0	0	0	107	73	0
5. 6. Kerékpárút-építés	23	0	0	0	14	9	0
5. 7. B+R	32	0	0	0	0	32	0
5. 8. Gyalogos felületek	62	0	0	0	27	35	0
5. 9. Jelzőberendezés	44	0	0	0	22	22	0
5. 10. Műtárgyépítés	465	0	0	0	232	232	0
5. 11. Pihenőhelységek	6	0	0	0	3	3	0
5. 12. Környezetvédelem, kertépítészet	88	0	0	0	26	63	0
5. 13. Járműtelep	509	0	0	0	382	127	0
6. Eszközbeszerzés	13 971	0	1 140	285	9 064	3 483	0
6. 1. Hajók	11 941	0	1 140	285	8 413	2 103	0
6. 2. Hajók felszerelése (AIS/RIS, FUTÁR OBU)	113	0	0	0	91	23	0
6. 3. Úszóművek	1 120	0	0	0	560	560	0
6. 4. Kikötői eszközök (bejáróhíd, utcabútorok)	219	0	0	0	0	219	0
6. 5. Intelligens rendszerek (utastájékoztatás, jegyautomata, beléptető kapu)	455	0	0	0	0	455	0
6. 6. Járműtelep gépészete	122	0	0	0	0	122	0
7. Szakmai szolgáltatások igénybevétele (pl. tájékoztatás, könyvvizsgálat, műszaki ellenőr)	416	8	9	9	224	116	50
7.1. Közbeszerzés költségei	1	0	0	1	0	0	0
7.2. Műszaki ellenőr költsége	332	0	0	0	199	100	33
7.3. A nyilvánosság biztosításának költsége	66	8	8	8	25	17	0
7.4. Könyvvizsgálói díjak	17	0	0	0	0	0	17
8.Adminisztratív költségek	73	0	0	0	0	73	0
8. 1. Hajók engedélyei	50	0	0	0	0	50	0
8. 2. Kikötők engedélyei	23	0	0	0	0	23	0
9. Földvásárlás, ingatlanvásárlás	283	0	0	0	283	0	0
10. Egyéb költségek	325	0	0	0	51	274	0
10. 1. Hajóvezetők kiképzése	207	0	0	0	0	207	0
10. 2. LNG-töltőt kezelők képzése	15	0	0	0	0	15	0
10. 3. Egyéb költségek	103	0	0	0	51	51	0
11. Tartalék	1 806	28	160	48	1 086	475	9
12. Nettó összköltség (egyéb költségekkel együtt)	**19 867**	**311**	**1 757**	**533**	**11 945**	**5 221**	**100**
13. ÁFA	0	0	0	0	0	0	0
14. Bruttó összköltség	19 867	311	1 757	533	11 945	5 221	100

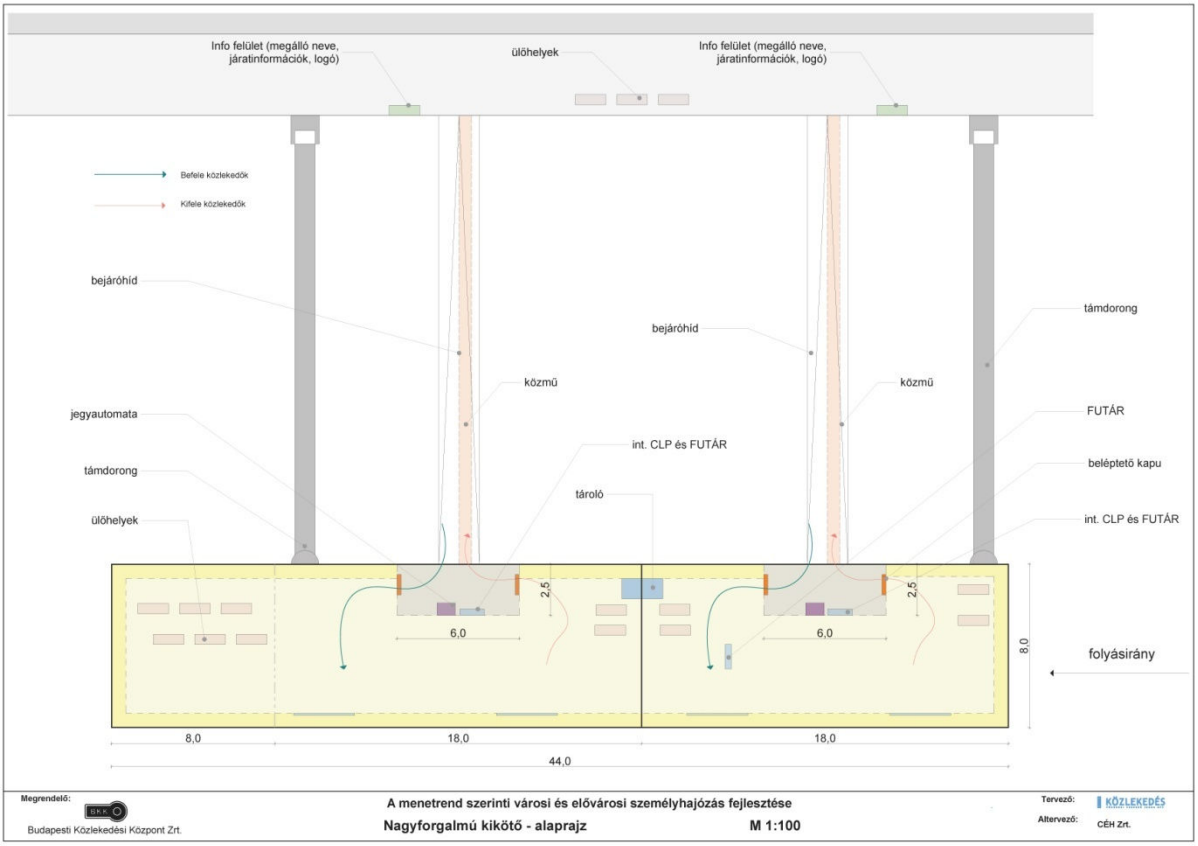
1.5-4**. táblázat: Beruházási költség „DA” változat folyó áron (millió forint)**

1.5.3. A változatoktól független elemek bemutatása

1.5.3.1. Kikötők modulos kialakítása, felszereltsége

A kikötők mérete a várható forgalom nagyságához igazodik, háromféle (300 alatt, 300 – 600, 600 utas/óra feletti) méretben gondolkoztunk.

Az új rendszerben minden kikötő új, a hajó félautomata kapcsolószerkezettel köt ki hozzá. A kikötők felszereltsége egységesen tartalmaz minden szükséges biztonsági, utastájékoztatási, beléptetési, kényelmi elemet. A nagyforgalmú kikötők két bejáró híddal rendelkeznek. A kikötői létesítmények az úszóművön kapnak helyet, így árvíz biztos és a parti látképet nem terhelik. Az úszóművön elhelyezett beléptető kapuk, jegykezelési szempontból a fővárosi egységes rendszer részei.



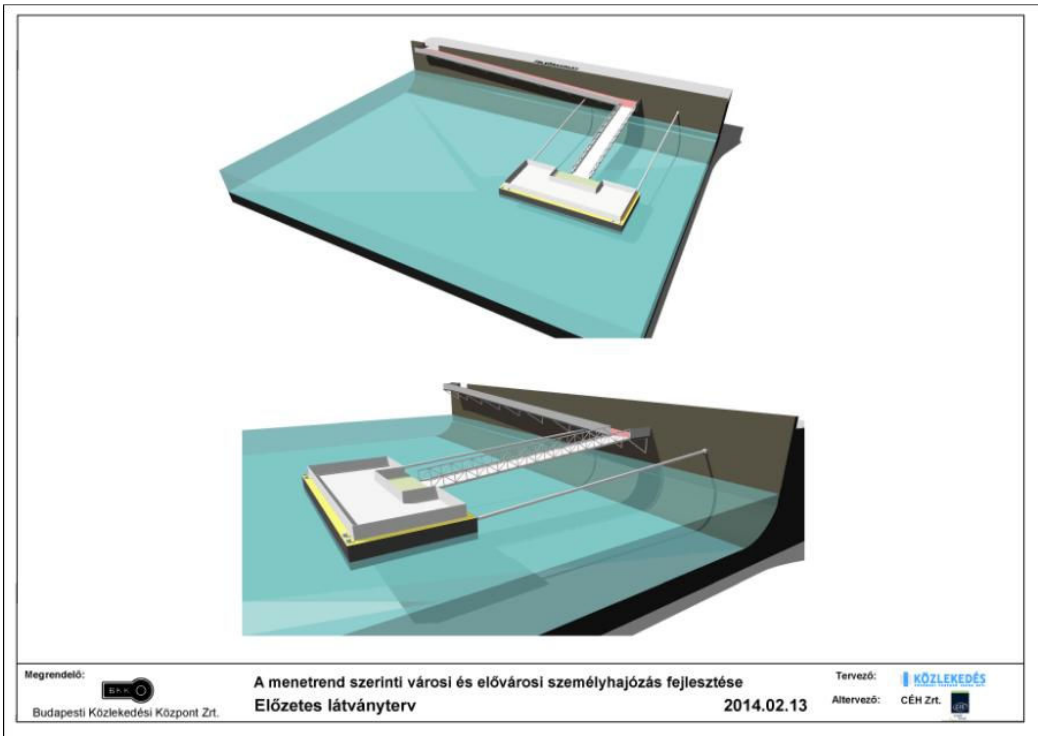
1.5-8. ábra Nagyforgalmú kikötő kialakítása

A Duna jelentős vízszintingadozása 6-8 m, így bemutatjuk a kikötő kialakítások lehetséges eseteit, az esélyegyenlőség szempontjait is teljesítve.

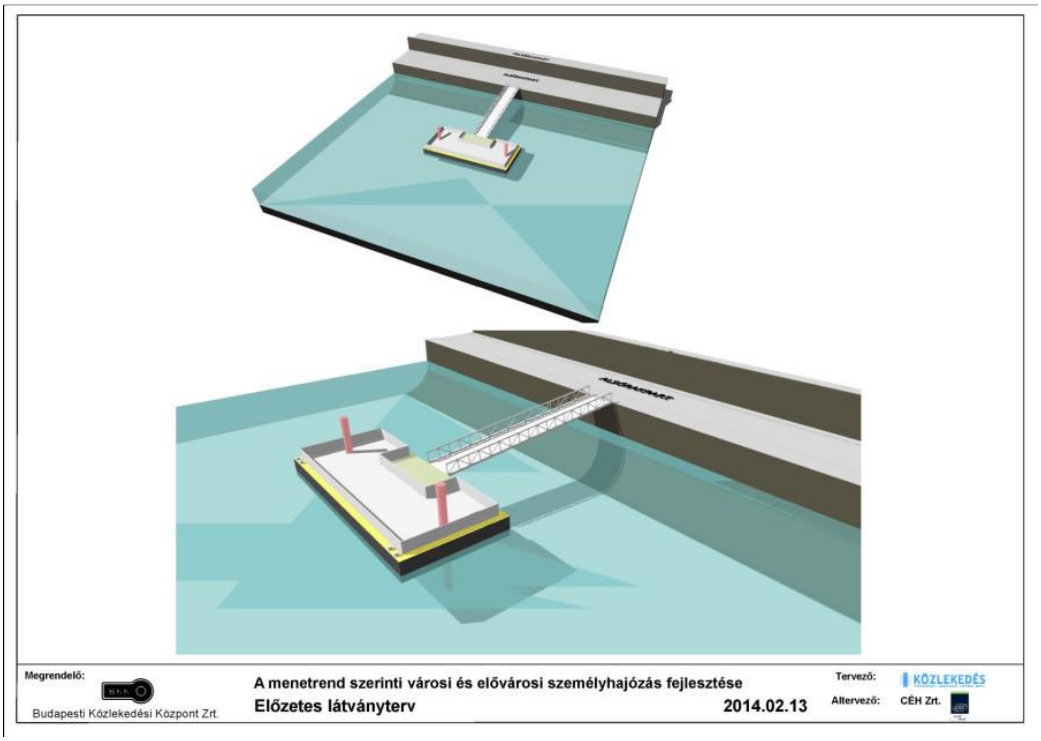
A döntéselőkészítő munka során konzultációkat folytattunk a Mozgáskorlátozottak Országos Egyesülete–MEOSZ–vezetésével, ahol megállapodásra jutottunk, hogy a feladat nagyságrendjét is figyelembe véve a kikötőket és környezetüket ütemezetten lehet az esélyegyenlőség követelményei szerint kialakítani. I. ütemben a legnagyobb forgalmú kikötők esélyegyenlőségét kell biztosítani:

- Árpád híd
- Batthyány tér
- Kossuth tér

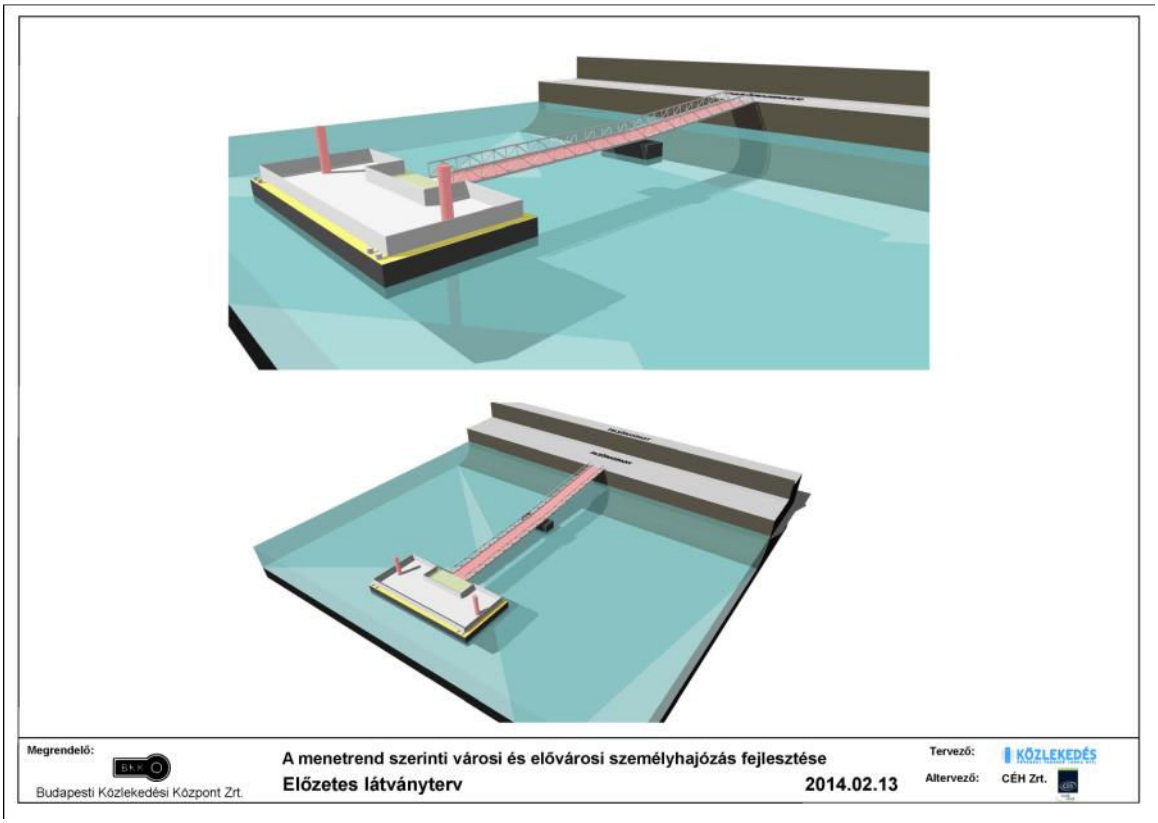
- Vigadó tér
- Várkert bazár
- Fővám tér.



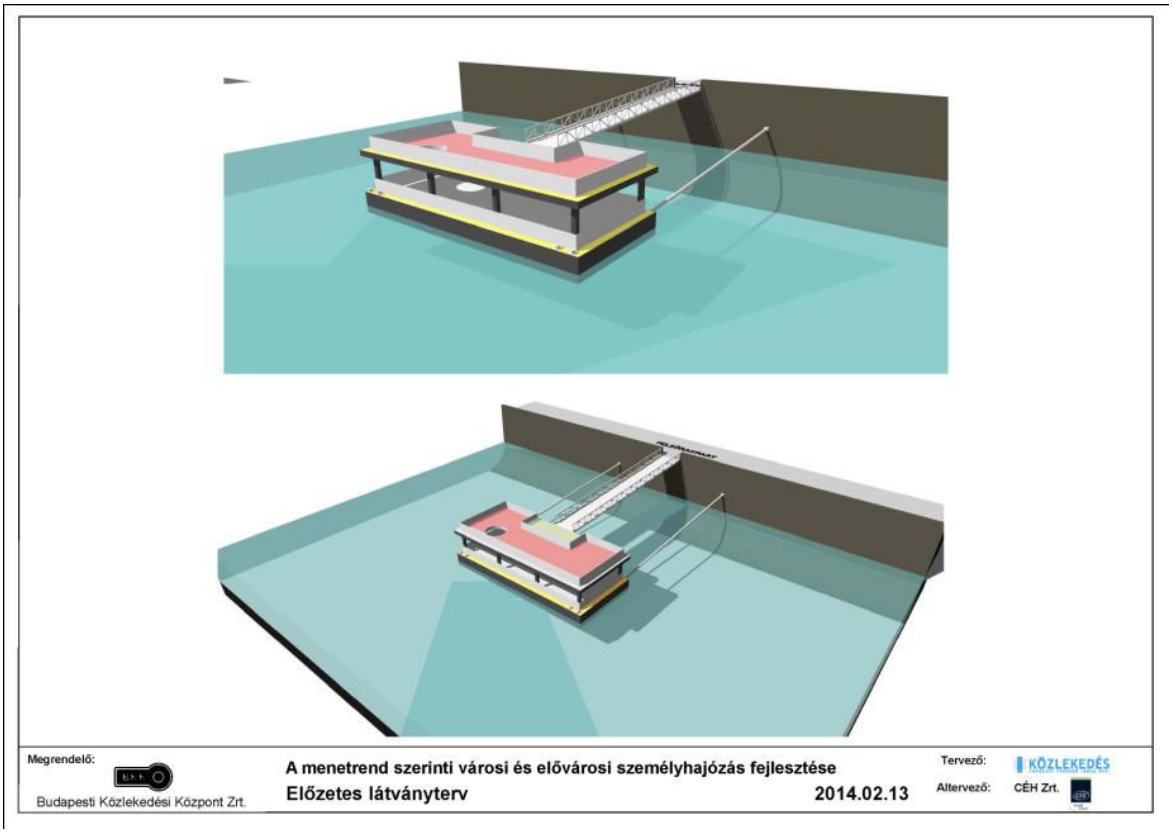
1.5-9. ábra Látványterv Törtkarú kialakításra



1.5-10. ábra Látványterv Cölöp kialakításra



1.5-11. ábra Látványterv Alátámasztott kialakításra



1.5-12. ábra Látványterv Emeletes kialakításra

A kikötői környezet teljes kialakítása megtörtént minden kikötőben, ez jó tömegközlekedési átszállókapcsolatot, kerékpárkapcsolatot és P+R, B+R-t jelent lehetőségtől függően.

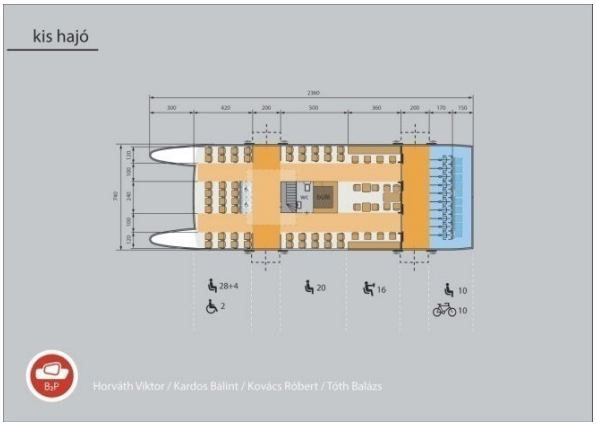
1.5.3.2. Hajó

A hajó alumíniumból készülhet katamaránestű, melynél cél, a lehető legkisebb geometriai hajóméret kialakítása. A magyar hajótervezési és gyártási tudás rendelkezésre áll a versenyeztetéshez. A hajóközlekedés a FUTÁR rendszerhez integrált.

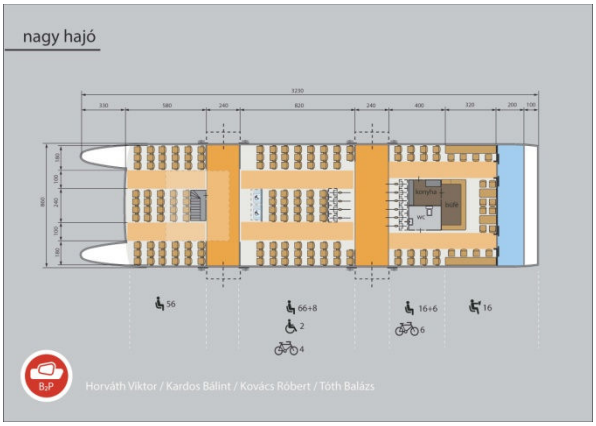
Első ütemben a fővárosi igények teljesítésére kisebb méretű 110 férőhelyes hajó tervezendő. Ülőhelyszám minimum 40%, 2 kerekesszék elhelyezése, kerékpártárolók. Jó közlekedési tér, járófolyosók, oldalanként két darab, min. 2 méteres oldalajtó a ki-beszállásra. A kisebb hajó 40 km/h sebességre képes.

Második ütemben a 2 elővárosi terület bekapcsolásakor gyorshajó tervezendő, 100%-os ülőhelyaránnyal. Ülőhelyszám 165 db, 2 kerekesszék, kerékpártárolók. A nagyhajó 60 km/h elérésére alkalmas gyorshajó.

Mindkét típus teljesen akadálymentes, hátsó nyitott fedélzettel ellátott. A szolgáltatást kávézó, WC bővíti. Az utastér multifunkciós, hátul lehajtható ülésekkel. A hivatásforgalomhoz alkalmazkodó üléselrendezés, átalakítható szabadidős, turisztikai és rendezvényi célokra. A hajón WIFI, leszállásjelző, és külső-belső utastájékoztató kerül telepítésre, az utastér klímával ellátott.



1.5-13. ábra MOME kishajó Belső kialakítás



1.5-14. ábra MOME nagyhajó Belső kialakítás

1.5-15. ábra MOME kishajó látványterv

1.5-16. ábra MOME kishajó látványterv

5 féle meghajtási mód vizsgálatával, amennyiben a töltő infrastruktúra a következő években megvalósul, az LNG meghajtás javasolt, hagyományos felfogásban a jármű EURO VI diesel hajtású is lehet.

A beszerzendő katamarán hajók legfontosabb jellemzőinek összegzése

Hajó paraméterek		
Hajótípus	**Városi hajó C: 17+1 db**	**Agglomerációs hajó D: 5+1 db**
Geometria	24,5 m x 7,5 m x 0,8-0,9 m	32,5 m x 8,5(9,0) m x 1,1-1,3 m
Férőhelyek	110 férőhely	165 férőhely
Ülőhely/állóhely arány	40% / 60%	100% ülőhely
Szállítható kerékpárok	10 darab	10 darab
Mozgáskorlátozottak férőhelye	2 db	2 db
Elérhető max. utazósebesség	40km/h	60km/h
Fogyasztás	120 l/h	190 l/h
Fogyasztás naponta (16 üzemóra)	2000 l/nap	3000 l/nap
Előállítás költsége	440 millió Ft/darab PROTOTÍPUS: 616 millió Ft/darab	550 millió Ft/darab PROTOTÍPUS: 770 millió Ft/darab

1.5-5. táblázat Hajó paraméterek

1.5.3.3. Járműtelep

Öt helyszín vizsgálatát követően, két reális lehetőség adott.

A mai népszigeti járműtelep hosszabb távon, a rendezési terveket is figyelembe véve nem alkalmas, de átmeneti megoldásként első ütemben megfelelő, új infrastruktúra mindenképpen szükséges.

Járműtároló-karbantartó telepként Csepel – Szabadkikötő a javasolt megoldás. Éjszakai tárolás a végállomásokon is történik 70 %-ban. A tankolás üzemanyagfüggő.

A személyi állomány részére diszpécserközpont, helyiségek kerülnek kialakításra. Innen történik a személyzetvezénylés, kapcsolatot tartva a BKK központtal.

1.6. A költség – haszon elemzés eredményei

1.6.1. Pénzügyi elemzés

Az elemzés a következő módszertani útmutatók alapján készült:

- COWI Magyarország: Módszertani útmutató költség-haszonelemzéshez – KÖZOP támogatások, 2011. március (továbbiakban „útmutató")
- Útmutató megvalósíthatósági tanulmány készítéséhez a 2007-2013 időszakban a Közlekedési Operatív Program pályázataihoz: KözOP-5.5 „Városi és elővárosi közösségi közlekedés fejlesztése"
- TRENECON COWI: A fővárosi villamoshálózat és trolibuszhálózat egységes fejlesztési koncepciójának megvalósíthatósági tanulmánya, 2013. július

A **C_V változat** és **D_A változat a multikritériumos analízis során 184 illetve 189 pontot ért el. A vizsgálatban a multikritériumos hatások (gazdaság-élénkítő, életminőség, stb.) számszerűsítésére is sor került.**

A kiválasztott **D_A változat** beruházási költsége nettó 19.867 millió Ft, amelynek mintegy 60 %-a a járműbeszerzés költsége.

Beruházási tételek	Jelenérték	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1. Előkészítés költségei	249	25	199	25	0	0	0
2. Projektmenedzsment	789	249	249	166	42	42	42
3. Más emberi erőforrásokkal kapcsolatos projektköltségek (bérek, bérjellegű költségek, megbízási díjak)	0	0	0	0	0	0	0
4. A projekt célcsoportja számára biztosított támogatások (pl. útköltség)	0	0	0	0	0	0	0
5. Építés	1 954	0	0	0	1 195	759	0
5. 1. Épületek bontása	5	0	0	0	5	0	0
5. 2. Töltésépítés	174	0	0	0	157	17	0
5. 3. Közműépítés	104	0	0	0	52	52	0
5. 4. Útépítés, forgalomtechnika	262	0	0	0	169	93	0
5. 5. P+R	180	0	0	0	107	73	0
5. 6. Kerékpárút-építés	23	0	0	0	14	9	0
5. 7. B+R	32	0	0	0	0	32	0
5. 8. Gyalogos felületek	62	0	0	0	27	35	0
5. 9. Jelzőberendezés	44	0	0	0	22	22	0
5. 10. Műtárgyépítés	465	0	0	0	232	232	0
5. 11. Pihenőhelységek	6	0	0	0	3	3	0
5. 12. Környezetvédelem, kertépítészet	88	0	0	0	26	63	0
5. 13. Járműtelep	509	0	0	0	382	127	0
6. Eszközbeszerzés	13 971	0	1 140	285	9 064	3 483	0
6. 1. Hajók	11 941	0	1 140	285	8 413	2 103	0
6. 2. Hajók felszerelése (AIS/RIS, FUTÁR OBU)	113	0	0	0	91	23	0
6. 3. Úszóművek	1 120	0	0	0	560	560	0
6. 4. Kikötői eszközök (bejáróhíd, utcabútorok)	219	0	0	0	0	219	0
6. 5. Intelligens rendszerek (utastájékoztatás, jegyautomata, beléptető kapu)	455	0	0	0	0	455	0
6. 6. Járműtelep gépészete	122	0	0	0	0	122	0
7. Szakmai szolgáltatások igénybevétele (pl.	416	8	9	9	224	116	50

Beruházási tételek	Jelenérték	2015	2016	2017	2018	2019	2020
tájékoztatás, könyvvizsgálat, műszaki ellenőr)							
7.1. Közbeszerzés költségei	1	0	0	1	0	0	0
7.2. Műszaki ellenőr költsége	332	0	0	0	199	100	33
7.3. A nyilvánosság biztosításának költsége	66	8	8	8	25	17	0
7.4. Könyvvizsgálói díjak	17	0	0	0	0	0	17
8.Adminisztratív költségek	73	0	0	0	0	73	0
8. 1. Hajók engedélyei	50	0	0	0	0	50	0
8. 2. Kikötők engedélyei	23	0	0	0	0	23	0
9. Földvásárlás, ingatlanvásárlás	283	0	0	0	283	0	0
10. Egyéb költségek	325	0	0	0	51	274	0
10. 1. Hajóvezetők kiképzése	207	0	0	0	0	207	0
10. 2. LNG-töltőt kezelők képzése	15	0	0	0	0	15	0
10. 3. Egyéb költségek	103	0	0	0	51	51	0
11. Tartalék	1 806	28	160	48	1 086	475	9
12. Nettó összköltség (egyéb költségekkel együtt)	**19 867**	**311**	**1 757**	**533**	**11 945**	**5 221**	**100**
13. ÁFA	0	0	0	0	0	0	0
14. Bruttó összköltség	19 867	311	1 757	533	11 945	5 221	100

1.6-1. táblázat Beruházási költségek „DA" változatban folyó áron (millió Ft)

A közgazdasági elemzésben a pénzárammal nem járó hasznokat is számszerűsítettük.

Vizsgálati eredmények	Dízel	LNG
Beruházási költség	16 790,5	16 918,8
Üzemeltetési és karbantartási költség	46 030,0	40 439,0
Pótlás	897,5	1 029,5
Maradványérték	1 748,9	1 769,9
Utazási idő megtakarítás	38 575,8	38 575,8
Üzemköltség-megtakarítás	3 919,2	3 919,2
Környezeti hatás	-4 196,8	-4 196,8
Baleseti kockázat változása	1 502,3	1 502,3
Gazdasági multiplikátor	2 272,8	2 272,8
Ingatlan-felértékelődés	8 949,6	8 949,6
Érzékelt szolgáltatási színvonal javulása	20 841,9	20 841,9
Nettó társadalmi haszon (ENPV)	**10 843,6**	**16 195,2**
Társadalmi belső megtérülési ráta (ERR)	9,82%	12,49%
Társadalmi haszon-költség arány (BCR)	1,14	1,24

1.6-2.táblázat A közgazdasági költségek és hasznok diszkontált nettó jelenértéken „DA" változat esetében (millió Ft)

Mivel a változatelemzésben a **„CV" változat** pontszáma alig maradt el a győztes változatétól, ezért ennek legfőbb mutatóit is feltüntetjük.

Vizsgálati eredmények	Dízel	LNG
Beruházási költség	11 832,1	11 940,3
Üzemeltetési és karbantartási költség	36 491,2	32 908,7
Pótlás	639,5	748,1
Maradványérték	1 182,2	1 196,4
Utazási idő megtakarítás	25 058,8	25 058,8
Üzemköltség-megtakarítás	2 821,2	2 821,2
Környezeti hatás	-5 107,1	-5 107,1
Baleseti kockázat változása	900,6	900,6
Gazdasági multiplikátor	1 683,0	1 683,0
Ingatlan-felértékelődés	4 943,9	4 943,9
Érzékelt szolgáltatási színvonal javulása	12 280,7	12 280,7
Nettó társadalmi haszon (ENPV)	**-5 199,5**	**-1 819,7**
Társadalmi belső megtérülési ráta (ERR)	n. sz.	n. sz.
Társadalmi haszon-költség arány (BCR)	0,90	0,96

1.6-3. táblázat - A közgazdasági költségek és hasznok diszkontált nettó jelenértéken „CV" változat esetében (millió Ft)

A D_A változat közgazdasági teljesítménymutatói mind dízel, mind LNG-meghajtás esetén meghaladják a támogathatósági határt, ellentétben a C_V változatéval, ezért ez a D_A projektváltozat, azon belül is az LNG-meghajtás javasolt megvalósításra.

	„C_V" változat		**„D_A" változat**	
	Diesel	**LNG**	**Diesel**	**LNG**
ENPV (MFt)	-5 199,5	-1 819,7	10 843,6	16 195,2
ERR (%)	n. sz.	n. sz.	9,8%	12,5%
BCR	0,90	0,96	1,14	1,24

1.6-4. táblázat Változatok közgazdasági összehasonlítása

1.6.2. Kockázatkezelési stratégia

Elkészítettük a kockázatkezelési stratégiát. Kritikus kockázati elem nincs. Jelentős a projekt elhúzódásának esélye az újszerű tevékenységek kapcsolódása miatt. Fontos a kezdettől alkalmazott jó marketing a lakossági szokások mielőbbi jó kialakítására. A környezeti kockázatok elsősorban az építés-kivitelezés során veszélyeztetnek, a vállalkozókkal a szerződéskötéskor ezeket kezelni kell.

1.6.3. Ütem- és intézkedési terv (mellékelve)

A vizsgálat időtávja 30 év. Kezdő éve a várható első kifizetés éve, azaz 2015, utolsó éve 2044. A beruházás 2015-2019 között egy ütemben zajlik le. Mivel a forgalomba helyezés 2019 nyarán esedékes, ezért a fejlesztési különbözet módszere alapján 2018-ig egyáltalán nem, 2019-ben pedig csak félévi különbözettel számoltunk a működési költségek és bevételek megadásánál.

A projekt indítása 2015. III. negyedévében reális. A hajó prototípus 2017. I. negyedévtől kell, hogy működjön, ezt követő engedélyezéssel. A hajók gyártása 2018. I. negyedévtől esedékes. A kikötőtervezések 2015. III. negyedévtől, a kivitelezések 2018. II. negyedévtől történnek. A forgalomba helyezés 2019. II. negyedév vége. Pénzügyi zárás: 2019 IV. negyedév.

Sorszám	Tevékenység	Időtartam (hónap)	2014		2015				2016				2017				2018				2019				2020			
			III. név	IV. név	I. név	II. név	III. név	IV. név	I. név	II. név	III. név	IV. név	I. név	II. név	III. név	IV. név	I. név	II. név	III. név	IV. név	I. név	II. név	III. név	IV. név	I. név	II. név	III. név	IV. név
1.	RMT pályáztatás, pályázati dokumentáció , RMT elkészítés	9																										
2.	Projekt menedzsment felállítása	60																										
3.	Döntés a támogatás megítéléséről, támogatási szerződés megkötése, szabályozási terv módosítása	6																										
4.	Hajó prototípus készítése	15																										
5.	Engedélyek beszerzése, Vizsgáztatás, Próbaüzem	12																										
6.	Hajó gyártás	15																										
7.	Engedélyezési terv - Kikötőkre, támogatási kérelem, kiviteli terv elkészítésének közbeszerzési eljárás tender dokumentáció összeállítása és jóváhagyatása, tervellenőri feladatok	3																										
8.	Engedélyezési terv - Kikötőkre, támogatási kérelem, kiviteli terv elkészítésének közbeszerzési eljárása, tervellenőri feladatok	3																										
9.	Engedélyezési terv - kikötőkre	12																										
10.	Építési engedélyek beszerzése	12																										
11.	Támogatási kérelem beadása	2																										
12.	Kormánydöntés a támogatásról	3																										
13.	Projekttársaság felállítása	3																										
14.	Támogatási szerződés megkötése	3																										
15.	Kiviteli és tender tervekelkészítésére közbeszerzési eljárás	3																										
16.	Kiviteli terv, és kivitelezői tenderdokumentáció elkészítése	15																										
17.	Kiviteli tervek hatósági jóváhagyása	14																										
18.	Kiviteli tervek és tenderdokumentáció minőségbiztosítása (tervellenőr, IH, KSZ)	11																										
19.	Kivitelezési közbeszerzési dokumentáció egyeztetése, jóváhagyása (IH,KSZ)	7																										
20.	Közbeszerzési eljárás a kivitelező kiválasztására, szerződéskötés	3																										
21.	Kivitelezések, út és P+R építés, forgalomtechnika, informatika,	14																										
22.	Átadás, átvételek ütemenként	11																										
23.	A projekt pénzügyi zárása	6																										
24.	Tájékoztatás, nyilvánosság biztosítása	55																										
25.	Műszaki felügyelet	52																										

1.6-5. táblázat Ütem- és intézkedési terv

2. Kedvezményezett bemutatása

2.1. A kedvezményezett(ek) általános bemutatása

2.1.1. Szervezeti felépítés

2.1.1.1. BKK Budapesti Közlekedési Központ Zrt.

A kedvezményezett hivatalos megnevezése: BKK Budapesti Közlekedési Központ Zártkörűen Működő Részvénytársaság, amelyet a Fővárosi Közgyűlés 2010. október 27-i döntésével hozott létre. A társaság egyszemélyes, zártkörűen működő részvénytársaságként működik, amelynek egyedüli részvényese Budapest Főváros Önkormányzata. A Társaság főbb adatai:

- székhely: 1075 Budapest, Rumbach Sebestyén utca 19-21.
- Cégjegyzékszám: 01 10 046840
- Adószám: 23028966-4-42
- Jegyzett tőke összesen:1 801 000 000 HUF
- átlagos statisztikai állományi létszám: 1626 fő (2013. 07. 31.)

A BKK Zrt képviseletére az alapító által kinevezett Vezérigazgató önállóan jogosult, valamint önálló aláírási joggal rendelkezik. Az igazgatósági tagok közül kettő aláírása szükséges a képviselethez.

A társaság szervezeti működését az alábbi általános szabályok jellemzik:

- a Társaság legfőbb szerve a közgyűlési jogkörrel eljáró Alapító
- az üzletvezetési feladatokat az Igazgatóság látja el, aki az Alapítónak tartozik felelősséggel
- az Alapító a Vezérigazgatót is az Igazgatóságból jelöli ki. A Vezérigazgató feladata a társaság operatív irányítása, illetve mindazon feladatok, amelyeket az Igazgatóság ügyrendje a Vezérigazgató hatáskörébe utal.

Az Igazgatóság a BKK Zrt. ügyvezető szerve, aki a társaságot harmadik személlyel szemben és a hatóságok előtt is képviseli. Az Igazgatóság dönt mindazon kérdésekben, amelyet az Alapító Okirat a hatáskörébe utal.

A Felügyelőbizottság ellenőrzi az ügyvezetést, amelynek keretében az igazgatóságtól, a vezérigazgatótól, a vezetőktől felvilágosítást vagy jelentést kérhet. A Felügyelőbizottságnak betekintési joga van a társaság könyveibe és irataiba, azokat megvizsgálhatja vagy a társaság költségére szakértővel megvizsgáltathatja

A Vezérigazgató képviseli a BKK Zrt-t harmadik személyekkel szemben, bíróságok, hatóságok előtt, valamint operatív módon irányítja a társaságot és gyakorolja a társaság alkalmazottai felett a munkáltatói jogokat. A munkáltatói jogok egy részét átruházhatja a vezérigazgató-helyettesek, igazgatók, divízióvezetők és vezetők hatáskörébe.

A Vezérigazgató dönt mindazokban a vezetői döntést igénylő kérdésekben, amelyek nem tartoznak az igazgatóság vagy az alapító hatáskörébe.

A könyvvizsgáló betekinthet a társaság könyveibe, vezető tisztségviselőitől, a felügyelőbizottsági tagoktól, ill. a társaság munkavállalóitól felvilágosítást kérhet. Ezen túlmenően megvizsgálhatja a társaság bankszámláját, pénztárát, értékpapír- és áruállományát, szerződéseit.

A Koordináció és Üzemeltetés szervezeti egységet a koordinációs és üzemeltetési vezérigazgató-helyettes irányítja, aki az alábbi feladatokat látja el:

- közreműködik a BKK Zrt. stratégiájának kialakításában, a szervezet és a működés fejlesztésében
- tulajdonosi jogokat gyakorol és vagyongazdálkodási feladatokat lát el
- ellátja az irányítása alá tartozó terület operatív irányítását
- munkáltatói kérdésekben javaslatot tesz a Vezérigazgatónak

A Közlekedésszervezés és Fejlesztés szervezeti egységet a közlekedésszervezési és fejlesztési vezérigazgató-helyettes irányítja, akinek a főbb feladatai a következők:

- közreműködik a BKK Zrt. stratégiájának kialakításában, a szervezet és a működés fejlesztésében
- ellátja az irányítása alá tartozó terület operatív irányítását
- munkáltatói kérdésekben javaslatot tesz a Vezérigazgatónak
- a Keret megállapodás értelmében ő az operatív kapcsolattartó

A Gazdasági szervezeti egységet a gazdasági vezérigazgató-helyettes irányítja, aki az alábbi feladatok elvégzéséért felelős:

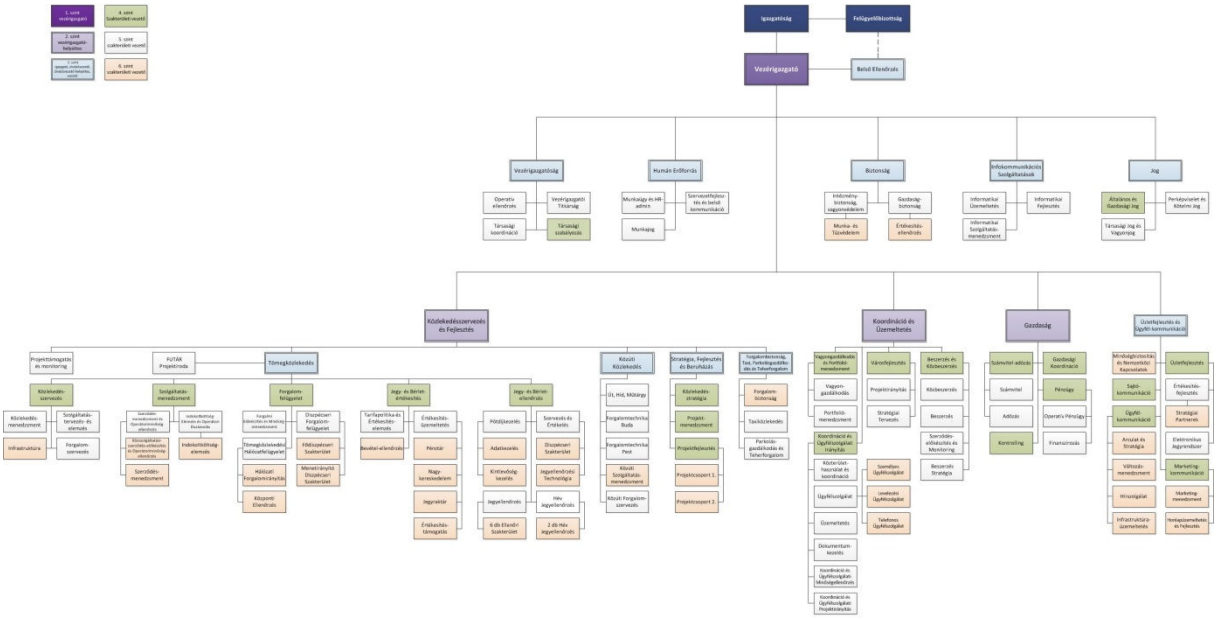
- közreműködik a BKK Zrt. stratégiájának kialakításában, a szervezet és a működés fejlesztésében
- ellátja az irányítása alá tartozó terület operatív irányítását
- ellátja mindazon finanszírozási és elszámolási feladatokat, amelyek a Fővárosi Önkormányzat, ill. valamilyen külső finanszírozó partner vagy tulajdonosi, vagyonkezelői társaság és a BKK között jön létre
- munkáltatói kérdésekben javaslatot tesz a Vezérigazgatónak

A jogi, biztonsági és vezérigazgatósági szervezeti egységeket igazgatók irányítják, akiknek a hatásköre az alábbi tevékenységekre terjed ki:

- az irányításuk alá tartozó terület operatív irányítása
- képviselik a BKK Zrt-t az irányításuk alá tartozó tevékenységek tekintetében
- munkáltatói kérdésekben javaslatot tesznek a Vezérigazgatónak

A Közlekedésszervezési és Fejlesztési terület tevékenysége divíziókra van bontva. Az egyes divíziókat a divízióvezetők irányítják. Fő feladatuk:

- a vezetésük alá tartozó terület operatív irányítása
- a Társaság képviselete az irányításuk alá tartozó tevékenységekre vonatkozóan
- munkáltatói kérdésekben javaslatot tesznek a Vezérigazgatónak



2.1-1. ábra - A BKK szervezeti felépítése

(Forrás: BKK Zrt. Szervezeti és Működési Szabályzata, 2013)

2.1.2. Tevékenységek

2.1.2.1. Budapesti Közlekedési Központ Zrt.

A BKK a korábban széttagoltan működő stratégiai, megrendelői, ellenőrzési, finanszírozási, fejlesztési és részben üzemeltetési feladatok közül a következő feladatokat integrálta saját szervezetébe:

- a Főpolgármesteri Hivatal Közlekedési Osztályától a hatósági feladatok kivételével a közlekedésszervezési és fejlesztési feladatokat,
- a BKV Zrt.-ből a közlekedésszervezéshez, megrendeléshez, forgalomirányításhoz, értékesítéshez, ellenőrzéshez, ügyfélszolgálathoz, utastájékoztatáshoz és a kiemelt közlekedésfejlesztési projektek lebonyolításához kapcsolódó feladatokat,
- az FKF Zrt.-től a - BKK Közút, amely a BKK cégcsoport tagja, de önállóan gazdálkodó szervezet -közútkezelés irányításával, azaz az utak, a hidak, az út-műtárgyak üzemeltetésével, ellenőrzésével, fejlesztésével és a közúti forgalomirányítással kapcsolatos feladatokat,

Ez a szervezet végzi Budapesten a kikötők üzemeltetését, a mederfelmérés és a bóják kihelyezését.

- a Parking Kft. teljes feladatkörét,
- illetve a Fővárosi Taxiállomásokat Üzemeltető, Szolgáltató Közhasznú Nonprofit Kft. teljes feladatkörét.

A BKK feladatai:

- előkészíti és végrehajtja Budapest közlekedési stratégiáját,
- érvényesíti a fenntarthatósági és esélyegyenlőségi szempontokat a budapesti közlekedés működtetésében és fejlesztésében,

- integráltan irányítja és felügyeli a budapesti közlekedési ágazatokat, különösen a közösségi és közúti közlekedést,
- megrendeli és a közös közlekedési kasszába befolyó állami és felhasználói forrásokból finanszírozza a közösségi és közúti közlekedési közszolgáltatásokat,
- fejleszti a város közlekedését,
- érvényesíti a gyalogos és kerékpáros közlekedés szempontjait,
- megteremti az egyensúlyt a közlekedési rendszer működése és fejlesztése között,
- egységes finanszírozási rendszert működtet,
- ellátja a fővárosi tulajdonú közlekedési és közútkezelő szolgáltató cégek tulajdonosi felügyeletét,
- koordinálja a közúti és a közösségi közlekedést érintő kerületi önkormányzati, közmű és egyéb beruházásokat,
- aktív szerepet vállal a regionális és nemzetközi közlekedési együttműködés terén Budapest főváros képviseletében.

A BKK az intézményrendszeri struktúrában a Fővárosi Önkormányzat és a közlekedési szolgáltatók, üzemeltetők (jelenleg a BKV) között helyezkedik el. A BKK mind a közösségi, mind pedig a közúti közlekedés területén alapvetően stratégiai, fejlesztési, irányítási, megrendelői, ellenőrzési feladatokat integrál.

A jelen tanulmány kapcsán megvalósítandó fejlesztés elsősorban a BKK közlekedésfejlesztési és –beruházási feladataihoz kapcsolódik.

Az általános forgalmi adó elszámolhatósága

A projekt tekintetében a támogatást igénylő BKK Zrt. gazdasági tevékenységet végez, gazdasági tevékenységhez kapcsolódó bevételei vannak, ezért a BKK Zrt. általánosságban *ÁFA visszaigénylésére jogosult.*

A Kedvezményezett működését szabályozó legfontosabb, a projekt szempontjából releváns jogszabályok:

- a 2003. évi CXXIX. törvény a közbeszerzésekről;
- a 2006. évi IV. törvény a gazdasági társaságokról;
- 1370/2007 EK rendelet a vasúti és közúti személyszállítási közszolgáltatásról;
- 2012. évi XLI. törvény a személyszállítási szolgáltatásokról;
- 2000. évi XLII. törvény a víziközlekedésről;
- a fogyasztóvédelemről szóló 1997. évi CLV. törvény;
- a közforgalmú személyszállítási utazási kedvezményekről szóló 85/2007. (IV. 25.) Korm. rendelet;
- a közúti személyszállítási szerződésekről szóló 20/1981. (VI. 19.) MT rendelet;

- a díj ellenében végzett közúti árutovábbítási, a saját számlás áruszállítási, valamint az autóbusszal díj ellenében végzett személyszállítási és a saját számlás személyszállítási tevékenységről, továbbá az ezekkel összefüggő jogszabályok módosításáról szóló 261/2011. (XII.7.) Korm. rendelet;
- Budapest közlekedésszervezési feladatainak ellátásáról szóló 20/2012. (III. 14.) Főv. Kgy. rendelet.

2.1.3. Már megvalósult fejlesztések tapasztalatai

2.1.3.1. Budapesti Közlekedési Központ Zrt.

A BKK Zrt. illetve a Budapesti Közlekedési Zrt (BKV Zrt.) az elmúlt években számos, jelen projekttel összefüggő beruházást hajtott végre, amelyek kapcsán javult a fővárosi közösségi közlekedés színvonala.

Projekt neve	**Dunai hivatásforgalmi vízi közlekedés kialakítása Budapesten** (KMOP-2.3.1/D-09-2010-0003)
Pályázó neve:	Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság
Projekt leírása, célja	A projekt célja a közösségi közlekedési problémák enyhítését segítő új közszolgáltatás, vagyis egy környezetkímélő és a teljes vonalon külső körülményektől (pl. Duna vízállásától) függően akadálymentes kikötők üzemeltetése (pl. vakvezető sávok, rámpák).
Projektelemek	• Újpest, új kikötő építése • Meder utca, meglévő kikötő korszerűsítése • Árpád híd, új kikötő építése • Jászai Mari tér, meglévő kikötő korszerűsítése • Batthyány tér, meglévő kikötő korszerűsítése • Petőfi tér, meglévő kikötő korszerűsítése • Boráros tér, meglévő kikötő korszerűsítése • Millenniumi Városközpont, új kikötő építése • Szent Gellért tér, meglévő kikötő korszerűsítése • (Az A38-as hajó: a projekt része, a menetrend szerinti hajójárat itt is kiköt)
Projektösszeg	493.428.962 Ft
KMOP támogatás	90%
Megvalósítás időtartama	2011.09.01-2012.12.31.
Projekt rövid leírása	A kikötők infrastruktúrájának fejlesztése két részből, a parti és vízi létesítmények fejlesztéséből tevődik össze. A parti létesítmények arculattervezésénél döntő szempont volt a kikötők egységes kialakítása, a vízi környezethez illeszkedő, tartós és a természeti hatásoknak sokáig ellenálló anyagok és közterületi berendezések alkalmazása.

	A kikötők teljes területén időtálló gránit burkolat készül, zöldterület rendezés történik, utasvárók, padok, kerékpártárolók, szemétgyűjtők kerülnek kihelyezésre, melyek növelik a komfortfokozatot. Kiépül a térvilágítás, megvalósul minden kikötőben az utasszámlálás és az utastájékoztatás, valamint térfigyelő kamerarendszer őrzi majd a kikötők biztonságát. Az akadálymentesítés keretében a kikötőkben mozgássérültek számára fenntartott parkolók épülnek, a hajóállomások akadálymentes megközelítése minden irányból biztosítottá válik. A látássérültek részére a gyalogátkelő helyek előtt figyelmeztető burkolati jeleket helyezünk el, valamint a bejáró hidak előtt és az utasvárók vonaláig figyelemfelhívó sáv épül. A felületkezelt gránitból kialakított (taktilis) figyelmeztető és vakvezető sávok a gyengénlátók tájékozódása érdekében a burkolattól eltérő gránitkő felhasználásával készülnek. A Boráros téri kikötőnél a rakpart adottságait figyelembe véve, a bejáróhídhoz érkező lépcsőt kiegészítve, lépcsőlift épült a kerekes székkel közlekedők akadálymentes közlekedését segítve. A hajóközlekedés fejlesztése kapcsolódik a Duna parti kerékpáros közlekedés koncepciójához, a kikötőkben kerékpártárolók létesülnek, illetve lehetőség nyílik a kerékpárok hajón történő szállítására is.

2.1-1. táblázat A már megvalósult fejlesztések bemutatása 1.

Projekt neve	**FUTÁR (Forgalomirányítási és UtasTájékoztatási Rendszer)** KMOP-2.3.1/A
Pályázó neve	BKK Budapesti Közlekedési Központ Zártkörűen Működő Részvénytársaság
Projekt leírása, célja	A FUTÁR célja, hogy a Budapesten közlekedő 2295 darab villamoson, trolibuszon és autóbuszon biztosítsa a valós idejű forgalomkövetést, valamint erre épülve valós idejű utastájékoztatást biztosítson a járműveken, a megállóhelyeken, valamint webes felülten egyaránt.
Projektelemek	**Modernizált forgalomirányítás:** valós idejű, műholdas alapú információk a járművek helyzetéről és így javuló beavatkozási képesség a BKK részéről, informatikai intelligenciával támogatott diszpécseri munka: • új diszpécserközpont a Szabó Ervin téren, melynek segítségével a Budapesten közlekedő villamosokat, trolibuszokat és autóbuszokat egyetlen központból irányíthatják • a megbízható kommunikációt segítő új rádiórendszer **Dinamikus utastájékoztatás:** a megvalósítandó megoldások megkönnyítik az utazás tervezését és kiszámíthatóbbá is teszik azt. Az új kijelzők a mostaninál szélesebb körű tájékoztatást nyújtanak majd: a jármű útiránya, indulási ideje mellett forgalmi változás esetén az utasok tájékoztatása mind a járműveken, mind a megállókban azonnal megtörténik. A rendszer ki tudja majd számítani, melyik járat mikorra ér az útvonalán található megállókba a menetrend és a valós forgalmi helyzet alapján, ez pedig segíti az utastok tájékoztatását. • a megállóhelyeken és járműveken elhelyezett kijelzők segítségével az utasok valós idejű információkat kaphatnak. • új kijelzők mintegy 500 járművön • webes és mobiltelefonos utastájékoztatás: online járműkövetés, valós idejű utazástervezés **Forgalmi tervezés:** több és pontosabb adat áll majd rendelkezésre a járművek helyzetéről, ezáltal nemcsak az utasok, de a közlekedésszervező számára is tervezhetőbbé válik a

	közlekedés és pontosabb, megbízhatóbb, költségtakarékosabb menetrendek készülhetnek. **Előnyben részesítés:** a rendszer részeként 30 jelzőlámpás helyszínen részesülhetnek majd előnyben a közösségi közlekedési járművek, ami rövidíti az utazási időt, és a szolgáltatónak is jelentős megtakarításokat eredményez
Projektösszeg	6,7 milliárd forint (ebből ÚSZT: 4 milliárd forint)
támogatás	80%
Megvalósítás időtartama	2010.10.27.-2013.11.30.
Projekt rövid leírása	A megvalósítandó fejlesztés egy olyan, Magyarországon egyedülálló és innovatív projekt, mely a közösségi közlekedési információk rendszerszemléletű begyűjtésével, feldolgozásával, értékelésével és hasznosításával biztosítja a közösségi közlekedési rendszerek versenyképességének jelentős javulását. A BKV által megvalósítandó fejlesztés elsősorban informatikai és kommunikáció-technológiai fejlesztést jelent. A járműpark teljes lefedettségét biztosító forgalomirányítási rendszernek köszönhetően valósidejű adatok állnak rendelkezésre, amely jelentős hatékonyságnövekedést, minőségi ugrást eredményez mind a forgalomirányítás, mind az utastájékoztatás során, ezen felül további vállalati folyamatokat is támogat. A beruházással a forgalomirányítás és utastájékoztatás funkcionalitásához elengedhetetlen tervezés, működtetés, üzemeltetés, valamint az utasok színvonalasabb és kiszámíthatóbb kiszolgálás jön létre. A megvalósítandó projekt következtében létrejövő, magas színvonalú, megbízható szolgáltatással növekszik a közösségi közlekedés versenyképessége.

2.1-2. táblázat - A már megvalósult fejlesztések bemutatása 2.

Projekt neve	**Budapesti Kerékpáros Közösségi Közlekedési Rendszer (KKKR) Kialakítása** KMOP-2.3.1/A-09-2f-2010-0001
Pályázó neve:	Budapesti Közlekedési Központ Zrt.
Projekt leírása, célja	Hamarosan Budapesten is megjelennek az európai nagyvárosokból ismert „egyenkerékpárok”, továbbiakban: közbringák. Ezeket egységes arculatú, jól felismerhető tárolókból lehet majd elvinni, majd használat után bármelyik másik tárolóban leadni. A budapesti rendszer neve MOL Bubi lesz, és 2014 tavaszán indulhat. A MOL Bubi nem egy kerékpárkölcsönző, hanem a közösségi közlekedés egy új formája, amely egyesíti az egyéni közlekedés szabadságát a kötött pályás közlekedés megbízhatóságával.
Projektelemek	• kerékpárflotta • dokkolóállomások • ügyfélregisztráció • karbantartás. • logisztika
Projektösszeg	1 058 810 000 Ft (megítélt támogatás: 899 988 500 Ft)

KMOP támogatás	85%
Megvalósítás időtartama	2013.08.07-2014.04.07.
Projekt rövid leírása	A KKKR olyan újfajta, alternatív közösségi közlekedési szolgáltatás, amely a város nagy utazásszámot generáló területein sűrűn elhelyezett, mindenki számára könnyen hozzáférhető, alacsony díj ellenében kölcsönvehető kerékpárokat működtet. A projekt által lefedett terület Budapest legsűrűbb beépítettségű és legnagyobb utazássűrűséggel jellemezhető része, nagysága kb. 12,75 km2. A terület hozzávetőleg a Margit híd és a Petőfi híd közötti területet fedi le, a pesti oldalon a Nagykörút-Városliget - Újpesti rakpart, a budai oldalon Széna tér - Margit körút - Duna-part és a Pázmány Péter sétány által határolt térséget jelenti. A rendszert 74 db (Pesten 58 db, Budán 15 db, a Margitszigeten 1 db) gyűjtőállomás szolgálja ki, állomásonként átlagosan 20 db dokkolóállással. A gyűjtőállomások egymástól való távolsága átlagosan 560 m. A rendszerben használt kerékpárok száma 1011 db. A kerékpárok felvétele és leadása az automata gyűjtőállomásokon önkiszolgáló módon történik, bankkártya/hitelkártya, chipkártya és/vagy mobiltelefon használatával. A visszaadás helye a hálózaton belül tetszőleges (bármely gyűjtőállomás)A gyűjtőállomásokat közterületen (parkolósávokban és gyalogos felületeken) alakítják ki a legfontosabb közösségi közlekedési csomópontok közelében, llletve a közösségi közlekedési megállóktól távolabb található utazási célpontok mellett .A rendszer éjjel-nappal működik

2.1-3. táblázat - A már megvalósult fejlesztések bemutatása 3.

Jelen projekttel összefüggésben már elkezdődtek a kikötőfejlesztések a Várkert Bazárnál.

A Budai Vár és környéke közlekedés fejlesztése elnevezésű projekt célja a Vár elérhetőségének javítása, a közlekedésből eredő terhelések csökkentése. Ennek keretében a vízi közlekedés vonatkozásában a következő fejlesztések valósulnak meg:

- Várkert Bazár megépülésével és a Lánchíd utca átépülésével összefüggésben **új kikötő** létesül,
- a kikötő parti infrastruktúrája a már meglévő kikötőkhöz hasonló (utasváró, kerékpártároló, akadálymentes kapcsolatok, mozgássérült parkoló, térfigyelés, utasszámlálás, közvilágítás),
- a kikötő megközelítése az alsó és felső rakpart között meglévő lépcsőn lehetséges, mely egy rámpával való kiegészítéssel akadálymentes kialakítást kap,
- BKV által üzemeltetett közforgalmú hajójáratok érintik az új kikötőt,
- megindul a tervezett keresztirányú átkelő járat a Vigadó és a Várkert Bazár között.

2.2. A projekt elhelyezkedése a kedvezményezett stratégiájában

A BKK tevékenységét illetően egyrészről megszervezi a budapesti közösségi közlekedést, másrészről további beruházások előkészítésében is aktívan részt vesz.

2012. május 1-jétől a BKK szervezi meg a fővárosi közösségi közlekedést, a közlekedési szolgáltatókkal kötött közszolgáltatási szerződések megkötésével biztosítja a közösségi közlekedés működését, végzi a jegy- és bérletértékesítést, a bevételek beszedését valamint, a jegy- és bérletellenőrzést, és az ezzel kapcsolatos adatkezelési tevékenységet. A BKK e tevékenységét 2012. július 1-jétől, az Sztv. és a Vtv. alapján, az érintett településekkel és/vagy a közlekedésért felelős minisztériummal kötött szerződések szerint, az eddig Budapesti Közlekedési Zrt. (BKV) által működtetett elővárosi vonalakon is ellátja.

A BKK szervezi a teljes fővárosi tömegközlekedési hálózatot, a menetrendet, szervezi a forgalmat, kiválasztja és szerződést köt a hálózaton személyszállítási közszolgáltatást nyújtó Szolgáltatókkal, és értékesíti a jegyeket, bérleteket a teljes hálózatra vonatkozóan. A BKK által értékesített jegyek és bérletek a hálózaton személyszállítási közszolgáltatást nyújtó bármelyik Szolgáltató járműveire érvényesek, vagyis a BKK a jegyek, bérletek értékesítésével az utasok számára a fővárosi tömegközlekedési hálózat vonatkozásában hálózat rendelkezésre-bocsátási szolgáltatást nyújt.

A BKK feladata, hogy olyan, a város egésze számára fontos közlekedésfejlesztési beruházásokat készítsen elő és valósítson meg, amelyek hasznosságuk révén alkalmasak az uniós társfinanszírozásra.

Mindezen feladatok értelmében a BKK előkészíti és végrehajtja a főváros közlekedési stratégiáját ügyelve a fenntarthatósági és esélyegyenlőségi szempontokra. Jelen projekt mindezek révén illeszkedik a BKK stratégiájába, hiszen lakóhely-munkahely, valamint a turisztikai desztinációk kapcsolatában:

- jobb elérés esetén megnő a közösségi közlekedésben részt vevők aránya
- a projekt kiemelten szolgálja a Duna, mint közlekedési folyosó közösségi közlekedésbe történő integrálását
- javul a főváros észak-déli átjárhatósága, a fejlesztéssel érintett agglomerációs települések szervesen bekapcsolódnak a budapesti közlekedésbe. A hajójáratok lehetővé teszik az agglomeráció településeiről a fővárosba ingázók kiszolgálását ritkább megállással, ezáltal pedig az utazási idő is csökken.
- a városi hajózás a partok közötti kapcsolatok előnyösebb kialakításával átkelő szerepet is betölt
- **a fejlesztés összességében új és gyors közösségi közlekedési alternatívát kínál a főváros megközelítésére, észak-déli átjárhatóságára**

Jelen projekt mindezeken túlmenően összhangot teremt a BKK és a főváros főbb közlekedési fejlesztéseivel, vagyis:

- a Budai fonódó villamos hálózat megvalósításával,
- Budapest belső városrészének komplex kerékpárosbarát fejlesztésével
- a rakpartok rendezésével, komplex közterületi megújításával és jövőjével.

2.3. Az együttműködő partnerek és az együttműködés formájának bemutatása

A projekt megvalósításában az alábbi szervezetek érdekeltek:

- ***Budapesti Közlekedési Központ,*** mint kedvezményezett és üzemeltető a kikötőfejlesztések és hajóbeszerzések, valamint a kapcsolódó közösségi közlekedési szolgáltatások tekintetében. Ezzel összefüggő feladatai:
    - tömegközlekedési kezelői feladatok
    - közlekedésszervezési és fejlesztési feladatok
    - a közlekedésszervezéshez, megrendeléshez, forgalomirányításhoz, értékesítéshez, ellenőrzéshez, ügyfélszolgálathoz, utastájékoztatáshoz és a kiemelt közlekedésfejlesztési projektek lebonyolításához kapcsolódó feladatok
    - a hatáskörébe tartozó üzemeltetési feladatok a közösségi közlekedéshez, valamint a kikötőhöz kapcsolódóan
- ***Nemzeti Gazdasági Minisztérium és Nemzeti Fejlesztési Minisztérium:***
    - a személyszállítást érintő közlekedéspolitika és fejlesztési koncepció előkészítése, a jóváhagyott közlekedéspolitika és fejlesztési koncepció végrehajtásának szervezése
    - az elővárosi közlekedés szolgáltatási szintjének és mennyiségének, valamint a közszolgáltatások teljesítésével összefüggő gazdálkodó tevékenység ellenőrzésére és felügyeletére egységes módszertan kialakítása,
    - az elővárosi személyszállítási közszolgáltatás közös működtetési feltételeinek biztosítása
- ***Budapest Főváros Önkományzata és az érintett helyi önkormányzatok:***
    - területbiztosítás
    - parthasználati jogok átengedése
    - közszolgáltatási szerződés megkötése
    - a közszolgáltatási feladatok és az azokkal összefüggő követelmények meghatározása adott területre (területrészre, hálózatra, egy vagy több vonalra vagy járatra) és ezek érvényesítése a szolgáltatóval szemben
- ***BKV – a meglévő kikötők üzemeltetője:,***
    - a kikötők rendelkezésre állásának, biztonságos használatának biztosítása
- ***Magyar Turizmus Zrt.:***
    - a budapesti közforgalmú hajózás népszerűsítése
- ***Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság:,***
    - engedélyek kiadása

- hatósági ellenőrzési feladatok ellátása

- ***Lehetséges üzemeltetők (pl.: Mahart Passnave Kft.):***
  - járművek rendelkezésre állásának biztosítása

2.4. A projektmenedzsment-szervezet bemutatása

A BKK Zrt. a projekt megvalósítására olyan végrehajtó szervezetet alakít ki és működtet, mely hozzájárul a projekt hatékony megvalósításához, a támogatás szabályszerű felhasználásához.

A projektmenedzsment szervezet feladatait a BKK Zrt.-n belül működő Városfejlesztési Divízió látja el.

Stratégiai irányítás

A **BKK Zrt.** feladatai a projektmenedzsmentben:

- Pályázati dokumentáció előkészítése, benyújtása, az értékelési folyamatban való részvétel;
- Támogatási szerződés megkötése;
- Közbeszerzési eljárások előkészítése és lefolytatása;
- Kivitelezési és szolgáltatási szerződések megkötése és kezelése;
- Beruházás műszaki lebonyolítása az üzemeltető folyamatos bevonása mellett;
- Kooperáció, kapcsolattartás a kivitelezőkkel, a Mérnökkel és az engedélyező hatóságokkal;
- Tájékoztatási és nyilvánossági feladatok ellátása;
- Horizontális politikáknak való megfelelés biztosítása;
- Adatszolgáltatás a megvalósítás során a hazai hatóságok, az Európai Bizottság támogató intézményei részére, rendszeres monitoring tevékenység;
- Ellenőrzésekben való részvétel, adatszolgáltatás;
- Jelentések, elszámolások elkészítése, pénzügyi lebonyolítás;
- A Projekt Irányító Bizottság létrehozása, működtetése;
- Projekt elszámolás elvégzése.

A projekt menedzsmentjében a jövőbeni üzemeltető feladatai:

- Együttműködés, közreműködés a közbeszerzési eljárásokban a BKK Zrt.-vel;
- Műszaki diszpozíciók összeállítása, illetve szükség szerint véleményezése;
- Üzemeltetői és tulajdonosi vélemények, hozzájárulások megadása;
- Együttműködés a kivitelezőkkel és a Mérnökkel a kivitelezés, majd az üzembe helyezés és a használatbavételi eljárás során;
- Számviteli tevékenységek elvégzése (eszköznyilvántartás változásai, aktiválások, stb.);

- Az üzemeltetőnél rendelkezésre álló/létrejövő, a projekttel kapcsolatos adatok, információk megadása a Projektgazdának;
- Közreműködés a Projekt Irányító Bizottság munkájában.

A projekt megvalósítás szakmai felelőse, operatív koordinátora a projektvezető.

A projektvezető

A támogató levél beérkezését követő öt munkanapon belül a BKK Zrt. Koordinációs és Üzemeltetési Igazgatóságának vezetője (továbbiakban: Igazgató) javaslatot tesz a projektvezető személyére, aki a BKK Zrt. Városfejlesztési Divízió (továbbiakban: Divízió) munkatársa. A projektvezetőt a Projekt Irányító Bizottság (PIB) nevezi ki és hívja vissza. Az Igazgató szükség esetén intézkedik a projektvezető munkaköri leírásának módosításáról.

A projektvezető fő feladata a projekt irányítása, a megvalósítás során felmerülő feladatok elvégzésének a koordinációja, a projekt team tagjainak a beszámoltatása. Munkáját az Igazgatóság projekt megvalósításáért felelős főosztályának vezetője (továbbiakban Főosztályvezető) ellenőrzi, aki a projekt megvalósításával kapcsolatban keletkező feladatok ellátására önálló, közvetlen felelősséggel bír. A projekttel kapcsolatos operatív lebonyolítást a projektvezető a Főosztályvezető ellenjegyzésével végzi, így biztosítva a négy szem elvének folyamatos érvényesülését. Mindazon ügyekben, amelyek a PIB döntési kompetenciájába tartoznak, csak a BKK Zrt. vezérigazgatója jogosult eljárni.

A projektvezető általános feladatai:

- gondoskodik a projekt támogatási szerződés szerinti tartalommal és ütemezéssel történő megvalósításáról, a szükséges szerződések megkötéséről, azok szükség szerinti módosításáról;
- előkészíti a projekt megvalósításához szükséges közbeszerzési eljárásokat;
- folyamatos kapcsolattartás a közreműködő szervezetekkel, gondoskodik az előrehaladási jelentések elkészítéséről;
- a Mérnök bevonásával jóváhagyja a kiviteli terveket;
- a BKV Zrt.-vel (jelenlegi kikötők üzemeltetése) és a többi üzemeltetővel, valamint az infrastruktúra tulajdonosával közösen elvégzi a folyamatos helyszíni ellenőrzés feladatait a kivitelezés során;
- folyamatosan együttműködik a kivitelezőkkel és a többi szerződéses partnerrel a megvalósítás érdekében;
- a megvalósítás ütemezéséhez igazodóan gondoskodik a támogatások lehívásához szükséges dokumentációk összeállításáról, a továbbításáról, az esetleges hiánypótlások határidőben történő megküldéséről;
- irányítja a projekt tagok munkáját, felel a feladat megosztás hatékonyságáért és ellenőrzi az elvégzett feladatokat;
- előkészíti az operatív döntéseket, együttműködik a Főosztályvezetővel e döntések meghozataláért, és tájékoztatja a Főosztályvezetőt a projekttel kapcsolatos napi eseményekről

- a projekttagokat, a Főosztályvezetőt, az Igazgatót és a PIB-et információval látja el a projekt előrehaladásával kapcsolatban;
- gondoskodik, hogy a projekttel kapcsolatos teljes dokumentációs anyag folyamatosan rendezett és naprakész formában rendelkezésre álljon;
- elkészíti a projekt belső működését leíró szabályzatokat, gondoskodik azok naprakészen tartásáról;
- ellenőrzi, és rendszeresen értékeli az irányítása alá tartozó projekttagok és a Mérnök tevékenységét;
- jóváhagyja a projekttel kapcsolatos teljesítésigazolásokat, elszámolásokat és kifizetéseket a Mérnök tevékenységének igénybe vételével;
- jóváhagyja és benyújtja a projekt előrehaladási jelentéseket;
- ellenőrzi a projekttámogatást érintő pénzügyi elszámolások, kapcsolódó nyilvántartások szabályszerű vezetését;
- ellenőrzi a támogatási szerződésben vállalt, a tájékoztatásra és nyilvánosságra és horizontális szempontrendszerre vonatkozó követelmények megvalósulásának és szabályszerűségének való megfelelést.
- gondoskodik a projekt lezárásával kapcsolatos feladatok végzéséről, a záró-dokumentációs csomag elkészítéséről.

Projekt team

A kijelölt projektvezető mellé az Igazgató meghatározott számú szakértőt delegál a projekt megvalósításáért létrejött projekt teambe. A projekt team tagok kinevezését a PIB hagyja jóvá. Az üzemeltetési szakértőket az üzemeltetésért felelős szervezetek illetékes igazgatói delegálják.

Az Igazgató, illetve a BKV Zrt. illetékes igazgatóságának vezetője szükség esetén intézkedik a szakmai és pénzügyi menedzserek munkaköri leírásának módosításáról, amelyet a projektvezető készít elő.

A szakmai és pénzügyi menedzserek ettől fogva ellátják a projektvezető által írásban vagy szóban rájuk bízott feladatot, de bármikor javaslatot tehetnek a projekt team munkájához, véleményezhetik a szakterületükhöz tartozó munkarészt a projekt hatékony megvalósítása érdekében. Kötelesek a munkaegyeztetéseken megjelenni és beszámolni a szakterületükön jelentkező feladatokról és azok teljesítéséről.

A résztvevő szakterületek a következők:

- jármű üzemeltetés,
- áramellátás,
- építészet (úszóművek, kapcsolódó gyalogos létesítmények, zöldfelületek),
- útépítés, közművek,
- forgalomtechnikai lebonyolítás,
- környezetvédelem (zaj- és rezgésvédelem, vízminőség-védelem),
- esélyegyenlőség,
- tájékoztatás és nyilvánosság,
- közbeszerzés, jog,

- pénzügy,
- monitoring.

Az így kiválasztott projekt team tagok gondoskodnak a Támogatási Szerződésben foglaltak végrehajtásáról. A projekt team tagjai a projektvezetőnek beszámolási kötelezettséggel tartoznak, és kötelesek a projektvezető és a PIB által megjelölt feladatok elvégzésére, a határidők betartására. A projekt tagok a projektvezető és a PIB döntéseit kötelesek végrehajtani. A projekt tagok munkáját a projektvezető kezdeményezésére az Igazgató jogosult értékelni, és indokolt esetben a PIB részére javaslatot tenni visszahívásukra.

A projektszervezet feladatai:

- a feladatkörét érintő közbeszerzések bonyolítása, szerződéskötések;
- az ár – minőség – határidő egyensúlyban tartása a Mérnök segítségével;
- forgalmi és üzemeltetői problémák kezelése;
- kiviteli tervek ellenőrzése, jóváhagyásra történő előkészítése;
- a kivitelezés során a terveltérések kezelése;
- ütemezés: műszaki folyamatok figyelemmel kísérése, ütemterv aktualizálása és módosítása, kockázatelemzés;
- a projekttel kapcsolatban az ellenőrzést végzők fogadása, a vizsgálati jegyzőkönyvek aláírása;
- minőség-ellenőrzés: műszaki ellenőrzés, próbaüzem ellenőrzés, üzembe helyezésben közreműködés, segítségnyújtás a beruházói szint szereplőinek;
- adatszolgáltatás a kifizetési kérelmek, előrehaladási jelentések összeállításához; Projekt Előrehaladási Jelentés/Záró Projekt Előrehaladási Jelentések, kifizetési kérelmek összeállítása és megküldése a KSZ-nek;
- támogatási szerződés módosítások előkészítése, változás bejelentések kezelése az előírásokkal összhangban;
- pénzügyi lebonyolítás végzése, teljesítésigazolások előkészítése;
- pénzügyi ellenőrzés (szükség szerint külső szakértő, pl.: számviteli ellenőrzést végző könyvvizsgáló bevonásával), a projektet érintő pénzügytechnikai lebonyolítás összehangolásáért, a felmerülő, támogatást érintő pénzügyi elszámolások, kapcsolódó nyilvántartások szabályszerű vezetéséért, a szervezeten belüli folyamatos egyeztetésért;
- a projekt adminisztrációs feladatok elvégzése, emlékeztetők, jegyzőkönyvek írása;
- a projektvezető általános támogatása;
- projekt végrehajtásához szorosan kapcsolódó egyéb, nem műszaki jellegű feladatok:
- kapcsolattartás az érintett külső szervekkel, különösen a Nemzeti Fejlesztési Ügynökséggel, a közreműködő szervezetekkel, monitoring bizottságokkal, valamint az ellenőrzési és igazoló hatósággal, továbbá az egyéb érintettekkel;
- a közbeszerzési eljárásokkal kapcsolatos, a közreműködő szervezet és az NFÜ KFF felé történő tájékoztatási kötelezettségek megfelelő biztosítása;
- a támogatási szerződésben vállalt, a tájékoztatásra és nyilvánosságra vonatkozó követelmények megvalósulásának, illetve szabályszerűségének ellenőrzése;

- a horizontális szempontoknak való megfeleltetés.

Projektszervezeten kívüli szereplők

A megvalósításban jelentős szerepet kapnak a projektszervezeten kívül jelölt szereplők, mint a Mérnök, a Kivitelezők, beszállító, a független könyvvizsgáló és független PR szakértő, akik a BKK Zrt., mint beruházó közvetlen megbízásából látják el szerződésben foglalt feladataikat.

A külső szakértői szolgáltatást nyújtó külső szakértők és/vagy projekt tanácsadó cég(ek)et közbeszerzés keretében szükséges beszerezni. A szolgáltatás igénybevételekor célszerű a projektalapú elszámolási rendszer alkalmazása („tanácsadói óra egységár" alapú elszámolás helyett).

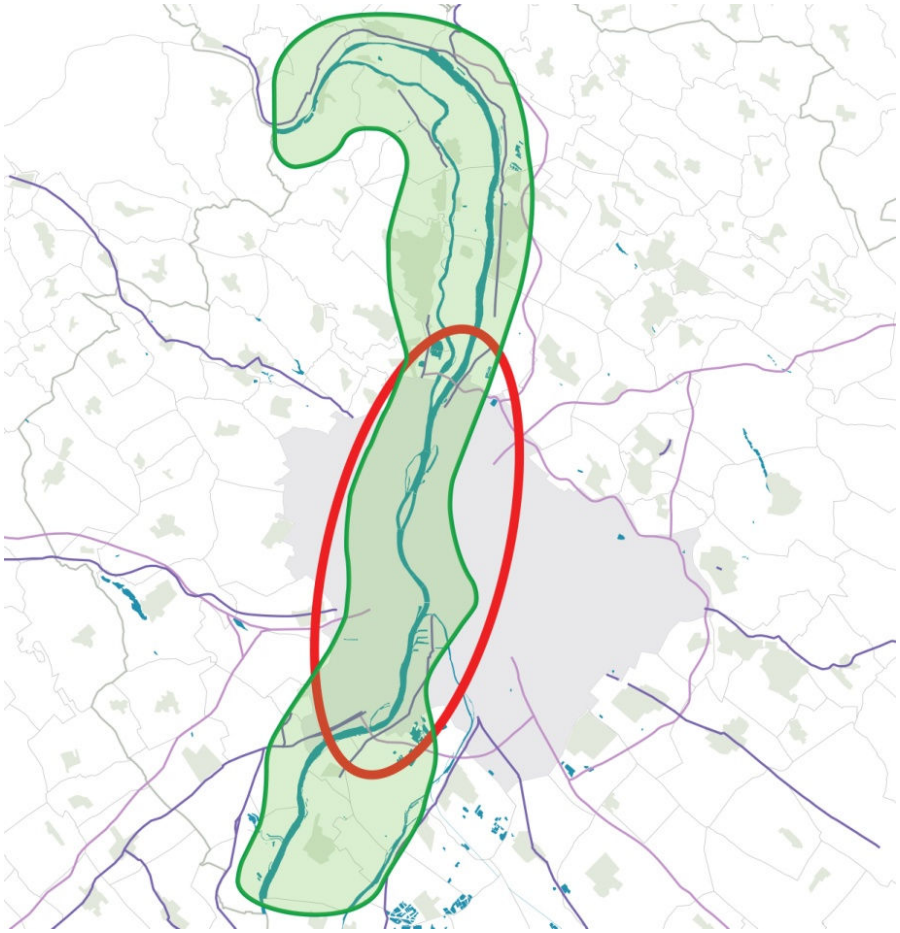
A Mérnök a megkötött szerződés tartalmától függően a BKK Zrt. projektvezetőjének felügyelete alatt végzi munkáját. A mérnök az alábbi feladatokat látja el:

- a beruházó szakmai képviselője,
- a beruházás lebonyolításáért felel, azt folyamatosan nyomon követi,
- ellenőrzi és igazolja a kivitelezők ütemterveknek megfelelő teljesítését,
- javaslatokat tehet a tervektől való eltérésre, változtatási kérelmeket, számlaösszesítőket készít,
- elkészíti a havi előrehaladási jelentéseket,
- jóváhagyja az esetleges többletmunkát,
- szerződésmenedzsment: koordináció, menedzsment és monitoring,
- a projektben közreműködőkkel kötött szerződésekkel kapcsolatos vitás kérdésekben állásfoglalás,
- költség- és ütemezés menedzsment,
- a kivitelezők, szállítók teljesítésigazolásának jóváhagyása,
- teljes dokumentációs rendszer kialakítása, illetve működtetése,
- a megfelelő formátumok, engedélyek, elektronikus és papír alapú adatkezelése, levelezés dokumentumok rendszerezése, tárolása,
- a projekt kockázatok azonosítása, azok menedzselése.
- A kivitelezők, beszállítók, alvállalkozók a projektszervezet irányításával a mérnök ellenőrzése mellett működnek a közbeszerzés alapján kötött szerződések szerint.

3. A projekt háttere

3.1. A fejlesztési terület lehatárolása, funkcionális térszerkezete

A tervezési terület a fővárost, valamint annak északi és déli agglomerációját fedi le.

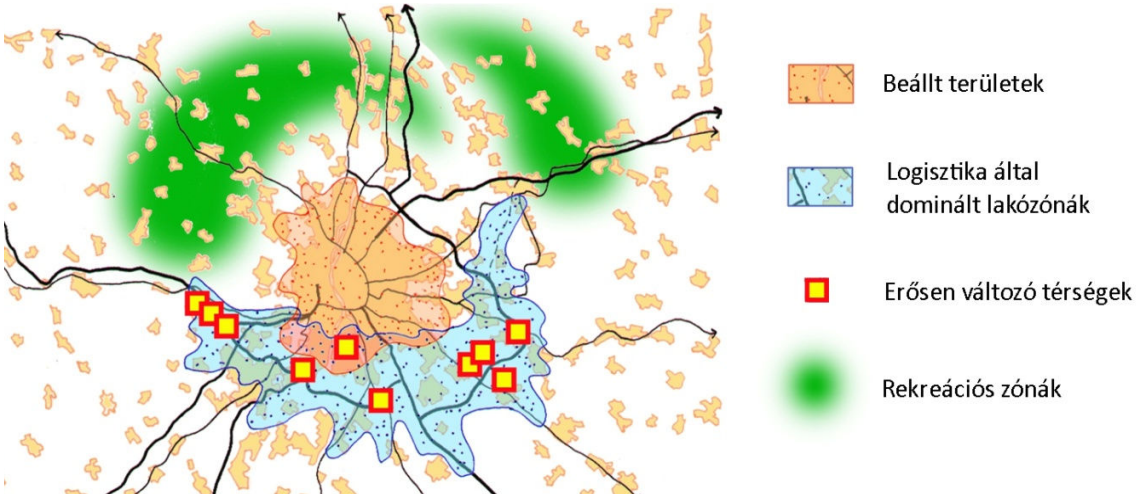


2.3-1. ábra A fejlesztési terület lehatárolása

Napjaink közlekedési kultúrájában elsődleges szempont az elérési idő: a térségi személyhajózás elsődleges célközönségét az ingázók alkotják. Néhány perc különbség az utazással töltött időben egyik, vagy másik módozat javára már meghatározó lehet, a komfort és az utazási élmény másodlagos jelentőségű.

A közlekedési kultúra az időközpontúság mellett megszokásokon alapul is: jelentős időbe telik, valamint az erőforrások folyamatos befektetését igényli, mire az új közlekedési mód ismertsége eléri a szükséges szintet.

Szinte minden kapcsolódó fejlesztési dokumentum a környezeti károk mérséklését tudja felhozni a személyhajó-közlekedés mellett az egyéni (motorizált) közlekedés ellenében – ez a célcsoport szemszögéből sokad rendű szempont az időtényező mögött.



2.3-2. ábra A térség funkcionális térszerkezete

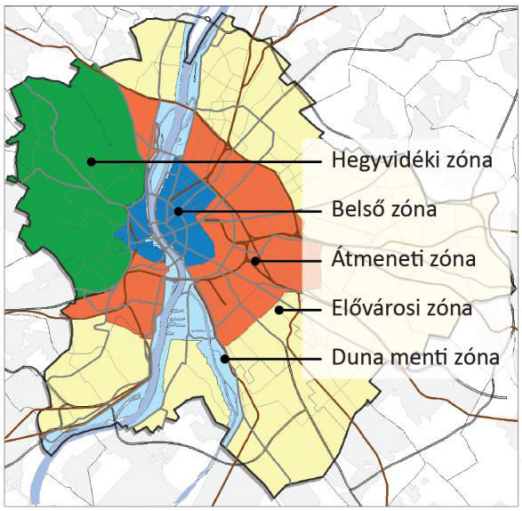
A város fejlődésének utóbbi húsz évében egyre tudatosabban fordul a Duna felé. Az elmúlt évtizedekben a folyópart szakaszosan-esetlegesen vegyes városi funkciókkal épült ki, és a Duna is megtelt élettel, úszóházakkal, hajókkal. A városépítés másfél évtizedes konjunktúrája öt éve megtört és nem állt még helyre, a különféle előrejelzések szerint ez rövidtávon nem is várható.

Mindeközben egyre erőteljesebb törekvések voltak a Duna-partok intenzív városi használatára. Ez a trend a legmeredekebb felívelő ágában szakadt meg, mikorra már nem volt égbekiáltó skandalum a folyópartra építeni és többé-kevésbé kialakult ennek kultúrája is.

3.2. Gazdasági-társadalmi-környezeti alapadatok

3.2.1. *Városszerkezeti adottságok*

Budapest térszerkezete öt zóna alapján jellemezhető. A zónák a pesti oldalon három, koncentrikusan táguló körben helyezkednek el, míg Budán a domborzat miatt a hegyvidéki zóna különböző intenzitású, de hasonló jellegű részei a belső zónával érintkeznek. A Duna menti zóna észak–déli irányban metszi, vagy érinti a másik négy zónát.



3.2-1. ábra Budapest fő városszerkezeti zónái.(1. térkép)[1]

[1] *Forrás: Budapest 2030 Hosszútávú Városfejlesztési Koncepció, 2013*

A Duna medrének rendezése és a rakpartok kiépítése a 19. században zajlott le, hatására a század második felére a város a folyó felé fordulhatott, ez lett a város fő homlokzata (fontos és reprezentatív épületek épültek a parton is, amelynek odáig csak kikötési, árupakolási stb. szerep jutott). A külvárosi és elővárosi övben a Duna vonalát követő közlekedési pályák mentén északon és délen mindkét parton összefüggő ipari és szállítási területek jöttek létre. Ezeken túl, egyes partszakaszok (pl. a Római-part) rekreációs övvé alakultak a 20. század folyamán. Az így létrejött városszerkezeti jellemzők a közelmúltig alig változtak; az ipari és közlekedésüzemi funkciók térvesztése és a magas igényű városi funkciók bővülése a parti sávban mérsékelt ütemű volt.

A 2000-es évek elején kezdett több helyütt nyoma mutatkozni a funkciók és a fizikai megjelenés átalakulásának. A rendszerváltozást követő dezindusztrializáció és a zömében magántőkéből történő ingatlanfejlesztések jól látható változásokat hoztak a Duna-part hasznosításában – főleg az ezredforduló óta bontakoztak ki ezek a folyamatok. Mindezzel számolva Budapest Középtávú Városfejlesztési Programja (Podmaniczky Program 2007-13), majd a legújabban elfogadott Hosszú Távú Városfejlesztési Koncepció (Budapest 2030) a Duna-partot önálló övezetként kezeli (Duna-menti zóna). A városfejlesztés egyik leghangsúlyosabb eleme a város-folyó kapcsolat erősítése, a Duna, mint tengely kihasználása. Budapest főváros településszerkezeti terve nagy hangsúllyal kezeli a Dunát és a Duna menti területeket. A terv szerint elsődleges feladat a partszakaszok megnyitása a mögöttes lakóterületek irányából, a rekreációs funkciók lehetőségének biztosítása.

A belvárosban, azaz a gazdasági és kulturális élet központjában a parti sáv alapvetően stabilan és sűrűn beépített, csak néhány reprezentatív köztér tagolja. A városszövet funkcionálisan gyengén kapcsolódik a Dunához, mert a rakpartok elszigetelik tőle. A közelmúltban volt néhány közterületi fejlesztés, ami ezt a helyzetet próbálta oldani.

Az átmeneti zónában (az egykori ipari, közlekedési területeken) az alulhasznosítottság dominál. Heterogén szerkezetű, mozaikos használatú térség, az átalakulás, funkcióváltás (irodák, lakóterületek és vegyes kereskedelmi területek kialakítása) csak szigetszerűen jelent meg. E zónában hatalmas fejlesztési potenciál rejlik, de hiányosak a megközelítését lehetővé tevő infrastruktúra-hálózatok.

Az elővárosi zónában a laza beépítésű üdülőterületek és ártéri erdők, valamint a jellegükben természet közeli területsávok a város és tágabb környezete együttélését segítik. Alapvető funkciójuk a város vízbázisának, levegőminőségének és klímájának megőrzése, javítása.

Budapest közigazgatási területén belül a Duna partvonala (a Soroksári-Dunaág nélkül) a budai oldalon 31 km, a pesti és Csepel-szigeti oldalon 27 km hosszú. A szigetek és (természetes vagy mesterséges) öblök, kikötők ezt további 36 km-rel növelik.

A budai part Óbudától a Lágymányosi-hídig mintegy 9 km hosszan folyamatosan beépített; a pesti oldalon az összefüggő beépítés a Foka-öböltől a Lágymányosi-hídig terjed (9,6 km).

A budai és a pesti-csepeli partot egyaránt kb. 8-8 km hosszúságban szegélyezik ma már alulhasznosított, vagy elhagyott közlekedés, ipar és raktározás céljára szolgáló területek. A budai oldalon ezek a sávok csaknem teljes egészükben a korábbi szerepüket elvesztett, a funkcióváltás és a megújulás kezdeti szakaszában lévő barnaövezetbe tartoznak (Óbuda, Kelenföld, Budafok egykori ipartelepei), míg a bal parton a csepeli kikötők és a vasmű tömbje, továbbá Újpest-Angyalföld rövid partszakaszai sorolhatók ebbe a típusba.

Természetes vagy természet közeli állapotú partszakasznak tekinthető mintegy 22 km. Ezek az értékes ökológiai korridorok szinte folyamatos sávban kísérik az újpesti partot a Népszigetig, a csepeli Duna-part déli szakaszát, valamint a budai oldalon a Háros-sziget déli partjától a városhatárig tartó szakaszt. Kisebb szakaszok fennmaradtak Óbuda és Budafok partjainál is, illetve ilyenek övezik az Óbudai-sziget túlnyomó részét is. A Római-part felértékelődő üdülő- és lakóövezetében is ligetes sáv kíséri a folyót. Káposztásmegyeren és a Palotai-szigeten több mint 3 km-es szakaszt foglalnak el a Fővárosi Vízművek létesítményei. Külön kezelendő a három természetvédelmi terület (Háros- és Kis Háros-sziget, Palotai-sziget) helyzete.

3.2.2. A projekt hatásterületének népessége, demográfiai jellemzői

A Duna főágával érintkező kerületek össznépessége mintegy 815 ezer fő. Igaz, hogy a II. és III., illetve a XI. és XXII. kerület Dunától távol eső részeinek lakosságát nem fogja jobban vonzani a vízi közlekedés lehetősége, mint a város egyéb részén élőket, ugyanakkor a másik oldalról viszonylag könnyen elérhetőek lesznek a hajójáratok Budapest három legsűrűbben lakott kerülete, a VI., VII. és VIII. kerület népessége számára. Mivel a II., III., XI. és XXII. kerület esetében is a sűrűbben lakott részek inkább közelebb esnek a Dunához, összességében 800-900 ezerre tehető a projekt által érintett fővárosi lakosság száma.

A projektben érintett agglomerációs települések (északon a főág mentén Dunakeszi, Göd, Sződliget és Vác; a Szentendrei-ág mentén Szentendre, Leányfalu és Tahitótfalu, valamint Szigetmonostor és Pócsmegyer; délen pedig Érd, Százhalombatta és Halásztelek) össznépessége mintegy 225 ezer fő.

Az érintett lakosság tágan véve tehát több mint 1 millió fő, a közvetlen vonzáskörzet (a fővárost és agglomerációt is figyelembe véve) összesen 450-480 ezer főt jelent.

Mivel Budapest sűrűn lakott területeinek jelentős része a Duna által megadott tengely tágabb környezetében található *(2. térkép)*, a hajózási útvonalak sok, a lakosság által is intenzíven használt területet érintenek.

A demográfiai folyamatok következtében a fővárosnak a közelmúltban (a 2001-2011 közötti időszakban) népességnövekedést mutató kerületei főleg a külső pesti kerületek, amelyekre a hajóközlekedés fejlesztése nem igazán lesz hatással. A csökkenő népességű belső kerületek közül kiemelkedik a fővárosi szinten második legdinamikusabb növekedést mutató XIII. kerület, amely hosszában nyúlik el a Duna mentén. Szintén növekszik a népessége a Duna-parti kerületek közül a XXII. kerületnek *(3. térkép).* Nincs azonban olyan kerülete a fővárosnak, ahol természetes szaporodás lenne jellemző, így az imént kiemelt néhány kerület népességgyarapodása is csak a pozitív, a természetes fogyás mértékét meghaladó vándorlási különbözetnek köszönhető. (A XIII. kerületben 4%-os, a XXII. kerületben kb. 2%-os népességgyarapodás történt 2001-2011 között, míg például a belvárosban, az V., VI. és VII. kerületekben 14-15%-os fogyatkozás mutatkozott.)

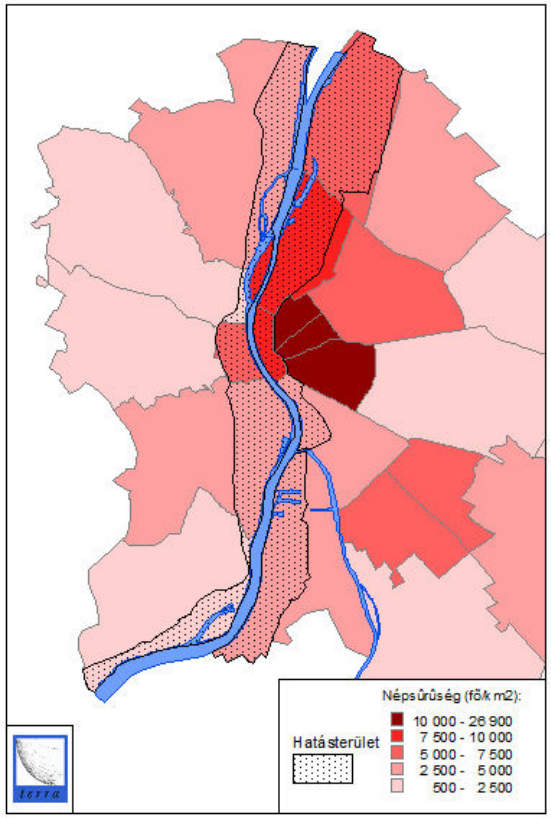
A közösségi közlekedést, és annak alternatív típusait napi rendszerességgel igénybe vevők bizonyos korcsoportokhoz köthetők. A zömében munkavállalók korosztályának (a 20-64 éveseknek) aránya legmagasabb a belvárost körbevevő kerületekben (69,6-70,5%), de a 64,3%-os átlagot viszonylag jelentősebben felülmúlják az észak-pesti Duna-parti kerületek is (67,6-67,9%). A külső pesti és a hegyvidéki kerületekben ezzel szemben a mutató értéke alacsony. (Főleg az utóbbiakban, ahol a 60%-ot sem éri el) *(4. térkép)*.

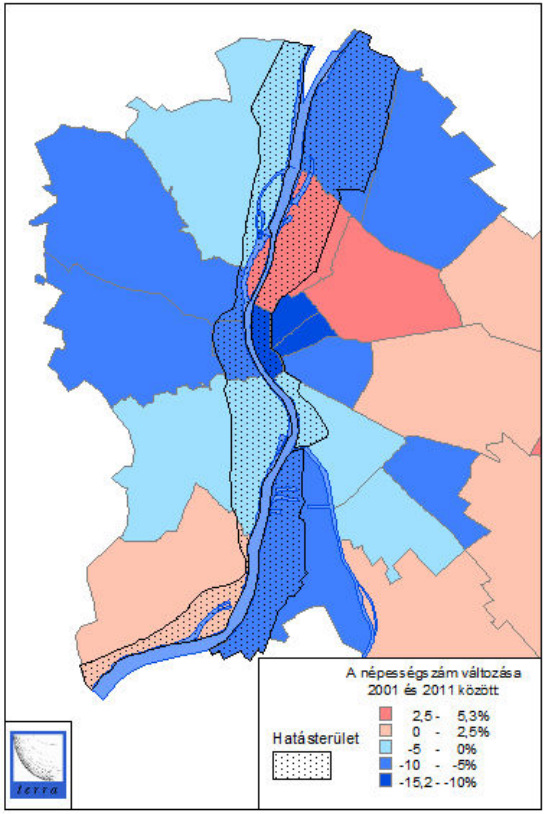
3.2.3. A projekt hatásterületének társadalmi-gazdasági jellemzői

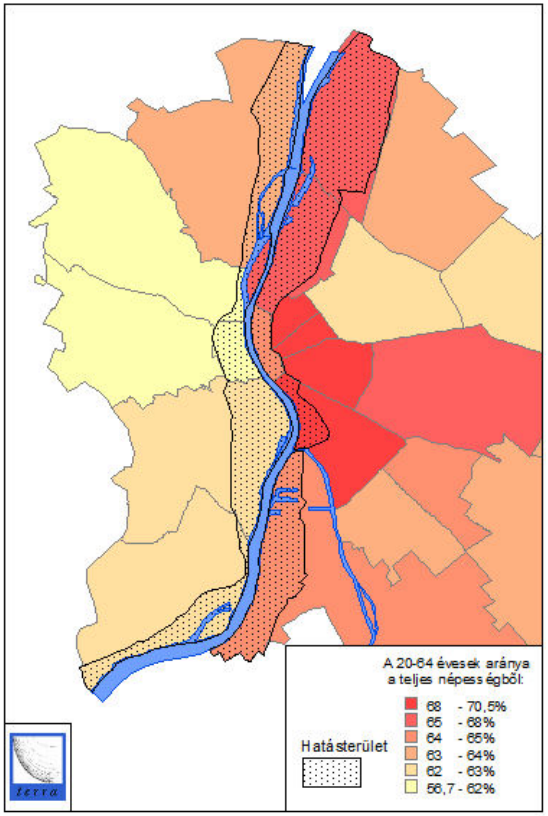
A gazdasági erőt kifejező mutató az 1000 főre jutó vállalkozások száma *(5. térkép)*. Ez alapján kiemelkedő helyzetben van az I. és V. kerület (azaz a legszűkebben vett belváros), valamint a II. és XII. kerület (azaz a hegyvidéki elit zóna). Érdekes képet mutatnak ugyanakkor a szűken vett belvárost övező kerületek (VI. – IX.), ahol a vállalkozások száma magas, a térség a gazdasági élet koncentrálódási zónájába esik, ugyanakkor viszonylag jelentősebb számban vannak jelen a nem túl tehetős lakók is.

Az aktív korú népességen (15-64 éves korosztályon) belül a valóban aktív keresők aránya a főváros északabbi kerületeiben magasabb *(6. térkép)*. A 65,1%-os budapesti átlagnál kedvezőbb értékeket mutat a Duna-parti kerületek közül az I., II., III., IV., V., valamint a IX. és XIII kerület is. (Az I. kerületben ez az érték a 70%-ot is meghaladja, míg a VIII. kerületben a 60%-ot épp csak átlépi.) A hajóközlekedés tervezett napi ingázást, munkahelyre való közlekedést segítő szerepét igazolhatja, hogy a legnagyobb arányban valóban aktívak által lakott kerületek nagyobbik részének (a fővárosi átlagot meghaladó értékkel bíró tíz kerületből hétnek) van Duna-partja.

A munkanélküliek aránya az előzőek ellentéteként alakul *(7. térkép)*, legmagasabb a déli, délkeleti kerületekben. (A legkedvezőbb a helyzet a II. kerületben, ahol 5% alatt marad a mutató, a legkedvezőtlenebb pedig a VIII.-ban, ahol 10% fölé kúszik, az átlag pedig 7,5% körül alakul). A kedvezőtlenebb helyzetű déli-délkeleti kerületek közül a XXI. kerületre lehet igazi hatása a hajóközlekedés fejlesztésének. Ugyanakkor a fővárosi átlagnál rosszabb értéket mutat a IV. és a XIII. kerület is (valamint a belvárosi VI-VIII. kerület is), amelyek szintén a hatásterületbe esnek.





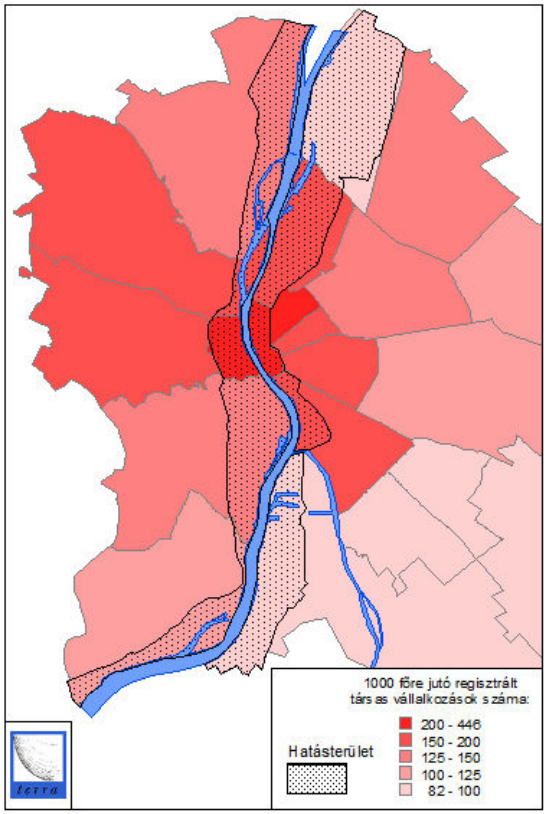


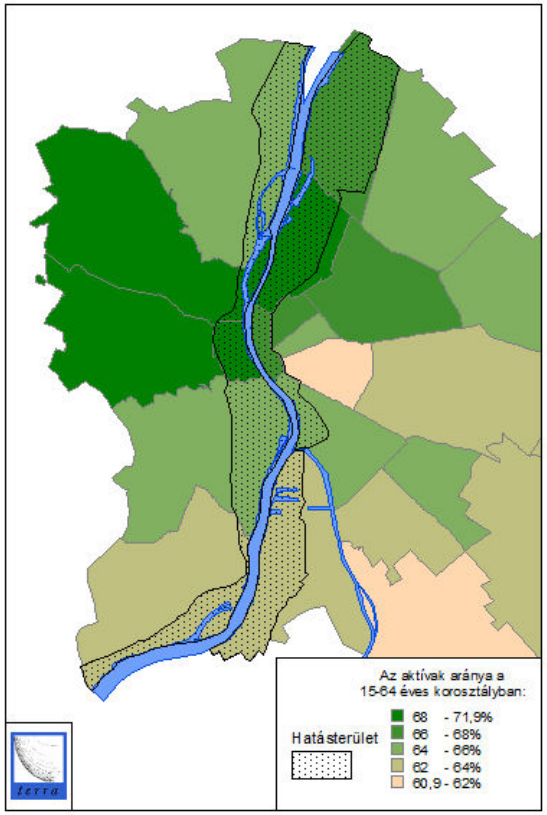
3.2-2. ábra 2.térkép: Budapest kerületeinek népsűrűsége (2011-ben); 3. térkép: A népességszám változásának aránya 2001-2011 között; 4. térkép: A 20-64 éves korosztály aránya a teljes népességen belül

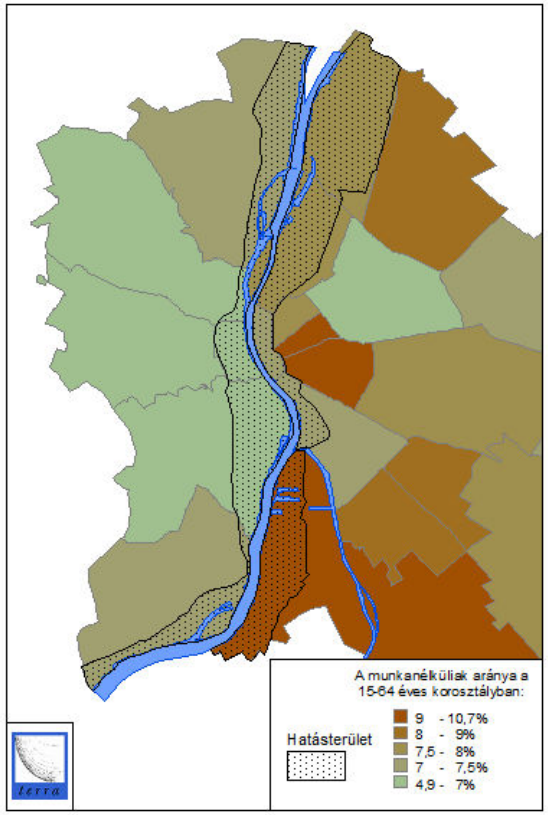
2.térkép: Budapest kerületeinek népsűrűsége (2011-ben)

3. térkép: A népességszám változásának aránya 2001-2011 között

4. térkép: A 20-64 éves korosztály aránya a teljes népességen belül







3.2-3. ábra 5.térkép: Az 1000 főre jutó regisztrált társas vállalkozások száma; 6.térkép: A foglalkoztatottak aránya az aktív korúakon belül; 7.térkép: A munkanélküliek aránya az aktív korúakon belül

5.térkép: Az 1000 főre jutó regisztrált társas vállalkozások száma

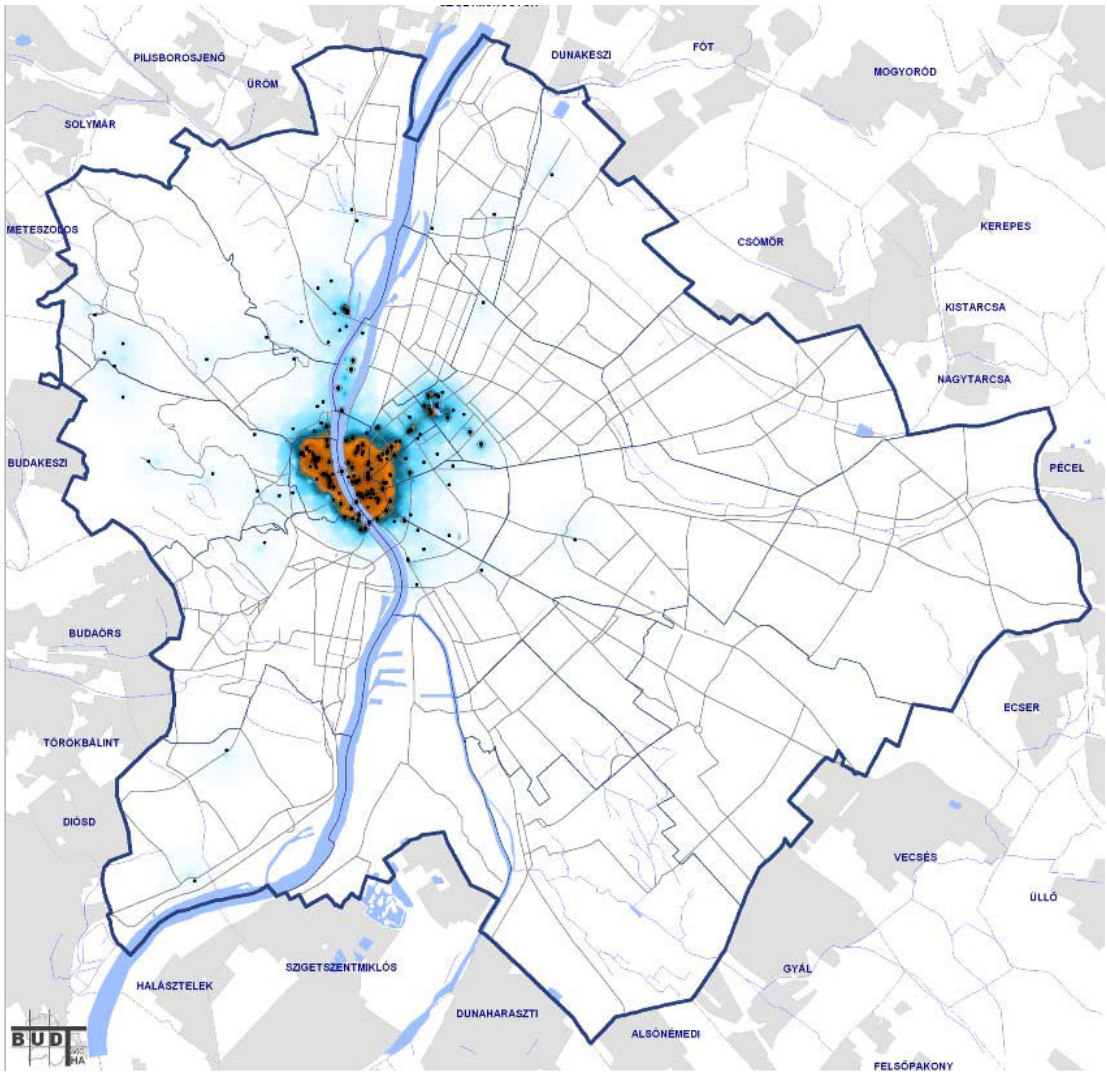
6.térkép: A foglalkoztatottak aránya az aktív korúakon belül

7.térkép: A munkanélküliek aránya az aktív korúakon belül

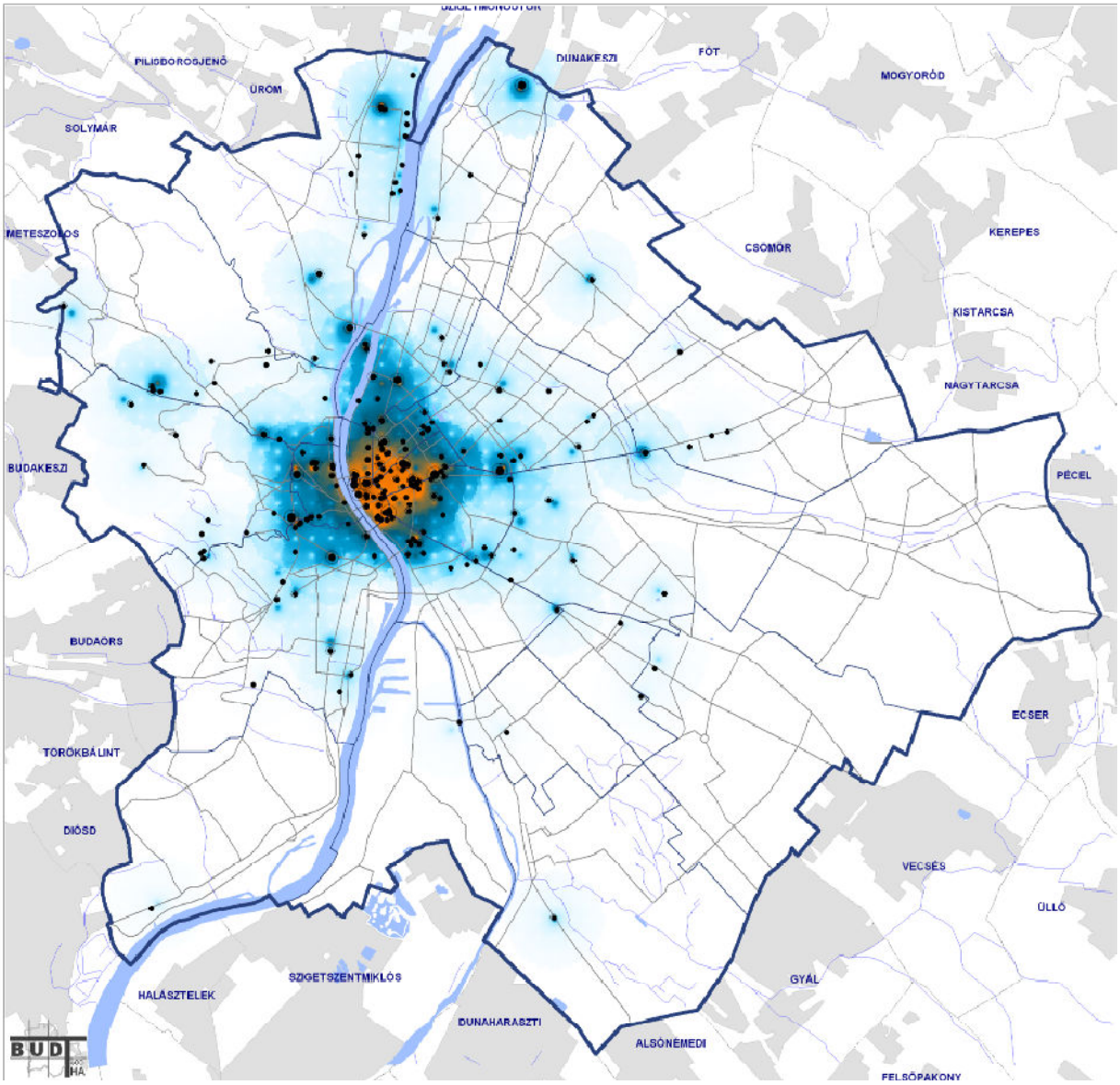
3.2.4. Turizmus

A főváros turisztikai látványosságainak és szállodai férőhelyeinek térbeli eloszlását erős koncentráció jellemzi *(8. térkép)*. A látványosságok esetében még inkább erős a belvárosba való sűrűsödés (döntő többségük a I. és az V. kerületben, illetve az Andrássy út mentén és a Hősök tere környékén található). Kiemelkedően magas a Duna-parton található, vagy onnan jól látható, könnyen megközelíthető látványosságok száma. A Budapesti Városfejlesztési Koncepcióban megnevezett 75 legfontosabb látványosság közül mintegy 20 található közvetlenül a Duna-parton, további kb. 10 látható a Duna-partról a Várhegyen, valamint további 20 található az V. kerület nem vízparti területein, illetve a Kiskörút mentén (azaz még a hatásterületen belül). A kiemelt idegenforgalmi látványosságok jelentős része az UNESCO Világörökség listáján szereplő érték. Ennek megfelelően nemcsak az egyes épületek, emlékek jelentenek értékes vonzerőt, hanem a város látványa önmagában is.

A szállodák térbeli eloszlása nem olyan mértékben koncentrált, mint a látványosságoké, de ez a funkció is erőteljesen sűrűsödik a Nagykörúton belüli területen és a Vár környékén *(9. térkép)*. Emellett néhány, a Dunától kissé távolabbi közlekedési csomópontban is találhatóak kisebb gócok.



3.2-4. ábra 8. térkép: A turisztikai látványosságok sűrűsödése

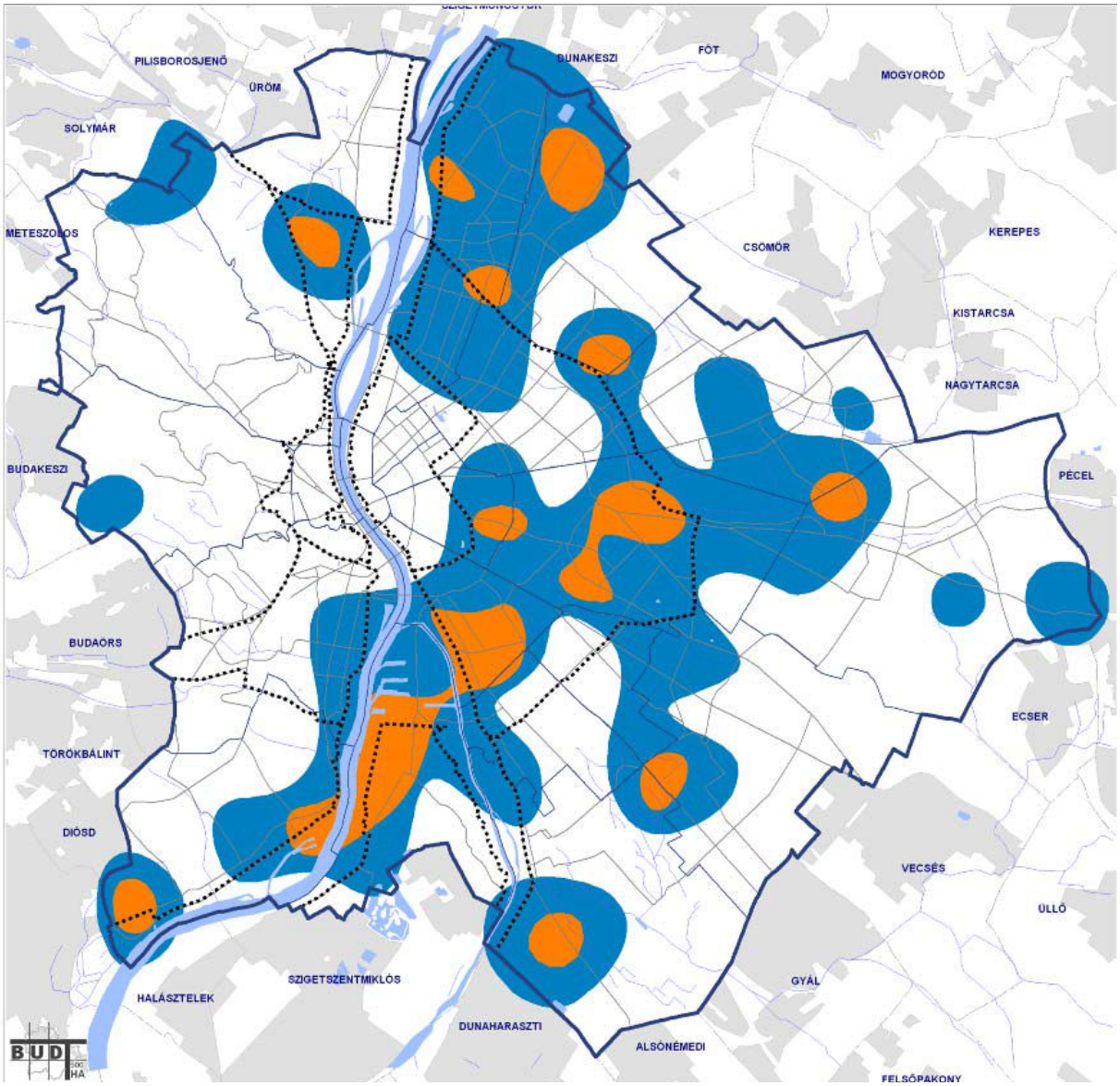


3.2-5. ábra 9. térkép: Szállodák sűrűsödése

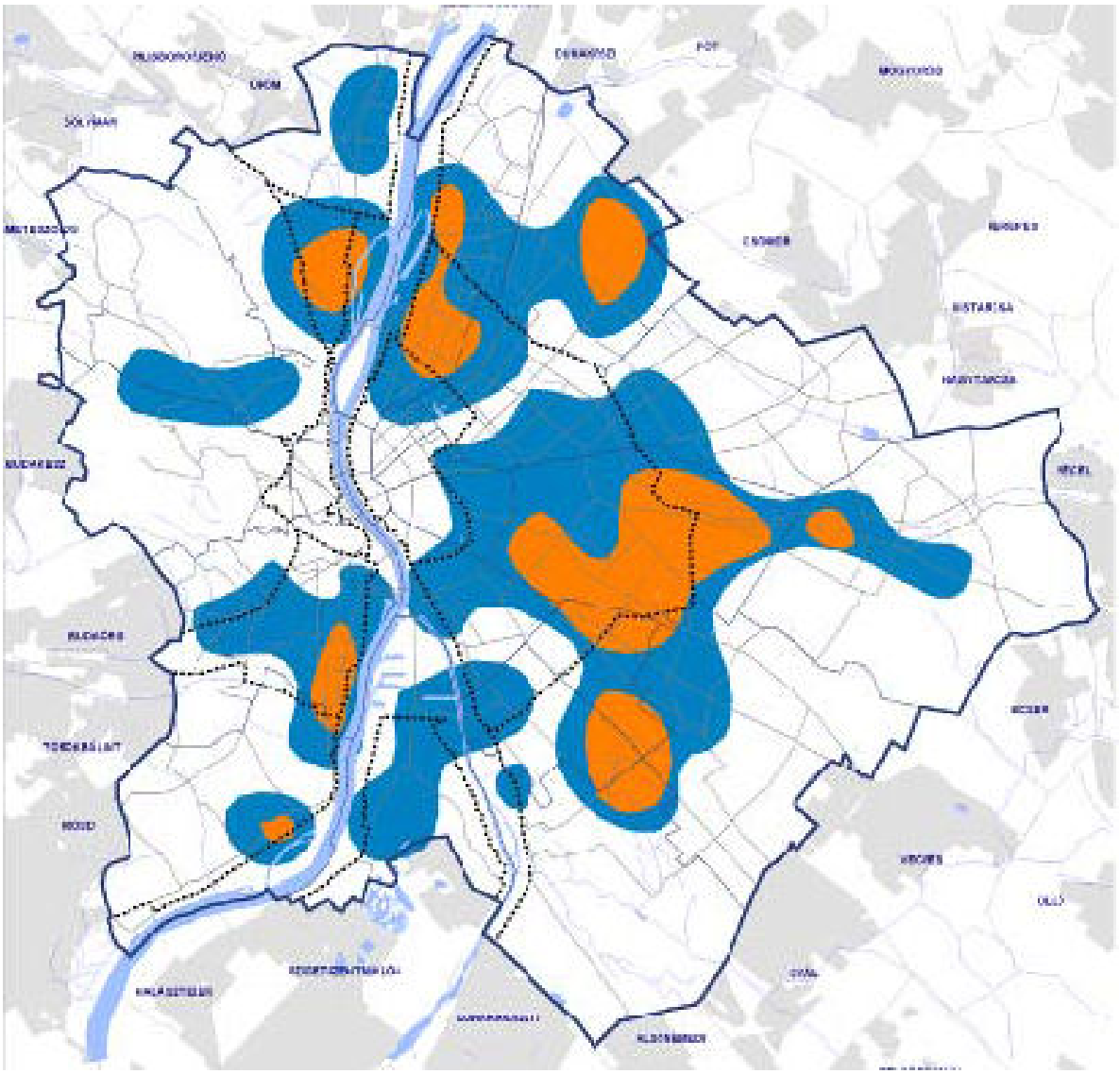
(A térképek forrása: Budapest Városfejlesztési Koncepciója, 2011.)

3.2.5. Hivatásforgalom

A várható hivatásforgalom becslése szempontjából fontos a munkahelyek térbeliségének figyelembe vétele. A munkahelyek elhelyezkedését meghatározzák a gazdasági és kereskedelmi térségek. Ezek alapvetően az átmeneti zónákban és részben a külvárosokban elhelyezkedő funkciók, a belvárosban jelenlétük nem meghatározó. A Duna-menti térségeknek is csak kisebb része tartozik ezekbe a zónákba: Angyalföld és Újpest, Óbuda, Kelenföld és Csepel (illetve kisebb mértékben Budafok és Ferencváros) *(10-11. térkép).*



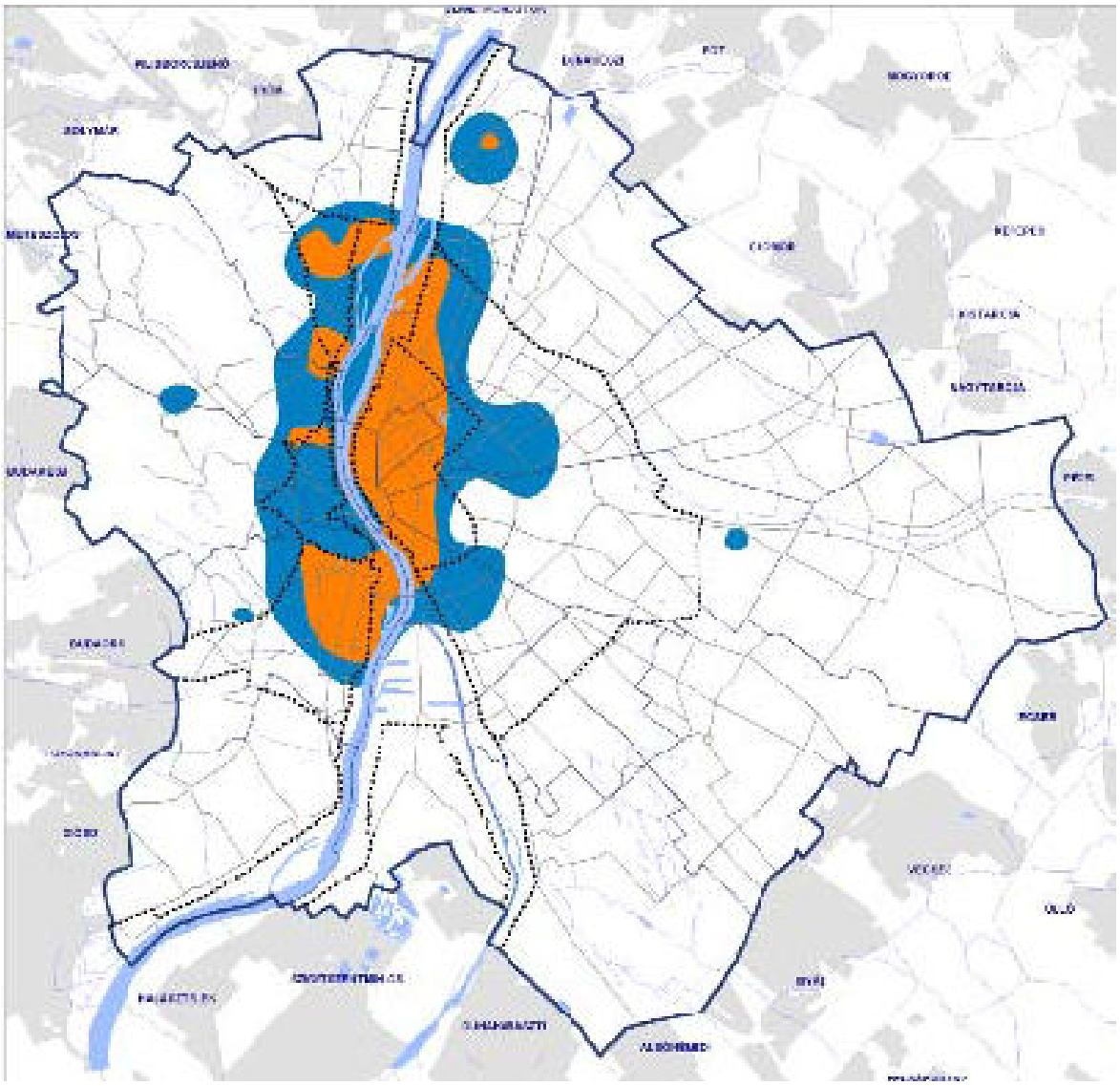
3.2-6. ábra 10. térkép: A gazdasági területek sűrűsödése



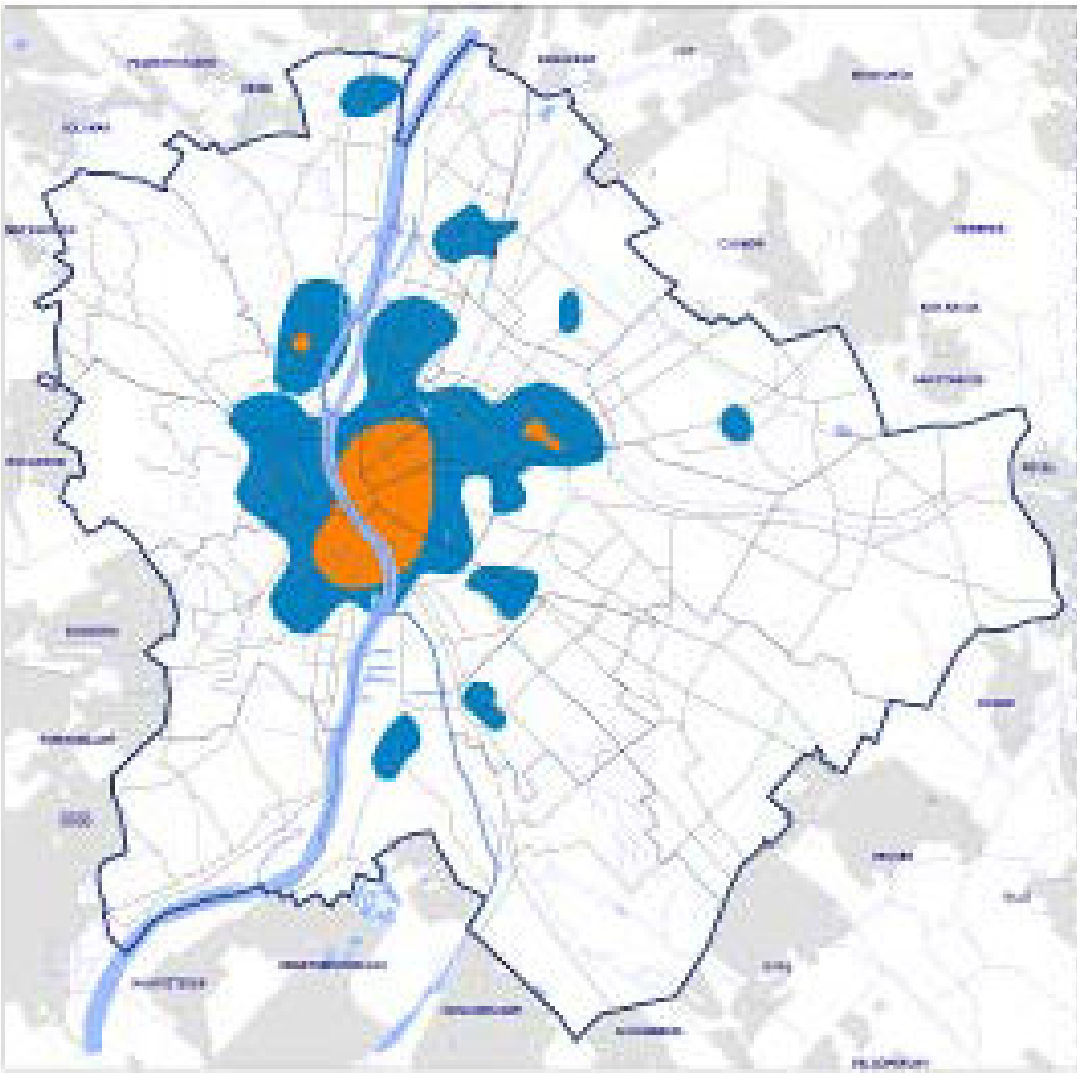
3.2-7. ábra 11. térkép: A meghatározó kereskedelmi térségek

(A térképek forrása: Budapest Városfejlesztési Koncepciója, 2011)

Sokkal inkább koncentrálódnak a belvárosba az irodák (a magasabb szintű szolgáltatói tevékenység) és a felsőfokú oktatási intézmények *(12.-13. térkép)*. Az előbbi funkció hosszabban nyúlik el egy észak-déli sávban a Duna mentén (Kelenföldtől Óbudáig több foltban, illetve Belső-Ferencvárostól Angyalföldig egy összefüggő sávban), az utóbbi jól láthatóan sűrűsödik a XI. kerület Duna-parti részén és a tágabban értelmezett belvárosban (az V. kerületben és a VI-IX. kerület belső részein).

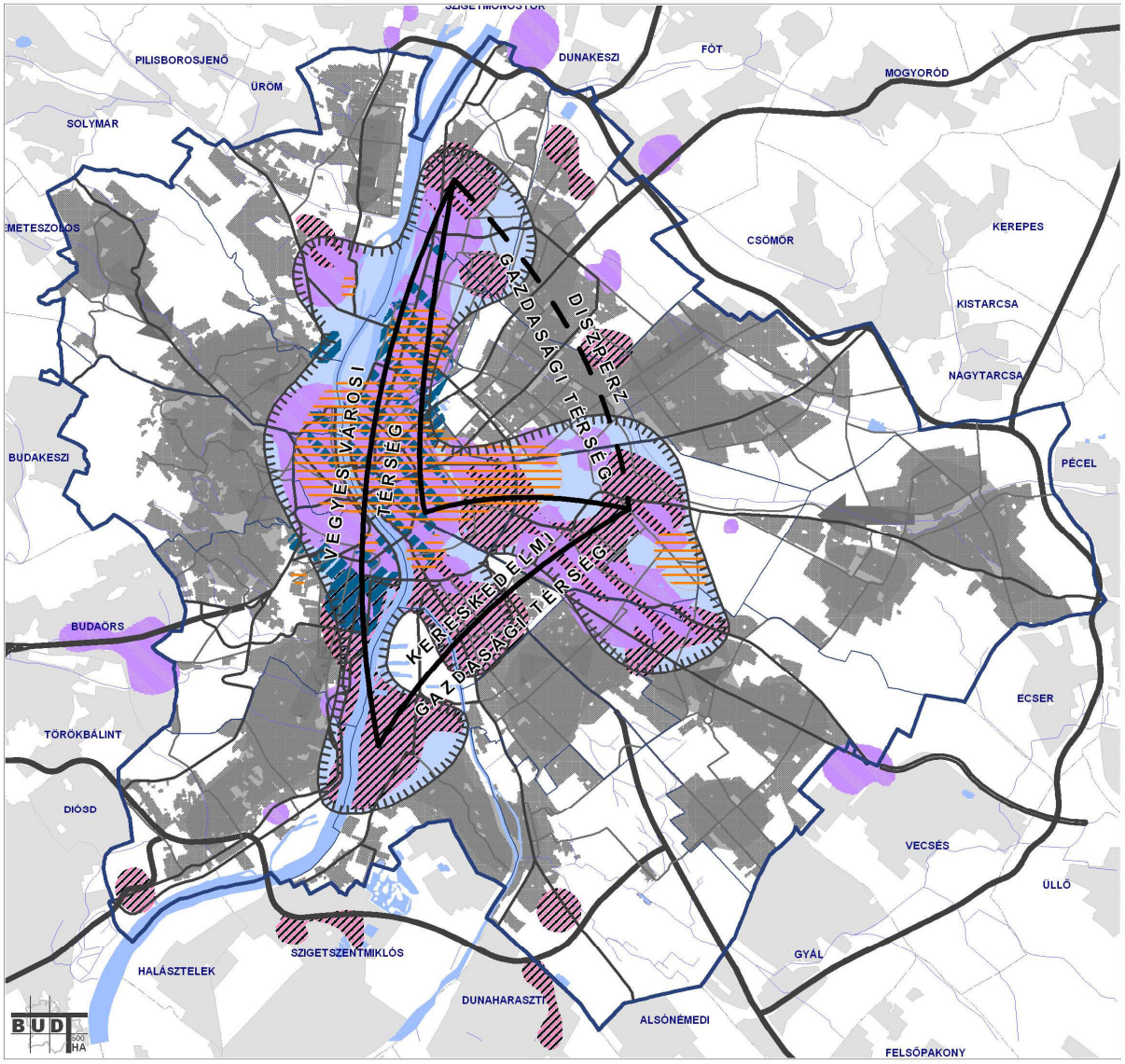


3.2-8. ábra 12. térkép: Irodaterületek pozicionálása



3.2-9. ábra 13. térkép: Az oktatási funkció sűrűsödései
(A térképek forrása: Budapest Városfejlesztési Koncepciója, 2011)

A hivatásforgalmi szempontból fontos munkahelyek összesített szerkezeti ábráján (14. térkép) egyéb térszerkezeti jellemzők mellett kirajzolódik egy egyértelmű Duna-menti tengely is, ami a fejlesztést kifejezetten indokolttá teszi.



3.2-10. ábra 14. térkép: Budapest fő munkahelyi területei
(A térképek forrása: Budapest Városfejlesztési Koncepciója, 2011)

3.3. Szakterület bemutatása

3.3.1. A vízi közlekedés bemutatása

A közlekedés alágazatai közül a vízi közlekedés függ legerősebben a közlekedésföldrajzi adottságoktól, vagyis a természetes vízi utak nagymértékben eldöntik a hajózási lehetőségeket. A 2001-ben kiadott uniós közlekedéspolitikai Fehér Könyv szerint hiába olcsó és a közúti szállításnál kevésbé szennyező ez a közlekedési mód, az infrastruktúra hiányosságai, elsősorban a hiányzó módközi kapcsolatok miatt a fejlődése elmarad a többi alágazathoz (a vasúthoz és különösen a közúthoz) képest. A tengerhajózás ugyan mind a mai napig meghatározó szerepet tölt be, ugyanakkor a földrajzi és időjárási körülményeknek erőteljesen kitett belvízi hajózás már az ipari forradalom után versenytársakkal találta magát szemben, és a vasúti, valamint a közúti alágazat előretörésével teljesen háttérbe szorult.

Az európai vízi utak forgalma koncentrált, a jelentősebb teljesítményt a nagyobb víziút-hálózatokon, elsősorban a Duna-Majna-Rajna víziút-rendszeren ér el. Mivel a belvízi hajózás elsősorban a tengeri hajózáshoz kapcsolódik ezáltal a tengeri kikötők rá- és elhordó szerepét tölti be, a belvízi szállításban a legnagyobb részaránnyal a belvízi és tengeri kapcsolattal egyaránt rendelkező országok állnak: 2010-ben Németország és Hollandia a teljes európai belvízi forgalom 70%-át, Romániával kiegészülve a négyötödét, Belgiumot és Franciaországot is számítva több mint a 90%-át adta. (Magyarország részaránya az EU-28 belvízi forgalmában 1,6.

A területi különbségek jól mutatják a belvízi hajózás nemzetközi jellegét: az európai „vízi hatalmak” közül csak Franciaországban dominál a belföldi forgalom, más országokban a nemzetközi szállítások (és a tranzit) vannak túlsúlyban. Hazánk központi fekvése miatt – a szomszédaihoz hasonlóan – egyértelmű az átmenő forgalom elsődlegessége.

Magyarország elvileg víziutakkal jól ellátott országnak mondható, a gyakorlatban azonban a víziutak hajózhatósága, kikötőkkel való ellátottsága és a többi közlekedési módhoz való kapcsolódási lehetősége nem megfelelő, így kihasználtsága igen gyenge. Ebből adódik, hogy Magyarországon a hajózásnak a közlekedési munkamegosztásban elfoglalt helye messze elmarad a kívánatostól.

Magyarország számára a vízi közlekedés – a tengerektől való távolság miatt – alapvetően a belvízeken történő hajózást jelenti. Műszaki-gazdasági jellemzőinél fogva a hajózás az árufuvarozásban elsősorban a nem gyors továbbítást igénylő, nagy tömegű küldemények szállítására alkalmas, a személyszállításban pedig csak turisztikai és idegenforgalmi jelentőséggel bír.

A **vízi áruszállítás** kapcsán általánosságban elmondható, hogy a magyarországi kikötők alapinfrastruktúrája és –szolgáltatásai alkalmasak a jelenlegi vízi áruforgalom kiszolgálására. Közösségi és hazai forrásokból az elmúlt években fejlesztések is történtek, a kapacitásaik azonban nincsenek kihasználva (becslések szerint a teljesítményeiknek mindössze egyharmada van lekötve). A piaci pozíció erősítéséhez infrastrukturális és technológiai korszerűsítés, a közúti és vasúti kapcsolatok javítása, valamint a tulajdonviszonyok rendezése és a gazdálkodás új alapokra helyezése, a marketingtevékenység fokozása szükséges.

A dunai vízi személyszállítás a helyváltoztatás alapvető céljai szerint turisztikai és közlekedési szegmensre bonthatók.

Idegenforgalmi utazások:

- kiránduló-, séta- és városnéző hajók, általában napon belüli, néhány órás utazásokkal (fő úti célok: Esztergom, Visegrád, Szentendre, illetve budapesti városnézés);
- szállodahajók: a többnapos (1–3 hetes) nemzetközi luxusutazások egyik fő úti célja Budapest;

Turisztikai szempontból a magyarországi vízi személyforgalom központja Budapest. A legnagyobb szolgáltató, a MAHART-Passnave évente kb. 300 ezer főt szállít (ennek mintegy 70%-a a budapesti és a Budapestről kiinduló dunakanyari kirándulóhajók forgalma). Noha a külföldi turisták által igénybevett – kizárólag külföldi tulajdonú – szállodahajók a becslések szerint mintegy 200 ezer főt vonzanak a fővárosba, a szállodahajók budapesti kikötésének körülményei ugyanakkor nem érnek fel a hajók által kínált szolgáltatásokhoz (áram- és vízvételezés, közösségi közlekedési kapcsolatok hiánya stb.), ráadásul a kikötőhelyek tulajdoni és üzemeltetési viszonyai sem voltak egyértelműek az elmúlt években.

Hivatásforgalmi vagy más közlekedési célú utazások:

- közösségi közlekedés, amely jelenleg kizárólag Budapest tág belvárosában működik (alapvetően nem hivatásforgalmi keresletet kiszolgálva),
- szárnyashajó Pozsony–Bécs felé, amely ötvözi az idegenforgalmi és közlekedési célokat (a közúti és vasúti alternatívánál magasabb ár és menetidő, de emelt színvonalú szolgáltatás és turisztikai szempontból vonzó útvonal);
- rév-, komp- és átkelőhajó-forgalom, amelynek jövője a helyi és térségi szerep ellenére egyes esetekben bizonytalan (veszteséges működés, önkormányzati támogatás esetlegessége).

A hivatásforgalmi célú személyszállítás az 1970-es évekig mind a városi, mind a helyközi közlekedésben viszonylag jelentős volt, de mára ez a szerep teljesen lecsökkent: csupán a kompok, révek és a közlekedési funkciót alig ellátó budapesti menetrend szerinti hajók maradtak fent. A szárazföldi közlekedési módok korlátai és a vízi alágazatban rejlő potenciál alapján Budapest az elmúlt években megkezdte a vízi közösségi közlekedés fejlesztését (kikötőhely-fejlesztés EU-támogatással).

3.3.2. Jogszabályi háttér

Uniós jogszabályok

- *A Tanács 3921/91/EGK rendelete* (A nem honos fuvarozók által valamely tagállam belvízi útjain történő árufuvarozás vagy személyszállítás feltételeinek megállapításáról) a következőket rögzíti: 1993. január 1. napjától a belvízi áru- és személyfuvarozók számára megengedett az áruk vagy személyek ellenszolgáltatás fejében végzett belföldi belvízi úton történő szállítása a letelepedésük szerinti tagállamon kívül a többi tagállamban is (kabotázs). A kabotázstevékenység folytatására nézve a fogadó tagállamban hatályos törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezések az irányadóak, amelyek bizonyos esetekben kiegészülnek a közösségi jogszabályok alkalmazásával.
- *A Tanács 1356/96/EK rendelete* (Közlekedési szolgáltatások nyújtására vonatkozó szabadság megvalósításának érdekében bevezetett, a tagállamok közötti belvízi árufuvarozásra vagy személyszállításra alkalmazandó közös szabályokról) kimondja: Bármely belvízi áru- vagy személyfuvarozó, az állampolgárságától vagy a letelepedése helyétől függetlenül, megkülönböztetés nélkül végezheti a személyszállítási és árufuvarozási szolgáltatásokat.

- *A Bizottság 415/2007/EK rendelete* (A közösségi belvízi közlekedésre vonatkozó harmonizált folyami információs szolgáltatásokról (RIS) szóló 2005/44/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv 5. cikkében meghatározott hajóhelyzet-megállapító és nyomon követő rendszerekre vonatkozó műszaki előírásokról) műszaki előírásokat határoz meg a belvízi közlekedésben alkalmazott hajó-helyzetmegállapító és nyomon követő rendszerekre vonatkozóan. A műszaki előírásokat a rendelet melléklete állapítja meg, amely kiterjed a navigáció, a hajóforgalom-irányítás, a vészhelyzet-elhárítás, a szállításszervezés, a rendészet, a víziút- és kikötőhasználati díjak, valamint a víziút-információs szolgáltatások kérdéskörére egyaránt

- *A Bizottság 416/2007/EK rendelete* (A közösségi belvízi közlekedésre vonatkozó harmonizált folyami információs szolgáltatásokról (RIS) szóló *2005*/44/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv 5. cikkében meghatározott, hajósoknak szóló hirdetményekre vonatkozó műszaki előírásokról) műszaki előírásokat határoz meg a hajósoknak szóló hirdetményekre vonatkozóan (pl. vízállásra vonatkozó információk, adatszabvány, stb.)

Magyar jogszabályok

- *Víziközlekedésről szóló 2000. évi XLII. törvény*, amely kiterjed a környezetkímélő és energiatakarékos víziközlekedésre, a hajózási tevékenységnek az egységesülő nemzetközi közlekedési rendszerbe történő illeszkedésére, a víziközlekedés állami és önkormányzati feladataira, a tevékenység folytatásának személyi és tárgyi feltételeire, valamint a víziközlekedés igazgatására. (részletesen ld. 8.3. fejezet)

  A személyforgalomban menetrend szerinti helyi közszolgáltatást végző hajózási engedélyes kiválasztására, a közszolgáltatásból eredő jogokat, kötelezettségeket, valamint a közszolgáltatás bevételekkel nem fedezett indokolt költségeihez nyújtott önkormányzati működési támogatásra vonatkozó közszolgáltatási szerződésre a személyszállítási szolgáltatásokról szóló törvényt kell megfelelően alkalmazni.
  A törvény rögzíti még, hogy belföldi forgalomban személyhajó és áruszállító hajó, továbbá komp és gazdasági célból üzemeltetett egyéb vízijármű csak abban az esetben vehet részt, ha az üzemben tartó a szerződésen kívüli kárra érvényes hajó-felelősségbiztosítási szerződéssel rendelkezik.
  A kikötő az üzemeltetés formájának szempontjából lehet:
  - közforgalmú, amelyet a kikötő üzemben tartója által meghirdetett feltételekkel bárki igénybe vehet,
  - saját használatú, amely az üzemben tartó vállalkozásában végzett személyszállítási tevékenység keretében utasok ki- és beszállására, illetve az üzemben tartó részére érkezett áru kirakására vagy az általa onnan továbbított áruk berakására, tárolására szolgál.

  Kikötő a hajózási hatóság engedélyével létesíthető, bővíthető, tartható üzemben és szüntethető meg. A kikötők használatának részletes szabályait a kikötő üzemben tartója kikötőrendben állapítja meg. A kikötőrendet – határkikötő esetén a vámhatóság és a határőrizeti szerv egyetértésével – a hajózási hatóság hagyja jóvá.
- *A személyszállítási szolgáltatásokról szóló 2012. évi XLI. törvény* hatálya kiterjed a víziközlekedésről szóló 2000. évi XLII. törvény (Vkt.) 3. § (1) bekezdés a) pontjában foglalt

személyszállítási közszolgáltatásokra, valamint a Vkt. 3. § (2) bekezdésében foglalt személyszállítási közszolgáltatásokra, amennyiben azok a helyi vagy az elővárosi személyszállítási közszolgáltatások részét képezik. A jogszabály értelmében elővárosi személyszállítási szolgáltatásnak minősül: a főváros és annak legfeljebb 70 km-es vonzáskörzete között végzett személyszállítási szolgáltatás.

A törvény hatálya alá tartozó menetrend szerinti közforgalmú vízi személyszállítási szolgáltatás a személyszállítási feltételekről szóló jogszabály alapján kiadott, az adott személyszállítási szolgáltatási tevékenység végzéséhez szükséges működési engedély birtokában végezhető. A vízi járművel végzett személyszállítási szolgáltatásra a Ptk.-nak a szerződésekre vonatkozó általános, továbbá a vállalkozási szerződésre vonatkozó rendelkezéseit, továbbá a vízi személyszállítási szolgáltatás feltételeiről szóló jogszabályban foglalt kiegészítésekkel kell alkalmazni.

A helyi személyszállítási közszolgáltatásokra vonatkozó szabályok kerülnek alkalmazásra a Vkt. 3. § (2) bekezdésében foglalt menetrend szerinti vízi személyszállítási szolgáltatásokra, amennyiben azok a helyi vagy az elővárosi személyszállítási közszolgáltatások integrált részét képezik.

Belföldi személyszállítási közszolgáltatás végzésére a közlekedési szolgáltató kizárólag közszolgáltatási szerződés keretében bízható meg. A közszolgáltatási szerződés megkötésére a miniszter az államháztartásért felelős miniszterrel egyetértésben, az önkormányzat nevében az önkormányzat képviselő-testületének felhatalmazása alapján a polgármester (a Fővárosban a főpolgármester) jogosult. A közszolgáltatási szerződés érvényességi idejére és esetleges meghosszabbításának feltételeire az 1370/2007/EK rendelet 4. cikk (3)-(4) bekezdésében meghatározott rendelkezések az irányadóak. A személyszállítási közszolgáltatási szerződés része a közszolgáltatási menetrend, amely elkülönülten tartalmazza az országos, a regionális és elővárosi személyszállítási szolgáltatásokat. Helyi személyszállítási szolgáltatás esetén a személyszállítási közszolgáltatási szerződés része a helyi közszolgáltatási menetrend.

Az országos, regionális és elővárosi személyszállítási közszolgáltatások biztosításának módját az ellátásért felelősnek e törvény szerint - az Országgyűlés és a Kormány közlekedéspolitikai célkitűzéseivel összhangban, különös tekintettel a kötöttpályás közlekedés lehetőség szerinti előnyben részesítésére - kell kialakítania.

Az egységes egyeztetési eljárás során az ellátásért felelősök, valamint az országos, regionális és elővárosi személyszállítási közszolgáltatásokkal érintett önkormányzatok egymással együttműködve, az egységes egyezetési eljárásban való részvétellel biztosítják az egységes hálózatot alkotó személyszállítási közszolgáltatásoknak az egyes közlekedési módok közötti ésszerű munkamegosztás és a közpénzek lehető legtakarékosabb felhasználása mellett történő kialakítását. A menetrend előkészítésének folyamatát, az egységes egyeztetési eljárás részletes szabályait, továbbá az ellátásért felelősök, az érintett önkormányzatok, valamint a közlekedési szolgáltatók egységes egyeztetési eljárásban való részvételének módját az egységes egyeztetési eljárás részletes szabályaira vonatkozó jogszabály tartalmazza.

- *A dunai hajózás rendjéről szóló Belgrádi egyezmény* (1949. évi XIII. törvény) rögzíti a Dunán (Ulmtól a Fekete-tengerig) való szabad hajózást.

- *Az úszólétesítmények lajstromozásáról szóló 198/2000. (XI. 29.) Korm. rendelet* értelmében a nyilvántartásba vételre kötelezett úszólétesítményt lajstromban kell nyilvántartani. Egy úszólétesítményt csak egy lajstromban lehet nyilvántartani, amely tartalmazza az úszólétesítmény azonosító adatait, az úszólétesítményhez kapcsolódó jogokat és jogi szempontból jelentős tényeket, az oda bejegyzett természetes és jogi személyeknek, valamint a jogi személyiség nélküli gazdálkodó szervezeteknek a nyilvántartáshoz szükséges, e rendeletben meghatározott azonosító adatait is. Ennek értelmében A lajstromnak személyhajónál, kompnál és révcsónaknál a következő azonosító adatokat kell tartalmaznia:
    - az úszólétesítmény nevét vagy betű- és számjelét;
    - a hajózási körzetet;
    - az úszólétesítmény korábbi nevét vagy szám- és betűjelét, ha ilyen volt ,,ex'' jelöléssel;
    - az úszólétesítmény típusát (fajtáját, jellegét);
    - a hajótest anyagát;
    - a főgép típusát és teljesítményét, kW-ban;
    - vízrebocsátás helyét és évét;
    - az építő nevét és székhelyét (telephelyét);
    - a főgép gyártásának évét és helyét;
    - az úszólétesítmény főméreteit, méterben;
    - a személyzet legkisebb engedélyezett létszámát, valamint
    - az utas-befogadóképességet

- *A víziközlekedés rendjéről szóló 57/2011. (XI.22.) NFM rendelet (Hajózási Szabályzat)* rögzíti az általános belvízi hajózási szabályokat, az azonosító és merülési jeleket, mércéket, a hajó látható jelzéseit, a hangjelzéseket, navigációs készülékeket, a hajózást szabályozó jeleket és a víziutak kitűzését, a hajózási szabályokat, a veszteglés szabályait, a jelzési és adatszolgáltatási előírásokat, a vízszennyezés megelőzését, valamint a hajón keletkezett hulladék eltávolítását.
- *A hajózási képesítésekről szóló 15/2001. (IV. 27.) KöViM rendelet* értelmében úszólétesítmény vezetéséhez, valamint azon fedélzeti, gépüzemi szolgálati vagy segédszolgálati feladat ellátásához jelen rendeletben meghatározott hajózási képesítés szükséges. A képesítési előírásokat, valamint a képzésnek és a képesítések megszerzésének feltételeit, továbbá a képesítővizsgák tantárgyait a rendelet 1–4., a képesítések helyettesíthetőségének szabályait az 5. számú melléklete tartalmazza

  A képesítés megszerzéséhez vizsgát kell tenni. A vizsgák részletes szabályait és feltételeit, valamint a vizsgabizottság működési rendjét a 7. számú mellékletben foglalt vizsgaszabályzat állapítja meg. A hajózási hatóság e rendelet keretein belül meghatározza a vizsgakövetelményekre vagy a képesítés megszerzésére vonatkozó előírások alapján a

számonkérhető ismeretanyagot, a vizsgafeladatokat és a vizsgatárgyak számonkérésének módját.

- *A belvízi utakon közlekedő úszólétesítmények hajózásra alkalmassága és megfelelősége feltételeiről, az üzemképesség vizsgálatáról és tanúsításáról szóló 13/2001. (IV.10.) KöViM rendelet* értelmében külföldről beszerzett úszólétesítmény üzembe helyezésével összefüggő szemléjére alapozottan az úszólétesítmény bizonyítványát a hajózási hatóság a tulajdonos kérelmére adja ki. A bizonyítvány kiállításához szükséges szemle iránti kérelmet az ellenőrzés kért időpontja előtt legalább 30 nappal kell benyújtani. Az úszólétesítmény üzemeltetése során a hajózási hatóság az üzemképességet személyhajónál, valamint a kereskedelmi szolgáltató úszóműnél ötévenként vizsgálja meg (időszakos vizsgálat).
- *A hajózási tevékenység engedélyezésének rendjéről szóló 28/2000. (XII. 18.) KöViM rendelet* alapján a hajózási tevékenység végzéséhez szükséges hatósági engedélyt (Vkt. 51. §) a hajózási hatóság az úszólétesítmény üzembentartójának kérelmére adja ki. Ha az üzembentartó nem azonos az úszólétesítmény tulajdonosával, a kérelem benyújtásához a tulajdonos hozzájárulása szükséges. A kérelmet – az engedélyhez kötött tevékenység tervezett megkezdése előtt legalább 30 nappal – írásban kell a hajózási hatósághoz benyújtani. A tulajdonos hozzájárulását – amennyiben ilyen hozzájárulás szükséges – ugyancsak írásban kell a kérelemhez csatolni. Gazdasági célú hajózási tevékenység végzésére engedélyt kérő jogi személynek és jogi személyiséggel nem rendelkező gazdálkodó szervezetnek igazolnia kell a pénzügyi teljesítőképességét is.
- A *hajózásra* alkalmas, illetőleg hajózásra alkalmassá tehető természetes és mesterséges felszíni vizek víziúttá nyilvánításáról szóló 17/2002. (III. 7.) KöViM rendelet szerint:
    - hajózási kisvízszint (HKV) változó vízállású víziutaknál – a nemzetközi jelentőségű európai víziutakról szóló európai megállapodás ajánlása szerint –: a HKV az az év legalább 240 napján vagy a hajózási szezon 60%-ban fennálló vízszint, amely mellett a víziút osztálya szerinti, e rendeletben meghatározott követelmények teljesülnek;
    - legkisebb hajózási vízszint LKHV): a Dunára megállapított HKV: a Dunának az 1811,00 fkm és az 1433,00 fkm közötti változó vízállású szakaszán az LKHV a tárgyidőszakot megelőző 30 év jégmentes időszakának adataiból számított 94% tartósságú vízhozamhoz tartozó vízszint;
    - hajózási nagyvízszint (HNV): a víziutat a vízfelszín felett keresztező létesítményeknek e rendelet előírásai szerint történő tervezésénél és kivitelezésénél mértékadó vízszint,

  A rendelet mindezeken túlmenően szabályozza a víziutak osztályba sorolását, a víziút időjárás és hullámjellemzők szerinti hajózási zónába sorolását, a víziút mentén létesítendő szükségkikötők legkisebb számát, a víziutak nyilvántartását, a víziúttal és víziúti létesítménnyel, valamint fenntartásukkal és üzemeltetésükkel kapcsolatos egyes követelményeket, valamint a víziútra fordított beruházási, fenntartási és üzemeltetési kiadások nyilvántartását egyaránt.

- *A vízi személyszállítás feltételeiről szóló 261/2008. (XI. 3.) Korm. rendelet* hatálya a vízi személyszállítást – beleértve a komp- és révátkelést – végző hajózási vállalkozásokra, valamint a vízi személyszállítást igénybe vevőkre terjed ki.

  A hajózási vállalkozás a közforgalmú vízi személyszállítási szerződések – jogszabályban nem szabályozott – részletes feltételeit kiegészítő feltételekben határozza meg, amelyre a Ptk. általános szerződési feltételekre vonatkozó előírásai az irányadók. A hajózási vállalkozás által végzett szolgáltatások díját, a díj megállapításának módját és feltételeit – az ármegállapításról szóló jogszabályokban foglaltak figyelembevételével – a díjszabás tartalmazza.

  A hajózási vállalkozás a közforgalmú személyszállítás körében a menetrendben meghatározott vonalakon az általa meghirdetett járatokat közlekedteti. A forgalom lebonyolításához és az utazási igények kiszolgálásához a hajóállomásokon megfelelő, a kikötő üzemben tartója által biztosított kikötőhelyről a hajózási vállalkozás gondoskodik. A hajózási vállalkozás a hajóállomásokon a balesetmentes utaskiszolgálás érdekében gondoskodik

  - írásos utastájékoztatásról,
  - a vízi járművek megközelítését segítő építmények (kikötőponton, kikötőhíd) biztosításáról.

  A közforgalmú személyszállítás körében a hajózási vállalkozás köteles a személyszállítást elvállalni, ha

  - az utas az üzletszabályzat, illetve díjszabás feltételeit elfogadja, megtartja, és
  - a személyszállítási szolgáltatás a menetrendben meghirdetett személyszállító vízi járművekkel lehetséges.

  A személyszállítási szolgáltatás korlátozásáról, felfüggesztéséről szóló tájékoztatást a hajóállomásokon ki kell függeszteni. A hajózási vállalkozás menetrendet köteles készíteni, amely tartalmazza a közforgalmú személyszállítás legfontosabb tájékoztató adatait. A személyszállítási szolgáltatást 14 éven aluli gyermek csak kísérővel veheti igénybe. Az utasnak az utazás megkezdésekor érvényes menetjeggyel vagy utazásra jogosító igazolvánnyal kell rendelkeznie. Ha azonban a hajózási vállalkozás a beszállási hajóállomáson a meghatározott időszakban vagy egyáltalán nem szolgáltat ki menetjegyet, erről az utazóközönséget tájékoztatni köteles. Ilyen esetben a vízi járművön a menetjegyet pótdíj nélkül kell kiszolgáltatni. A hajózási vállalkozás az utasok megfelelő tájékoztatását szolgáló berendezéseket üzemeltet.

- *A folyami információs szolgáltatásokról szóló 219/2007. (VIII. 15.) Korm. rendelet* a nemzetközi belvízi hajózás forgalmi és áruszállítási tevékenységének támogatására szolgáló harmonizált információs szolgáltatásokat tartalmazza, amelyek keretében a vízi útra és a hajóútra vonatkozó információk, a forgalomirányítással és a katasztrófavédelemmel kapcsolatos információk, hajó- és áruforgalmi adatok, statisztikai és vámügyi szolgáltatások, az esetleges vízi úthasználati díjak és a kikötőhasználati díjak, valamint más információk szolgáltatása valósul meg

- *A folyami információs szolgáltatások szakmai és működtetési szabályairól szóló 45/2011. (VIII. 25.) NFM rendelet* hatálya kiterjed a Duna főágának a folyó 1811. és 1433. folyamkilométere közötti magyarországi szakaszán, valamint a Szentendrei Duna-ágban tartózkodó hajókra, kompokra egyaránt.
- *A víziközlekedési balesetek és a víziközlekedési események vizsgálatának részletes szabályairól szóló 77/2011. (XII. 21.) NFM rendelet* alkalmazási köre a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló törvényben (a továbbiakban: Kbvt.) meghatározott víziközlekedési balesetek és víziközlekedési események vizsgálatára terjed ki

3.4. A projekt szakpolitikai illeszkedése

3.4.1. Nemzetközi dokumentumok

3.4.1.1. Fehér könyv a hatékony és fenntartható belvízi közlekedésről Európában[2]

AZ ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága 2011-ben publikálta a kontinens vízi közlekedésére vonatkozó jövőképét. A dokumentum – amely elsősorban az áruszállítást helyezi vizsgálata fókuszába – hét beavatkozási területet jelöl meg:

- Infrastrukturális fejlesztések
- A vízi flotta korszerűsítése
- Folyami információs szolgáltatások (RIS) fejlesztése és használata
- Piaci követelmények és az arra adott válaszok
- Munkaerő-piaci kihívások
- Éghajlatváltozás hatásai
- Intézményi és jogszabályi környezet megerősítése

Jelen projekt a közösségi közlekedés részeként közvetlenül hozzájárul az infrastrukturális fejlesztésekhez (kikötőépítés), a vízi flotta korszerűsítéséhez (hajóbeszerzés), valamint az éghajlatváltozás hatásainak csökkentéséhez (kevesebb CO_2 és károsanyag-kibocsátással járó közösségi közlekedési alágazat kiépítése, a szolgáltatás vonzóbbá tétele).

3.4.2. Európai Uniós dokumentumok

3.4.2.1. Európai Unió Duna Régió Stratégiája[3]

Az EU Duna Régió Stratégiája (Európai Unió Duna Régió Stratégia, EDRS) a Duna vízgyűjtő területéhez tartozó régiók és országok makroregionális fejlesztési stratégiája és akcióterve. Az Európai Tanács 2009. júniusi felkérése alapján az Európai Bizottság 2010 decemberében tett javaslatot az EDRS-re, amelynek elfogadására az Európai Tanács 2011. június 24-i ülésén került sor. Az EDRS mint makroregionális fejlesztési stratégia a második ilyen lett az EU történetében a Balti-tengeri régió fejlesztési stratégiája után.

[2] Forrás: White Paper on Efficient and Sustainable Inland Water Transport in Europe, UNICEF, 2011, 56-59. oldal
[3] Forrás: Az Európai Unió Duna régióra vonatkozó stratégiája

Az EU Duna Régió Stratégiájának célja a dunai makrorégió fenntartható fejlesztésének az elősegítése, a természeti területek, tájak és kulturális értékek védelme, amely 4 fejlesztési pillér keretében valósul meg. Jelen projekt szempontjából a Duna-régió összekapcsolása – közlekedés, energia, turizmus és kultúra (mobilitás elősegítése, hajózási, közúti és vasúti infrastruktúra fejlesztése, fenntartható energiafogyasztás, valamint a természeti és kulturális értékek védelme) elnevezésű pillért kell kiemelni. Ennek értelmében Magyarországon is várható a legjelentősebb dunai kikötők (pl. Budapest-Csepel) multimodális logisztikai központokká alakítása, a dunai hajózás környezetvédelmi feltételeinek javítása, a folyami információs rendszer kialakítása, valamint a TEN-T prioritást élvező, dunai vízi infrastruktúrára vonatkozó projektjeinek a megvalósítása.

A pillérek több területet ölelnek fel, az ezekhez tartozó 11 kiemelt területen különböző projekteken keresztül valósítják meg a stratégiát, amelyekhez Cselekvési tervet is készítettek. A cselekvési terv célja, hogy egyértelműen meghatározzák a kiemelt területeket, illetve kijelöljék a végrehajtásukért és a nyomon követésükért felelős érdekelt feleket. A cselekvési terv ezenfelül meghatározza a régió különböző igazgatási szintjeinek és szereplőinek feladatait, amelyeket az egyéb partnerek, leginkább az uniós intézmények támogatásával végeznek. A 11 kiemelt terület közül 2 db érinti a projektet, amelyek a következők:

1. A mobilitás és a multimodalitás fejlesztése - Belvízi hajóutak

A közutak és vasutak a belvízi utakkal együtt fontos nemzetközi összeköttetéseket teremtenek a régióban. A vízi utak hajózási folyosóvá fejlesztésének azonban együtt kell járnia a korszerű és hatékony intermodális kikötők kialakításával annak érdekében, hogy a hajózás összefonódjon a vasúti és a közúti közlekedéssel. A Cselekvési terv elsősorban az árufuvarozásra tér ki, de tartalmaz olyan fellépéseket is, amelyek a személyszállítást is érintik, elsősorban regionális szinten („Fenntartható *nagyvárosi közlekedési rendszerek és a mobilitás biztosítása.")*

2. A kultúra és az idegenforgalom, valamint az emberek egymással való kapcsolatteremtésének előmozdítása

Ez a terület a Dunát idegenforgalmi szempontból közelíti meg, így a fellépések között elsősorban turisztikai szempontok kerülnek előtérbe. Mindenképpen ki kell emelni a „*dunai folyami kirándulóhajók és magánjachtok hajózási és kikötőrendszerének további fejlesztése*" fellépést, amelyet a pillérek közötti összeköttetések jegyében más fellépésekkel kell összekötni: a fellépésnek a kedvezőbb horgonyzási létesítményekre, parti fogadó és pihenő létesítményekre is ki kell terjednie. Környezetbarát hulladékkezelési rendszerekre van szükség. A Duna és a Fekete-tenger „szinergizált" kirándulóhajó-övezetté integrálása szintén kapcsolatot teremtene az Európai Unió fekete-tengeri szinergiájával.

3.4.3. Országos közlekedéspolitikai dokumentumok

3.4.3.1. Egységes Közlekedésfejlesztési Stratégia 2007-2020 Fehér Könyv

Az Egységes Közlekedésfejlesztései Stratégiát a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium publikálta 2004-ben, a stratégia az áruszállítás kapcsán hangsúlyozza ki a vízi közlekedés jelentőségét.

Magyarországon a nagyhajókkal végzett személy- és teherhajózás számára használható víziutakat, a folyami és tavi hajózási lehetőségeket, valamint a sporthajózás és a vízi turizmus számára alkalmas vízi utakat együttesen számba véve összesen 2.170 km víziút áll rendelkezésre. Ebből a nagyhajókkal végzett személy- és teherhajózás számára összesen 1.477 km lenne használható (melyből a Duna 378

km). A magyar belvízi hajózási infrastruktúrának európai fontosságot ad, hogy a Duna Európa legjelentősebb víziúti tengelyének, a Duna-Rajna-Majna víziútnak része, s egyben a VII-es számú pán-európai közlekedési folyosó. A belvízi hajózás esetében csupán a kikötők fejlesztésben történ szerény előrelépés, a Duna továbbra sem felel meg a VI/b, illetve VI/c víziúti osztálynak.

A stratégia fontos megállapítása, hogy a Duna magyarországi szakaszának hajózhatóbbá tételére akörnyezetvédelem számára is elfogadható megoldásokat kell kimunkálni.

3.4.3.2. Nemzeti Közlekedési Stratégia[4] (NKS)

A Nemzeti Közlekedési Stratégia (Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ, 2013. október) helyzetfeltárásában a jelenlegi, kiinduló helyzetet illetően az alábbiak szerepelnek: „2012 nyarától elindult a menetrend szerinti közforgalmú vízi személyszállítás is a Dunán. A BKV utasforgalma a május 1. és szeptember 2. közötti hajózási időszakban 65 – 70 ezer utas, a MAHART Passnave utasforgalma 2010-ben 300 ezer utas volt. A Duna, mint a fővárost kettészelő természetes útvonal tömegközlekedési szempontból kihasználatlan, jelenleg és középtávon a meglévő „vonali", hosszirányú személyhajózás elsősorban idegenforgalmi jelentőségű. A nemzetközi hajóforgalom az északi és a déli Duna-szakaszt egyaránt igénybe veszi. A járatok ellátására jelenleg Budapesten 78 közforgalmú kikötő van, a több vízi létesítmény (állóhajók) kiszolgálása 7 további kikötőről történik, az üzemi kikötők száma 8" (NKS 35. oldal).

Ugyanakkor megállapítja: „A vízi közlekedésben a személyhajózás potenciálja folyamatosan erősödik a szárazföldi hálózati elemek korlátainak fokozódásával, az idegenforgalom és a fizetőképes kereslet növekedésével, tehát mind a közforgalomban, mind a turizmusban való fejlődése prognosztizálható, mindazonáltal jelentős szállítási teljesítményeket nem mondhat magáénak. Mindazonáltal a vízi közlekedési potenciális és reális közlekedési igényei nem ismertek A vonzerő érdekében a belvárosi területen továbbra is kikötési lehetőséget kell biztosítani a hajóknak, infrastruktúrafejlesztéseket kell végrehajtani a jobb kiszolgálás érdekében, ugyanakkor e hajók várakozására, utas-váltásra, beszerzésre olyan kevésbé frekventált helyeket kell kijelölni számukra (városhatár és a városközpont között), ahol a kívánt feladatok infrastrukturális adottságok lévén könnyen elvégezhetők"

3.4.3.3. Nemzeti Hajózási Stratégia[5]

A stratégiát a Nemzetgazdasági Minisztérium Tervezéskoordinációért Felelős Államtitkárság közlekedési munkacsoportja készítette 2012 szeptemberében.

Magyarország a közép-, kelet-, és délkelet-európai térség súlypontjában, Ny-K és É-D irányú közlekedési tranzit tengelyek metszéspontjában fekszik. Ennek a földrajzi elhelyezkedésnek az előnyei csak akkor érvényesíthetők, ha

- Budapesten és néhány attraktív Duna-menti városunkban - azok megfelelő városrészeiben - megfelelő kikötőhelyeket, és kiszolgálást tudunk nyújtani a folyamatosan növekvő szállodahajó forgalomnak;

[4] Forrás: Nemzeti Közlekedési Stratégia, Vitaanyag, 2013. október

[5] Forrás: Nemzeti Hajózási Stratégia, avagy Magyarország és fővárosa a víz felé fordul (vitaanyag), Nemzetgazdasági Minisztérium, 2012 szeptember

- A hajózás a városi és agglomerációs közlekedés, valamint a hazai kiránduló turizmus (pl. bor-, kerékpáros túrák) különböző formáivá fejlődik – erre alkalmas hajópark, kikötők, és kiszolgáló háttér szükséges.
- A jelenlegi tranzit áruforgalom egy részét megfelelő közlekedési- és szállítási hálózat, csomópontok, valamint azokra telepített intermodális és multifunkcionális logisztikai központok - azaz kikötők -, illetve kapcsolódó ipari parkok birtokában képesek vagyunk megállítani, és hozzáadott értéket biztosítani.

A dokumentum a – jelen projekt szempontjából releváns – főbb kitörési pontokat a következőkben határozza meg:

- A nemzetközi víziturizmusnak ma még az elsőszámú célpontja Budapest: Ezt a pozíciót a szolgáltatások folyamatosan javításával és bővítésével védeni, erősíteni szükséges.
- Hajók a városi és agglomerációs közlekedésben: Jóllehet a hajók utazósebessége nem éri el a közúti járművekét, de a torlódások nélküli folyamatos haladás hasonló elérési időket tesz lehetővé, mint a városi közlekedés más járművei esetében.
- A hajók és kikötők magas szintű kiszolgálása: Ez viszonylag új terület, de a piac megtartása miatt elengedhetetlen a fejlesztése. A szolgáltatások rendkívül széles köre fűzhető fel a városi- és agglomerációs közlekedés, valamint a luxus szállodahajók kiszolgálási tevékenységére.

A stratégia kihangsúlyozza a hajózás szerepét a városi és agglomerációs közlekedésben, amelynek a jelen projekt minden tekintetben eleget tesz**:** *Budapest legnagyobb kapacitású, de kihasználatlan észak-déli forgalmi tengelye a Duna. A budai domborzati viszonyok, illetve a településszerkezet miatt a dunai rakpartokon kívül további észak-déli forgalmi vonalak kialakítására nincs lehetőség. Ezért Európában egyedülálló módon indokolt a folyó személyszállításra történő igénybevétele a közúti, illetve az elővárosi vasúti forgalom mellett. Az agglomerációban folyamatosan nő a Duna-menti települések lakosságának a száma, amelynek jelentős része a fővárosba jár dolgozni, tanulni. Sok terv születetett már arra vonatkozóan, hogy pl. a Csepel-sziget településeiről, ill. északról a főváros központjába nagy forgalmi sűrűségű, gyorsjáratú hajókkal is hozzanak utasokat. Ezeket a terveket a megvalósítás szintjére célszerű emelni, amennyiben életképességük igazolható. A főváros tömegközlekedésében jelenleg résztvevő elavult hajóparkot korszerűsíteni és bővíteni kell, a járműveket pedig a speciális feladat követelményei szerint kell kialakítani – a meglévőket e szerint átalakítani, az újakat pedig így tervezni. Mindehhez elengedhetetlen kialakítani egy, a főváros közösségi közlekedésében résztvevő hajóparkot is.*

3.4.3.4. Nemzeti dunai vízi közlekedési akcióterv (ProDuna)[6]

A ProDuna projekt keretében 2013-ban megfogalmazott *Nemzeti dunai vízi közlekedési akcióterv*ben közölt cselekvések célja a dunai hajózás fejlesztése. A dokumentum a beavatkozási területek közt nevesíti a ***vízi személyszállítást és a dunai idegenforgalom vonzerejének erősítésé***t. A jelenlegi helyzetet illetően a következő megállapításokból indul ki.

- Magyarország, különösen a páratlan adottságokkal rendelkező Budapest a szállodahajók ki-emelt úti célja, a színvonalas kiszolgálás azonban az elmúlt évek szabályozási és tulajdoni anomáliái miatt nincs megoldva

[6] Forrás: Nemzeti dunai vízi közlekedési akcióterv (vitaanyag)

- a dunai vízi személyszállítás a településközi forgalomban szinte kizárólag az idegenforgalmi utazásokra korlátozódik (séta- és kirándulóhajók)
- a helyi és térségi szerepet betöltő kompok és révek működtetése nincs hosszú távon megoldva, az érintett szervezetek (önkormányzatok) forráshiány miatt csak egyik évről a másikra tudnak tervezni
- megkezdődött a fővárosi vízi közösségi közlekedés fejlesztése: kikötőhelyek létesültek és újultak meg, kiterjesztették a menetrendet, ám az eszközpark elavult és a szolgáltatás a szükségesnél jobban ki van téve a vízállásváltozásoknak; a Budapest környéki települések bekapcsolására mindeddig csak elképzelések születtek

Mindezekből kiindulva célul tűzi ki a szállodahajók budapesti kiszolgálásának emelését, valamint a – jelen projekt szempontjából releváns – *hajózásnak, mint közösségi közlekedés szerepének erősítését a fővárosban és az agglomerációban*. Ez utóbbi cél elérése érdekében az akcióterv az alábbi lépéseket tartja indokoltnak:

- a fővárosi vízi személyszállítás kiterjesztése az agglomerációra (a BKK elképzelései szerint Nagymaros, illetve Százhalombatta-Dunafüred végpontokkal), valamint a hiányzó fővárosi és elővárosi átkelési lehetőségek pótlása
- az üzemeltetés jogszabályi és intézményi viszonyainak egyértelmű lehatárolása (fővárosi és elővárosi közlekedési szolgáltató létrehozása, finanszírozás megosztása az érintett önkormányzatok között stb.)
- a flotta megújítása, korszerű hajók beszerzése (pl. vízsugárhajtású siklókatamarán, trimarán, vízibuszok), amelyek alkalmasak versenyképes utazósebességet elérni, lehetővé teszik a gyors kikötést és utascserét, akadálymentesek, valamint utasbarát fedélzeti szolgáltatásokkal rendelkeznek (utastájékoztatás, kerékpárszállítás stb.)
- új, egységes arculatú és színvonalú kikötők létesítése, a meglévő kikötőhelyek átalakítása, közlekedési kapcsolataik (P+R, B+R, illetve az átszállási lehetőségek) fejlesztése
- versenyképes szolgáltatás kialakítása:
    - ütemes, kiszámítható menetrend,
    - gyors, a közúti közlekedéssel versenyképes eljutási lehetőség,
    - a kikötési idővel összhangban ésszerű megállótávolságok,
    - az év lehető leghosszabb időszakában elérhető szolgáltatás,
    - színvonalas átszállási kapcsolatok (egyéni és tömegközlekedés),
    - tarifaközösség létrehozása, utasbarát díjpolitika.

3.4.4. Országos fejlesztéspolitikai dokumentumok

3.4.4.1. Új Széchenyi Terv (ÚSZT)

A Nemzeti Stratégiai Referencia Keret 2007-2013 (NSRK) a közlekedésfejlesztéshez kapcsolódóan az NSRK beavatkozási csoportjai között „a városi és agglomerációs közösségi közlekedés fejlesztése,

akadálymentesítése" is helyet kapott. Az NSRK-t 2011-től az **Új Széchenyi Terv** (ÚSZT) váltotta fel, melynek elsődleges prioritása a gazdaság élénkítése és a versenyképesség javítása. A felvázolt programok közül a 7. program tartalmazta a közlekedésfejlesztés prioritásait és feladatait, amelyek között a városi közforgalmú közlekedés kiemelt fejlesztési területnek számított. Célul tűzte ki, hogy középtávon a városi közlekedésben ne romoljon tovább a közforgalmú közlekedés aránya az egyéni közlekedéssel szemben. Ennek érdekében a program a megvalósítandó fejlesztési elemek közé sorolta a városi közösségi közlekedés infrastruktúrájának és eszközeinek fejlesztését.

3.4.4.2. Közlekedési Operatív Program 2007-2013 (KÖZOP)

A Közlekedési Operatív Program (Magyar Köztársaság Kormánya, 2009. július) értelmében a személyközlekedés fejlesztésénél érvényesülnie kellett a környezeti értékek és természeti erőforrások védelmében, ezért a fejlesztésekben súlyponti kérdésként jelentek meg a környezetbarát közlekedési módok, vagyis a vasúti és a vízi közlekedés preferálása, a városi és agglomerációs közösségi közlekedés fejlesztése. A közlekedési hálózat és járműállomány modernizációja, a személy és áruszállítás biztonságának felügyelete is nagymértékben csökkentette a környezetterhelést, valamint a balesetveszélyt.

A KÖZOP prioritásai közül az 5. prioritban szerepelt:„A városi és az agglomerációs közösségi közlekedés fejlesztése". A program célja a városok elérhetőségének és átjárhatóságának javítása volt, a városi közlekedés zsúfoltságának enyhítése, a városi és az elővárosi forgalom feltételeinek, szolgáltatási minőségének a javítása. Mindezt oly módon kellett megvalósítani, hogy a személyforgalom az egyéni közlekedés helyett a megközelítőleg hasonló szolgáltatási színvonalat nyújtó, korszerű, kényelmes, ütemes menetrendet biztosító, környezetbarát közösségi módok javára tolódjon el.

3.4.5. Egyéb országos fejlesztési dokumentum

3.4.5.1. Országos Területrendezési Terv (OTrT)

Az OTrT (2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről) értelmében Magyarország víziúthálózatát a Duna és a Tisza – mint gerincfolyók – valamint azok mellékfolyói és a közöttük összeköttetést létesítő csatornák alkotják. A hálózathoz kapcsolódnak a hajózható tavak (Balaton, Fertő-tó, Velencei-tó) is.

Magyarország a Rajna – Duna rendszer középső szakaszán, mindkét tenger felől a gazdaságos szállítási rádiuszon belül fekszik, az európai vízi közlekedési rendszerben a TEN-T hálózat szárazföldi vízi útjai között szerepeltetett Duna és Tisza (országhatár és Szeged közötti szakasz) révén érdekelt, amelyen a hajózási feltételek fejlesztése összeurópai gazdasági érdek.

Magyarország nemzetközi víziútja a Duna, amely Rajkánál (1850 fkm) lép be az ország területére és Mohács közelében, a déli országhatárnál (1433 fkm) hagyja el azt. Az ENSZ EGB osztályozás szerint a Duna Budapest feletti szakasza VI.B osztályú víziút, Budapest alatti szakasza pedig VI.C osztályú víziút. A nemzetközi víziutakon minimálisan 2,5 m merülést (amely 2,7 m vízmélységnek felel meg) kell biztosítani az év legalább 66%-ában, azaz 240 napján. A VI. osztályú víziutakon a kétirányú közlekedéshez legalább 120 m széles hajóútnak kell rendelkezésre állnia.

A víziút neve	A hajózható szakasz hossza, folyamkilométer	A szakasz hossza (km), illetve a vízfelület területe (km2)	A víziút osztálya
Duna (nemzetközi víziút)	1812-1641	171	VI/B
Duna (nemzetközi víziút)	1641-1433	208	VI/C
Szentendrei-Duna	32-0	32	IV
Ráckevei-Duna	58-0	58	III

3.4-1. táblázat - A Duna tervezési területet érintő, osztályba sorolt víziútjai

Forrás: 17/2002. (III. 7.) KöViM rendelet 3. számú melléklete

A TEN-T vízi utakon a következő magyar törzshálózati kikötőket tartják számon:

- Csepelen az Intermodális Logisztikai Szolgáltató Központ, egy nemzetközileg is jelentős kikötő és logisztikai központ fő közlekedési útvonalak találkozási pontjában fekszik. A Szabadkikötő jelentős konténer terminállal és fejlesztési területtel rendelkezik a városközpont közvetlen közelében. Területén vasúti és hajóüzem is működik, valamint Ro-Ro terminál is üzemel.
- Nemzetközi Hajóállomásról, budapesti határkikötőből indulnak a pozsonyi és bécsi szárnyashajók, és itt kötnek ki a nagy utasszállító hajók. A személyhajózás számára szükséges fejlesztése jelenlegi helyén a fogadó épület műemlék jellege miatt erősen korlátozott.

A nemzetközi és országos jelentőségű közforgalmú kikötők, határkikötők száma az elmúlt időszakban nem gyarapodott új megvalósult létesítményekkel, fejlesztések csak a meglévő létesítmények keretein belül történtek.

3.4.6. Pest megye és a budapesti agglomeráció dokumentumai

3.4.6.1. A Pest megyei[7] (PMTrT) és a Budapesti Agglomeráció Területrendezési Terve[8] (BATrT)

Mind a két terv kiemeli a Dunakanyar, valamint a Ráckevei (Soroksári)-Duna mente turisztikai jelentőségét. A menetrendszerinti járatok elsősorban a Dunakanyar turisztikai célpontjáig közlekednek, ahol a meglévő hajóállomások környékén az idegenforgalmi kínálat nem eléggé vonzó. A tervek a menetrendszerinti hajózás kiterjesztésével számolnak a Duna fővárostól délre eső szakaszán. Ennek létjogosultsága az ingázás szempontjából kérdéses, figyelembe véve a gyorsabb megközelítést lehetővé tevő meglévő infrastruktúrát (három egymással párhuzamos vasút a Duna két oldalán és a szigeten (HÉV)).

A kikötők szempontjából nem érzékelhető összhang a két területi terv között: a PMTrT Verőcénél, Nagymarosnál, Zebegénynél, Szobnál, Ráckevénél és Dömsödnél, a BATrT csak Budapesten jelöl személyhajó kikötőt.

[7] Pest Megye Közgyűlésének 21/2006. (IX.8.) Pm. sz. rendelete Pest Megye Területrendezési Tervéről

[8] A 2005. évi LXIV. törvény a Budapesti Agglomeráció Területrendezési Tervéről, amelyet a 2011. évi LXXXVIII. törvénnyel módosítottak

3.4.6.2. Pest Megye Területfejlesztési Koncepciója

A koncepció (Pest Megye Önkormányzata, 2013) 12.2 jelű stratégiai célja a megye belső közlekedési kapcsolatrendszerének fejlesztése, a térség kohéziójának javítása érdekében, kiemelten kezelve a térségközpontok és vonzáskörzetük közlekedését és az elővárosi közlekedést. E stratégiai cél szerves részét képezi a térségi együttműködés erősítése, valamint a gazdasági potenciálok kiterjesztése és a pólusképzés elősegítése a megye egyes területegységei, kistérségei, városai közötti kapcsolatok, valamint a megyehatáron és az országhatáron átnyúló kapcsolatok fejlesztésén keresztül. Ezen operatív cél megvalósulása érdekében többek között feladatként szerepel a megfelelő feltételek megteremtése a Duna regionális közlekedésbe történő bevonásához.

A koncepció 13. számú stratégiai céljának első számú prioritása a Pest Megyei Duna Stratégia megvalósítása. Itt a dokumentum több, a térségi személyhajózás súlyának jövőbeli növeléséhez hozzá járulni képes beavatkozást nevesít, de összességében közel sem tekinti a térségi ingázás modális mintázatait alapvetően felforgatni képes e közlekedési formának azt. Így a Duna Stratégia Pest megyei végrehajtásának csak alsóbbrendű, „operatív céljai" között sorolja fel a Dunai személyszállítás feltételeinek megteremtését, valamint kikötők, kompok és a kapcsolódó közlekedési infrastruktúrák komplex fejlesztését olyan homályos időtávlatú (hosszú távon is bizonytalan megvalósítási kilátásokkal rendelkező) fejlesztések mellé sorolja, mint a Duna és a közúti közlekedés kapcsolatának erősítése, új (közúti, vasúti, gyalogos) hidak építése.

A dunai hajózás jelentette fejlesztési potenciál jobb kihasználását a Pest megye hátrányos és leszakadó térségeiben szükséges térségi specializáció részeként Ráckeve térségének déli részén nevesíti, az operatív cél leírásában elsődlegesen a Ráckevei (Soroksári)- Dunára fókuszálva.

3.4.7. Budapesti közlekedéspolitikai dokumentumok

3.4.7.1. Budapest Közlekedési Rendszerének Fejlesztési Terve

A Budapesti Közlekedésszervező Kht. megbízásából 2009-ben elkészült „Budapest Közlekedési Rendszerének Fejlesztési Terve - Távlati koncepció és a 2020-ig javasolt fejlesztés terve" című dokumentum 12 prioritást fogalmaz meg a fővárosi közlekedési rendszer távlati fejlesztésére. Ezek közül a **6. prioritás („A közforgalmú közlekedés jármű- és eszközállományának korszerűsítése, fejlesztése")** megállapítja, hogy a vízi közlekedésnek elsősorban a főváros északi és déli kerületei közötti kapcsolat biztosítása mellett a fővárostól északra fekvő települések egymás közötti, valamint a főváros felé irányuló kapcsolódásokban lehet relevanciája. A prioritáshoz tartozó intézkedés *(A vízi közlekedés járműparkjának korszerűsítése, új járművek beszerzése)* kihangsúlyozza, hogy a vízi közlekedésnek az egyéb közlekedési módokkal szembeni versenyképességének alapfeltétele a megfelelő szolgáltatási színvonal biztosítása, amely megfelelő sebességű és kapacitású járművek beszerzését teszi szükségessé. A járműbeszerzésekkel szemben támasztott követelmények és elvárások a dokumentum értelmében a következők:

- időjárástól való védettség,
- gyors kikötési lehetőség,
- gyors utascsere,
- versenyképes haladási sebesség,
- kiugróan kedvező ülőhely arány,

- akadálymentesség,
- kerékpár szállítási lehetőség

A vízi személyközlekedés fejlesztése a dokumentum **9. prioritásának (A kötöttpályás elővárosi-városi közlekedés hálózati és szolgáltatási alkalmasságának javítása)** 9/9 jelű intézkedésében *(A vízi közlekedés fejlesztése)* részleteiben is kifejtésre kerül. A dokumentum a már megvalósult, a fővárosi tömegközlekedési rendszer részét képező, Budapest határait át nem lépő járatok kialakításának igénye mellet a városkörnyéki személyforgalom lehetséges célterületeit is nevesíti. Budapest és környékének kapcsolati rendszerét figyelembe véve a Szentendrei sziget északi térségétől, Tahitótfalutól és Gödtől, délen Százhalombattáig tekinti érdemesnek egy gyorsjáratú hajóparkkal felszerelt új közlekedési alrendszer kialakításának mérlegelését. A dokumentum azt is megfogalmazza, hogy a kiinduló célhelyek korlátozottabb megközelíthetősége miatt a hajóállomásokat/kikötőhelyeket össze kell kapcsolni a közforgalmú közlekedés és a kerékpáros közlekedés hálózatával. Számolni kell ugyanakkor azzal, hogy a közforgalmú hajózásnak még integrált fejlesztések esetén is korlátai vannak, a napi egyirányú szállítóképesség 20-25 ezer fő/nap értékre tehető.

A fejlesztési terv 2020-ig a következő projekteket fogalmazza meg a vízi közlekedés fejlesztésével kapcsolatban:

- Személyforgalmú kikötők és állomások fejlesztése és létesítése a fejlesztések első ütemében, a meglévő hajóparkkal tervezett agglomerációs (Szentendre-Százhalombatta) menetrendszerű hajójárat számára: Árpád híd, Margit híd, Nemzetközi hajóállomás, Kopaszi gát.
- A közeltávlatban, 20.000 utas napi forgalmat lebonyolítani képes járatok megtervezése, (piacképes szolgáltatás) (budapesti alapjárat, Észak agglomerációs járat, Dél agglomerációs járat) a fentiekhez tartozó mintegy 16 intermodális kikötési pont, állomás kialakítása, az elvárt piacképes szolgáltatás szempontjai szerint.
- Piackutatás, és olyan új- különböző kapacitású- gyorsjáratú hajópark megtervezése, a hozzá tartozó vízre telepítendő eszközökkel, amelyek alkalmasak a jelenlegi dunai vízállások mellett a Tahi-Budapest-Százhalombatta szakaszon csúcsforgalomban legalább 20.000 fő/nap utasforgalmat lebonyolítani
- Költségek, működés, szolgáltatási alaptényezők, és egyéb rendszerintegrációt érintő kérdések, és az engedélyezés kidolgozása
    - integrált tarifa kínálat megteremtése,
    - esélyegyenlőség megteremtése,
    - integrált szervezet létrehozása,
    - a tőkebevonás lehetőségének vizsgálata,
    - üzemi kérdések (pl. tároló kikötő, kiszolgáló létesítmények, stb.) tisztázása,
    - az új hajó-típusok és kikötői objektumok engedélyezési kérdéseinek megoldása,
    - A kikötők parthasználati szabályozása.

3.4.8. Budapest fejlesztéspolitikai dokumentumok

3.4.8.1. Budapest 2030 - Hosszú Távú Városfejlesztési Koncepció

Budapest 2030 – Hosszú Távú Városfejlesztési Koncepciója Budapest Főváros Önkormányzatának megbízásából 2013. áprilisában készült el.

A Stratégiában a Duna vízi útként való jobb kihasználása több fejlesztési cél esetében is megfogalmazásra kerül. A 8. prioritása (Dunával együtt élő város) kihangsúlyozza a Duna menti infrastruktúra fejlesztésének szükségességét, kihangsúlyozva, hogy „a városon belüli és a térségi hivatásforgalmat a városi közösségi közlekedés szerves részeként, azzal integráltan kell fejleszteni.” A megvalósítás eszközeként a járműbeszerzést, az átszálló kapcsolatok kiépítését, valamint a kikötői infrastruktúra fejlesztését szorgalmazza a koncepció.

A közösségi közlekedést a dokumentum 11. prioritása tartalmazza (Intelligens mobilitás). Ennek értelmében a jelenleginél hatékonyabb, környezetbarát vízi közlekedést a hagyományos városi közösségi közlekedés integráns részévé kell tenni annak ellenére, hogy az utazási igények tekintetében lényegesen kisebb súlyt képvisel, mint a többi üzemeltetési ágazat.

A városon belüli hajóforgalom elsősorban a hosszirányban jelentkező közlekedési igények ellátása esetében életképes. A városon belüli, és a városhatár térségében lévő folyóparti települések hivatásforgalmi vízi közlekedését integráltan kell kialakítani.

A Dunán jelentkező keresztirányú hajózási igények átkelő jellegűek, ezeket csak az elővárosi zóna területrészei között (ahol nagy a hidak közötti távolság), a város északi és déli part szakaszain érdemes biztosítani.

A koncepció kihangsúlyozza, hogy a vízi közlekedés sikerét jelentős mértékben meghatározzák a szárazföldi közösségi hálózatokra történő átszállás lehetőségei, a part menti területek fejődése, a biztosított kikötői infrastruktúra és hajópark, valamint a hajó forgalom nyújtotta közlekedési szolgáltatás színvonala (gyorsaság, követési idő, kényelem).

3.4.8.2. Budapesti Területfejlesztési Koncepció

Budapest 2030 – Hosszú Távú Városfejlesztési Koncepciója – vitaanyag - Budapest Főváros Önkormányzatának megbízásából 2013. májusában készült.

A dokumentum 7. számú stratégiai célja a főváros komplex szerepkörének megfelelő közlekedési rendszer megteremtése, itt helyzetfeltáró kijelentésként rögzítésre kerül, hogy a személyszállítás jelenlegi, rendkívül korlátozott volumene miatt a hajózás csak az áruszállításban vehető figyelembe.

A 7.2 prioritásban ugyanakkor nevesítésre kerül a településközi hajóforgalom beindításának igénye is, azonban Budapest és a várostérség települései között a személyhajózásra csak az egyéb közlekedési módokat kiegészítő jellegű- és szerepű alrendszerként tekint. Azonban még ennek megvalósíthatóságát is csak a fővároson belüli vízi közlekedéssel integrált rendszert részeként, a kellő műszaki feltételek - korszerű hajópark és kikötői infrastruktúra - biztosítottsága mellett tekinti reálisnak.

3.4.8.3. Budapest Duna-menti területeinek fejlesztési tanulmányterve és hasznosítási koncepciója

A Budapest Duna-menti területeinek fejlesztési tanulmányterve és hasznosítási koncepciója Budapest Főváros Önkormányzat megbízásából 2013-ban készült el. A fejlesztési dokumentum

helyzetértékelése kiemeli, hogy a Duna közlekedési szempontból speciális kötöttpályaként is figyelembe vehető. Jelenleg azonban a dunai hajózásnak nincsen feladata a városkörnyéki, és minimális a szerepe a városon belüli közösségi közlekedési kapcsolatok biztosításában. Ennek főbb okai:

- korszerűtlen, lassú, rosszul manőverezhető járműpark,
- ritka (30, illetve 60 perces) járatkövetés,
- a kialakult tulajdonviszonyok miatt korántsem optimális helyre telepített kikötők.

Mindebből kiindulva a koncepció célként fogalmazza meg a közforgalmú személyhajózás helyzetbe hozását a helyi (városi) és a helyközi (elővárosi) személyhajózás fejlesztése révén. A cél elérése érdekében a személyhajózás csak a fent nevezett problémák kiküszöbölésével válhat a főváros közösségi közlekedésének teljes értékű elemévé, ami a rendszer teljes újragondolását, illetve továbbfejlesztését igényli. A BKK Zrt. már ebben a dokumentumban megfogalmazta, ***hogy hosszabb távon egy olyan projektet kíván megvalósítani, ami összességében több a hajópark cseréjénél, és összefüggéseiben kezeli a járművek, a kikötők, a különféle utasforgalmi és karbantartó létesítmények működését, az utasforgalmi, turisztikai és városfejlesztési szempontokat.***

A kétszintű személyhajózási rendszer magasabb szintjét képviselik az elővárosi szolgáltatások. Ezek megvalósítása műszaki és üzemviteli szempontból egyaránt összetettebb feladatot jelent a városi hajózás fejlesztésénél. A hajóközlekedés elsősorban az agglomeráció és Budapest belső területei közötti ingázóforgalomban játszhat jelentős szerepet, de – főleg a Szentendrei-sziget vonatkozásában – kiválthatja a jelenlegi átkelőhajók nagy hányadát is; hétvégén emellett céljáratok révén a jelentős turisztikai célpontok (Szentendre, Visegrád) kényelmes és attraktív megközelítését szolgálhatja. ***Akkor válhat vonzóvá, ha csúcsidőszakban a közúti közlekedésnél gyorsabb és megbízhatóbb az érintett települések sűrűn lakott területei és a belváros kiemelt csomópontjai között, a menetrend ütemes és kiszámítható, a díjszabás a helyközi vasúti vagy autóbusz-közlekedésével arányos.***

4. A fejlesztés indoklása

4.1. Benchmark

4.1.1. Külföldi példák

Folyóra telepített, tömegközlekedési eszköz a világon több nagyvárosban is megtalálható. Ezek közül néhányat érdemes áttekinteni, hogy mások tapasztalataiból tanulva alakíthassuk ki a budapesti menetrendszerinti hajójárat hálózatát. Ebben a fejezetben ismertetjük a Brisbaneban, Hamburgban, Londonban és Bécsben működő menetrendszerinti hajójáratok felépítését, kiemelve a fejlődésük során tapasztalt hiányosságokat, illetve pozitív hatással járó fejlesztéseket.

4.1.1.1. Twin CityLiner - Bécs

A Dunán egyedülálló kezdeményezés a Twin CityLiner hajók közlekedése Bécs és Pozsony között. Mindkét város belvárosának közvetlen közelében kapott kikötőt, ahonnan 10 perc sétával érhető el a belváros. Útvonala 60 km hosszú, melyből 12 km a bécsi Duna-csatorna, ahol a max. sebesség 30 km/h. A sebesség a nagy Dunán 60 km/h, a hajó 70 km/h-s sebességre képes. Útközben áthalad a Freudenau–i zsilipen, mindezekkel a menetidő 75 perc. Főszezonban naponta 5 fordulót tesz, elő- és utószezonban 3 fordulót.

A menetdíj 30 – 35 €.

4.1-1. ábra A Twin CityLiner katamarán kívülről

(Forrás:Közlekedés Kft)

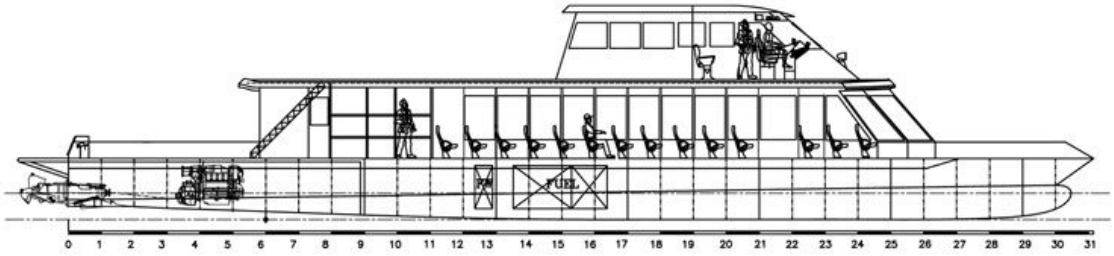
A 2 megvásárolt alumíniumtestű katamaránt 2006 – 2008 között vásárolták Norvégiából. Két dieselmotor együttes teljesítménye 1440 kW, a távolsági utazáshoz szükséges motorerő. 109 kényelmes utasülés az utastérben, 12 ülés a fedélzeten, további 8 ülés a kapitány Lounge-on. 5 fős személyzet szolgálja ki. A komfortot az első osztályú üléskényelem, klíma és 4 képernyő biztosítja, jó kilátás, és lehetséges kerékpárszállítás is.

A hajó főbb adatai:

Hossz (méter):	33,7
Szélesség (méter):	8,5
Magasság (méter):	5,9
Merülés (méter):	0,85

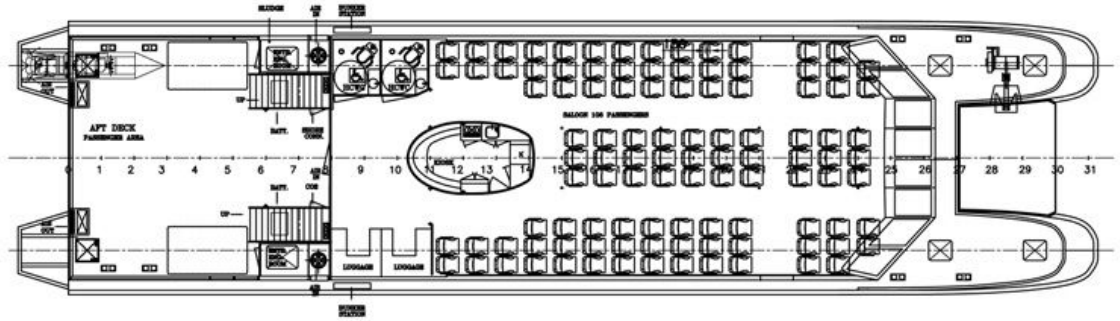
4.1-1. táblázat Katamarán műszaki paraméterei

(Forrás: http://www.twincityliner.com/web/en/the-ship/facts-a-figures.html)



4.1-2. ábra Katamarán jellegrajz oldalról

(Forrás: http://www.twincityliner.com/web/images/phocagallery/schiffspplaene/2008/thumbs/phoca_thumb_l_2.jpg)



4.1-3. ábra Katamarán jellegrajz felülről

(Forrás: http://www.twincityliner.com/web/images/phocagallery/schiffspplaene/2008/thumbs/phoca_thumb_l_4.jpg)

A hajók szabadidős rendezvényi, charter felhasználást a menetrendi feladat mellett széleskörű marketinggel igyekeznek növelni. Jellemzők a kapcsolt programok.

A Wien City hajóállomás, egyben intermodális csomópont, villamosok és buszok a felszín felett, metrók a felszín alatt és 850 férőhelyes mélygarázs épült. Maga a kikötő háromszintes élménycentrum étteremmel, kávéházzal, egyben rendezvénycentrum, az új gyorshajók fogadásához építették, 2010 – re készült el, 6,9 millió Euróért. A 127 méter hosszú acél-üveg építmény megosztotta a közvéleményt, különösen a 80 méter széles csatornában való elhelyezését illetően. Kapcsolatszerkezetét tekintve a mai Batthyány terünkhöz hasonló.

4.1-4. ábra A kikötőállomás Twin City Linerrel

(Forrás: Közlekedés Kft.)

4.1-5. ábra A kikötő a Duna felől

(Forrás: Közlekedés Kft.)

A kikötőhöz a felső rakpartról közvetlenül elérhető, a napozófedélzet, innen lift és lépcső vezet a két alsóbb szintre. Több rámpa éri el a felső rakpartról. A kikötő belülről olyan hatást kelt, mintha az ember egy kirándulóhajókon ülne.

Beruházás menedzselés

A *Vienna Region Wirtschaft Raum Entwicklung GmbH.* a projektgazda és hajótulajdonos. PPP pénzügyi modell szerint 3,3 millió Eurót, egy 20 évre kötött lízingszerződés biztosította, a hajó projekt költségét. A bécsi és pozsonyi kikötők létesítését EU részfinanszírozással biztosítottak, 2,3 millió Euro-s szerepvállalással. Évi 110 – 120.000 utast szállít, 8 év alatt túllépte az 1 millió utast.

Különbségek Budapesthez képest

A hajók régiós célú utasforgalmat szolgálnak, végponti megállással, nem városi utasszállítást végeznek.

Nagysebességű hajók, erősen túlméretezett motorral, vízsugárhajtással, nem volt cél a jó manőverezhetőség.

PPP projekt, nyereségorientált díjak, nem része a városi tarifarendszernek.

4.1.1.2. Brisbane

Brisbane Ausztrália harmadik legnépesebb városa, egyben Queensland állam fővárosa.

Brisbane lehet talán az egyik legérdekesebb példa Budapest számára. Ez a zsúfolt város, amely korábban csekély folyami hajózási tapasztalattal rendelkezett, egy nagy távolságon közlekedő, gyors, menetrend szerint közlekedő hajójárat szolgáltatást épített ki, amely teljes mértékben illeszkedik a város többi tömegközlekedési eszközéhez. A „vízibusz", üzembe helyezést követően nagyon hamar tekintélyes utasforgalmat kezdett bonyolítani, illetve jelentős szerepet vállal a város tömegközlekedésében. [2]

A 90-es években, Brisbaneban a lakosság számának jelentős növekedésének következtében a város tömegközlekedése jelentős bővítésre szorult. Elektromos vasúttal, illetve kiterjesztett buszhálózattal bővítették a tömegközlekedési rendszert, azonban jelentős forgalomtorlódások tették kényelmetlenné a szárazföldi közlekedést. A ma üzemelő „vízibusz" 1996-ban kezdte meg működését. 2007/2008-as évben mintegy 19 km-es szakaszon, 14 hajó ingázott. A 149- 162 utast befogadó hajók a teljes évben 6.1 millió utast szállítottak (Brisbane lakossága 2007-ben 1,8 millió fő). Ez akkor a teljes tömegközlekedés által mozgatott utastömeg 5,1%-a volt.

A „CityCat”-nek nevezett vízibusz szolgáltatást a kezdetektől fogva a helyi önkormányzat birtokolja. Az önkormányzat vásárolta a hajókat, melyek értéke egyenként körülbelül 3 millió ausztrál dollár (2009), továbbá körülbelül 10 millió ausztrál dollárt fektettek az úszóművek, illetve parti létesítmények kialakításába (2009-ig).

tyCat

1996-ban négy hajóval kezdett el működni a CityCat. Az első nyolc évben nem játszott jelentős szerepet a város közösségi közlekedésében, azonban 2004-től kezdve a szerepe folyamatosan és gyors ütemben növekszik. 2004-ben egy másik céget bíztak meg az üzemeltetéssel (Transdev TSL), továbbá a szolgáltatást teljes mértékben integrálták a szárazföldi közösségi közlekedés hálózatába.

2004-től kezdve a hajójáratokat is (a többi közlekedési eszközzel azonos módon) zóna rendszerű jeggyel/ bérlettel lehet igénybe venni. A havi bérletek a hajókra is érvényesek. Egy egyszeri utazásra jogosító jegy a csatlakozó buszjáratokra is érvényes. Az akkor összesen 15 hajóállomásból 10-ben közvetlen buszcsatlakozást építettek ki.

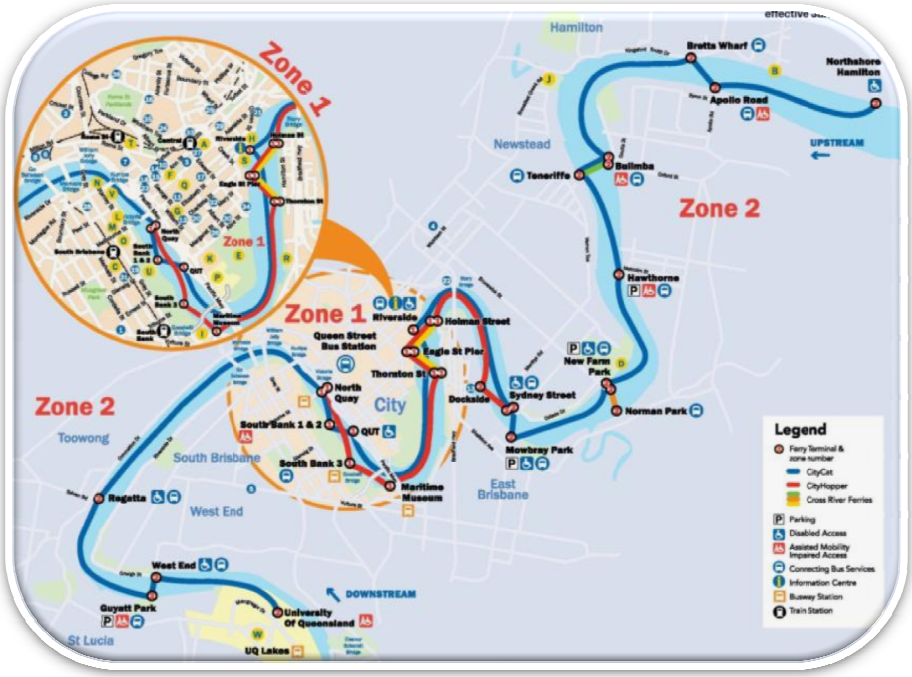
A fenti változtatások bevezetését követően ugrásszerűen nőtt a hajóközlekedést használók száma. 2004 és 2007 között 78%-kal nőtt az utasok száma.

linden hajón van kávézó, ető WiFi hálózat.

2007 óta az utasok száma, a flotta, a szolgáltatások tovább bővültek. Gyakorlatilag minden évben néhány hajóval bővül a flotta. 2013-ban 19 „CityCat” vízibuszt, 6 „CityFerry”-t (ezek csak legfeljebb 3 megállót érintenek, alapvetően szemközti partok között közlekednek), 3 „CityHopper”-t (turisták számára rendszeresített városnéző hajójárat) számlál a város flottája. A megállók száma is folyamatosan bővül, ma már 24 megálló üzemel. Nagy utasforgalom növekedést eredményezett a későesti járatok bevezetése is.

Hétköznapokon 15 perc, de a csúcsidőben átlagosan 7-8 perc a várakozási idő két hajó között (legrövidebb 4 perc).[2]

A hajóközlekedés finanszírozása részben adóbevételből történik. Brisbane teljes éves közösségi közlekedésére szánt, 273 millió ausztrál dollárból, mintegy 12 millió ausztrál dollárt fordítanak a hajóközlekedésre (2009).[2]



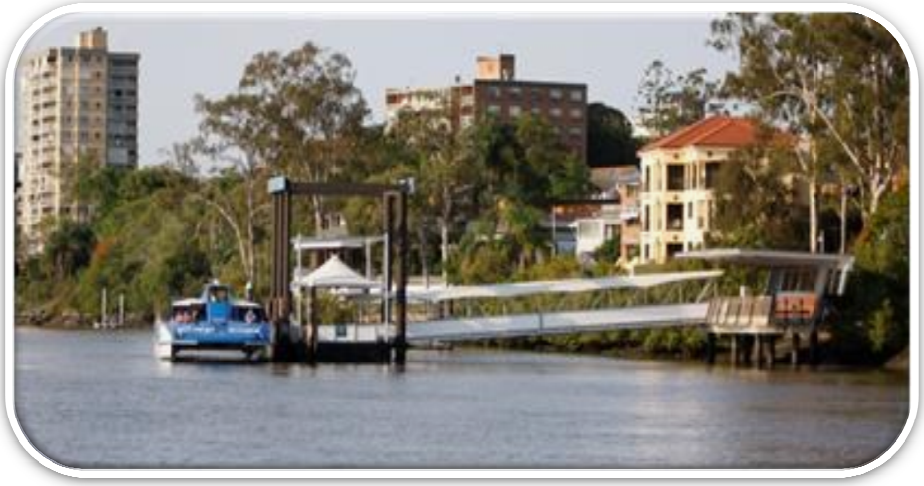
4.1-8. ábra: Brisbane hajójárat teljes hálózata

A következő ábrán bemutatott Btetts Wharf kikötő modelljén jól látszik a kikötők általában alkalmazott műszaki megoldása. Az úszóművek pozícióban tartásáért vert cölöpök felelnek. Két különálló vert cölöp feladata a hajótest fogadása, így a hajó által keltett dinamikus hatás nem az úszómű szerkezetét terheli, hanem az olcsón és egyszerűen karbantartható, puha anyaggal burkolt fogadócölöpöket.

4.1-9. ábra Bretts Wharf kikötő modellje

A várakozásra, jegyvásárlásra szolgáló épület egy külön, cölöpökre épített, fix magasságú létesítményben foglal helyet. Ez egy lehetséges megoldás lehet olyan magyarországi agglomerációs kikötők esetében, amelyeknél gondot jelent a lankás, rendezetlen partszakasz.

A Morrlands Parki (agglomerációs) kikötő szerkezete is hasonló, azonban itt az úszóműfüggőleges mozgását, illetve a hajótest fogadását is egy azon, fölül gerendákkal összekapcsolt cölöpcsoport látja el.



4.1-10. ábra Moorlands Park kikötő

A Northshore Hamilton megálló már modernebb, nagyobb utasforgalomra méretezett városi megálló, azonban a tartószerkezet kialakítása a fentiekkel azonos elv szerint történt.

4.1-11. ábra Northshore Hamilton megálló

4.1.1.3. Hamburg

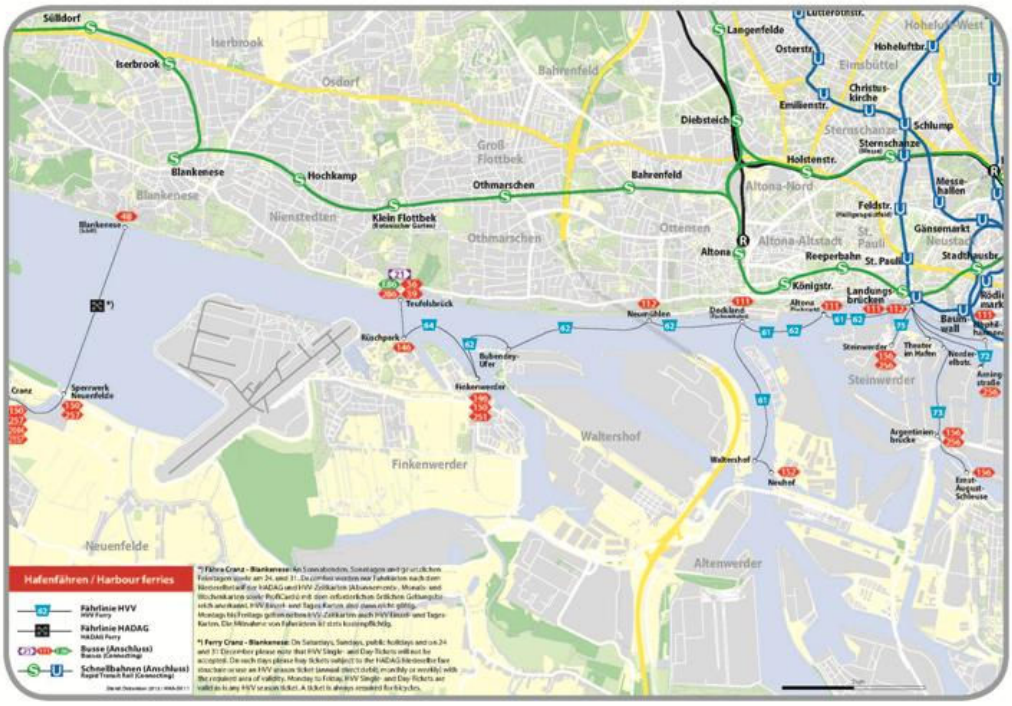
Hamburg egy jó európai példa lehet Budapest számára. Az Elba folyón hat menetrendszerint közlekedő hajójárat üzemel, illetve egy turisták számára kialakított városnéző járat. A menetrendszerinti járatok 5:15-21:15 között 15 percenként járnak, 21:15-23:45 között pedig 30 percenként. A későesti járatok kevesebb megállóhelyet érintenek.

A központi megállóhelyen, a Landungsbruecken terminálon egy gyalogoshíd közvetlen kapcsolatot biztosít a metró és az elővárosi vasút megállójával. Egy kikötő kivételével mind a 22 kikötő közvetlen busz átszállási lehetőséggel rendelkezik.

4.1-12. ábra Landungsbruecken terminál

4.1-13. ábra Vízibusz Hamburgban

Hamburgban is jelentős utasforgalom növekedést értek el 2001 és 2007 között (ma évente 8 millió utast szállítanak). Azonban itt nem a hálózat, illetve a jegy rendszer integrációja vezetett a forgalom növeléséhez, hiszen a nagy múltra visszatekintő hamburgi hajójáratokat már 1928 óta azonos jeggyel lehet igénybe venni, mint az egyéb városi tömegközlekedési eszközöket. A tömegközlekedési rendszerek is együtt, egymással párhuzamosan fejlődtek a városban. Hamburgban a folyóparti területek fejlesztése vezetett a megnövekedett igényekhez. Vízparti területek nagyszabású rehabilitációja keretében új koncert terem, irodaépületek, turisztikai célpontok épültek közvetlenül a folyóparton (HafenCity).



4.1-14. ábra Mentetrend szerinti hajóhálózat Hamburgban

4.1.1.4. London

A Temze folyó hatalmas szerepet tölt be London életében, ennek megfelelően a folyami hajózás nagy múltra tekint vissza. A XX. század elején a London Megyei Tanács már próbálkozott városi közlekedésre szolgáló hajójárat megszervezésével, de nem bizonyult sikeres vállalkozásnak. Az 1905-ben vásárolt 30 gőzhajóból álló flotta két év alatt akkora adósságot termelt, hogy 1907-ben megszüntették a teljes szolgáltatást.

A folyami személyszállítás újjáéledése 1997-ben kezdődött, amikor a „Temze 2000” projekt keretében célként tűzték ki a folyami személyszállítás megszervezését.

1999-ben létrejött a „Transport for London” (Londoni Közlekedési Vállalat) leányvállalataként a „London River Services” (London Folyami Szolgáltató), amely testület feladata a folyami szolgáltatások támogatása, illetve koordinálása. Feladata továbbá átvenni és üzemeltetni a Temze londoni szakaszán, korábban létesített kikötőket (ezek felügyelete korábban a Londoni Kikötő Felügyelethez tartozott), illetve megbízást adni új kikötők építésére. Az LRS felel azért, hogy a vízi közlekedési hálózat teljes mértékben integrálva legyen a város többi tömegközlekedési hálózatába.

Az LRS engedélyezi a Temzén működő hajójáratokat, illetve támogatja a „tömegközlekedés" szerűen üzemelő hajótársaságokat.

A támogatás mind anyagi jellegű, mind marketing jellegű. Az LRS saját logójával látja el a támogatott kikötőket, illetve hajójáratokat. Feladata a menetrendek kiadása, folyami járatok térképének kiadása, illetve az utastájékoztatás.

A Temzén számos magán cég üzemeltet menetrend szerint közlekedő, illetve charter hajójáratokat, azonban nagy többségben turista, vagy szabadidős szolgáltatást nyújtanak. A „Thames Clippers" az egyedüli cég, amely részben LRS által anyagilag támogatott és „hivatásforgalmi" szolgáltatást is nyújt. Az LRS kizárólag a városon belüli, hétfőtől péntekig közlekedő járatokat támogatja, a cég minden egyéb szolgáltatása kereskedelmi jellegű, nem támogatott.

A „Tames Clippers" céget Sean Collins és Alan Woods alapította 1999-ben, majd 2006-ban megvásárolta a világ egyik legnagyobb zenei- és sporteseményeit birtokló és szervező cégcsoport, az „Anschutz Entertainment Group". A vásárlás feltétele volt egy jelentős tőke bevonás a „Tames Clippers"-be, a szolgáltatások fejlesztése érdekében.

Jelenleg 6 különböző tömegközlekedés jellegű hajójárat üzemel Londonban (ebből egy autókat is szállító komphajót a LRS birtokolja és üzemelteti)

A Thames Clippers tömegközlekedést kiszolgáló flottája 13 nagy sebességű katamarán testű hajóból áll. Érdekesség, hogy a hajók nagy részét ugyan az a Brisbanei vállalat (BSC Marine Group) tervezte és gyártotta, amelyik a Brisbaneben üzemelő CityCat hajókat. Hét 220 fős, két 138 fős, egy 125 fős és három 62 fős hajóból áll a flotta. A hajók 28 csomó (52 km/h) sebességgel képesek haladni.

Minden hajón van kávézó, amelyet egységesen a Costa Caffe üzemeltet, illetve Wi-Fi elérhetőség, női illetve férfimosdó (a nagyobb hajókon pelenkázó asztallal). Minden hajó akadálymentes tolószékes utasok számára. Motoros tolókocsival, illetve mopeddel is igénybe lehet venni a hajókat, azonban ezekhez a járművekhez díjmentesen egy kártyát kell igényelni. A kártya igénylése esetén ingyenes oktatást és tanácsokat kap az igénylő, az úszóművek megközelítésével, illetve a felszállással kapcsolatban.

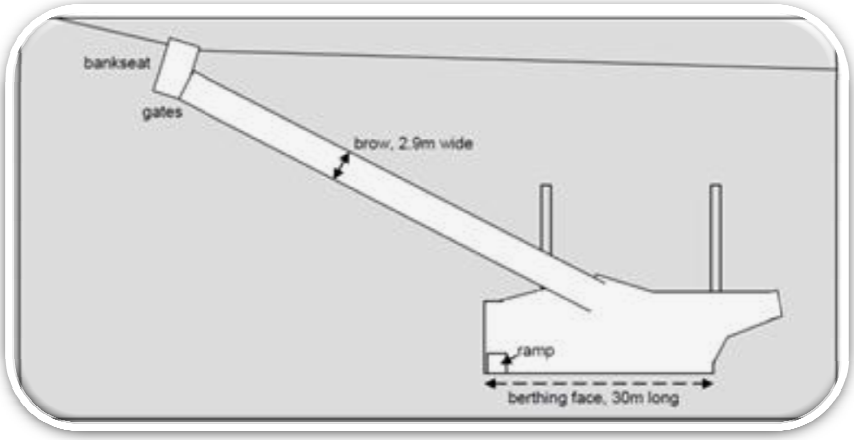
A Transport for London alá tartozó szolgáltatók tarifálisan integráltak, azonban a hajózás esetében önálló díjszabás van érvényben. Az OysterCard (mint hordozó) azonban a hajókon is használható.

Mint Budapesten, Londonban is gondot jelent a hajózható vízszint közel 7m-es ingadozása. Az úszóművek rámpáinak szempontjából ez kritikus. Nagyságrendileg azonban megegyezik a Duna vízszintjének ingadozásával.

4.1-15. ábra Greenwich pier

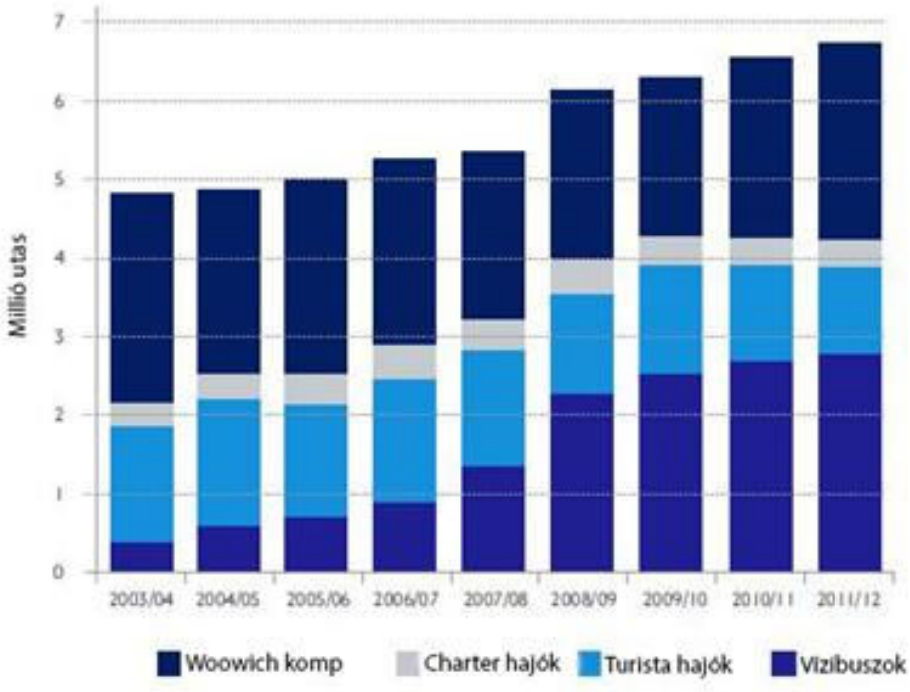
Ezt a nagy magasságkülönbséget minden kikötő esetében hosszú bejáróhíddal hidalják át. A szűkebb folyószakaszokon a bejáróhíd tengelye a partvonalra nem merőleges, mint például a következő ábrán bemutatott „Millbank Millennium” kikötő esetében.

4.1-16. ábra Millbank Millennium Pier

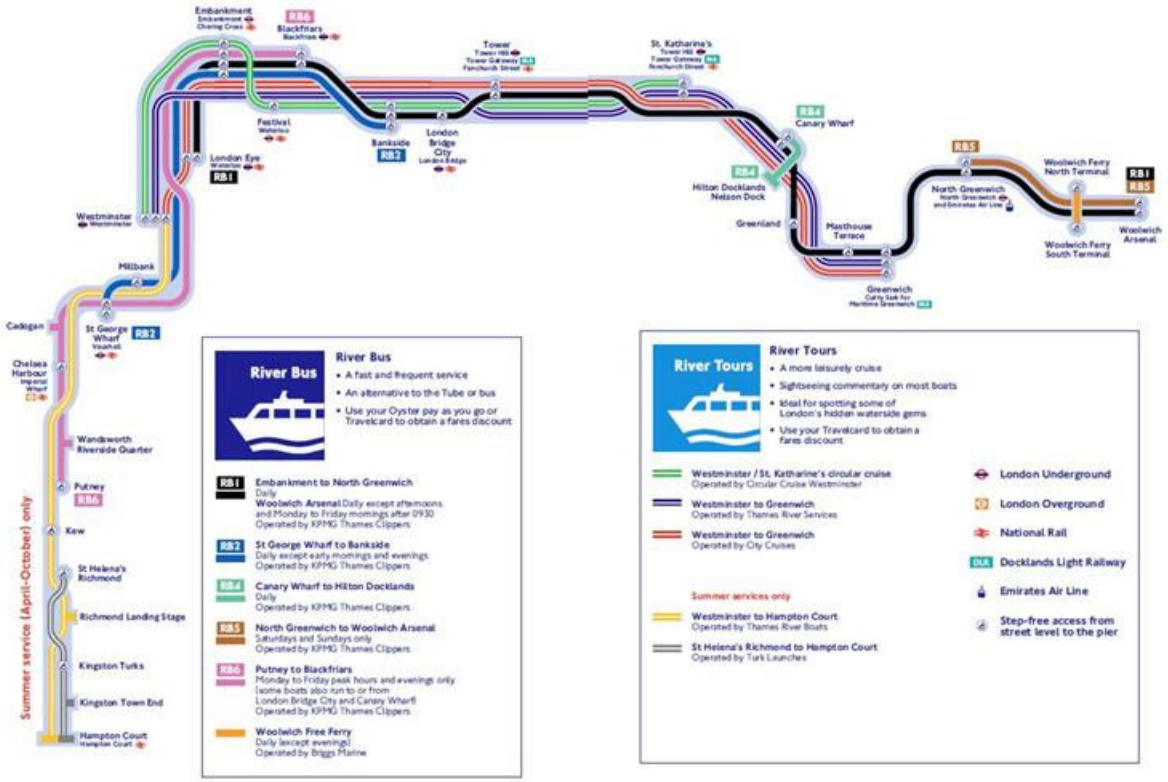


4.1-17. ábra Millbank Millennium Pier

A 2011/12-es évben összesen 6,5 millió utast szállítottak az LRS-ben regisztrált társaságok. Az utasok szolgáltatások közötti megoszlását mutatja a 4.1-18. ábra~~4.1-18. ábra~~. Az ábrán jól látszik, hogy a hajók számának növelése, illetve a szolgáltatások folyamatos fejlődése folyamatos utasszám növekedést okozott a vízibuszok esetében. Az is látszik, ezzel párhuzamosan a turista járatok forgalma kis mértékben ugyan, de csökkent. A város polgármestere 2013-ban nyilvánosságra hozott egy tervezetet, amely a vízi közlekedés további fejlesztésének programját tartalmazza. A program célkitűzése 2020-ra megduplázni a vízi eszközök utasforgalmát. A fejlesztések fő területei: Kikötők fejlesztése, megjelenésének egységesítése; Utastájékoztatás fejlesztése, valós idejű információs rendszer kiépítése; egyéb tömegközlekedési eszközökhöz való jobb csatlakozás; marketing fejlesztése; az üzemeltetés során együttműködő partner cégek gördülékenyebb együttdolgozását elősegítő intézkedések.



4.1-18. ábra Utasforgalom alakulása



4.1-19. ábra Hajójáratok Londonban

4.1.2. A külföldi benchmarkingból levonható következtetések

- A vizsgált városokban a városi célú hajózás előzményei 15-20 évre nyúlnak vissza, ez mindenütt újszerű szolgáltatás.
- Fokozatosan, több lépcsőben fejlesztettek (4-5 lépésben), mindig az utasszám növekedése és a parti területfejlesztés vonzataként.
- A fokozatos fejlesztés következtében többféle hajóméretet használnak, melyek 60-220 férőhely közöttiek. Jellemző a 120-160 férőhelyes befogadóképesség.
- A városi bérletrendszer vonatkozik a hajókra is, de csak a hétfő-péntek közötti időszakban (kivéve London, ahol önálló jegyárak vannak)
- Mindenhol erős a kikötőkhöz kapcsolódó tömegközlekedési hálózat (buszcsatlakozás, metró és elővárosi vasút)
- Általában 4-6 hajójáratból áll a teljes rendszer
- A város, a közlekedésre fordított finanszírozásból 3-5%-ot fordít a hajózás támogatására (Brisbane), Londonban csak a munkahelyi célú utazásokat támogatják.
- Mindenütt a hajózás fejlesztését tűzték ki célul 2020-ig, melynek része az utastájékoztatás, marketing, jobb csatlakozás, együttműködés.

4.1.3. Hazai példák

4.1.3.1. CAT 30 katamarán műszaki jellemzői

A Táltos nevű és 2013. március 21-én vízre bocsájtott katamarán műszaki paramétereit a következőkben foglaltuk össze. A tervezett hajó elsősorban nem városi utasszállítási, hanem jellemzően szabadidős, rendezvényi célok kiszolgálására készült.

Műszaki paraméterek

Teljes hossz:	31.00 m
Hajótest hossza:	30.00 m
Vízvonal hossz:	28.88 m
Szélessége:	10.00 m
Szélessége a bordán:	9.50 m
Oldalmagassága:	2.60 m
Merülése (max):	1.56 m
Befogadóképesség:	150 és 300 fő között igények szerint variálható, asztalok, tömegközlekedési, ültetés, illetve szabad terek és kerékpártárolók függvényében
Sebesség:	23 km/h
Teljesítménye:	2x100 kW (bővíthető 3-400 kw-ig)

Maximális sebességen és fordulaton hegymenetben gyakorlatilag helyben megfordul, stop manővernél 10-15 méter alatt völgymenetben is képes megállni. Az első tapasztalatok alapján a hajó könnyedén eléri a végsebességét a gépek folyamatos névleges fordulatánál.

A 30-35-40 km/h végsebességet, hozzávetőleg 2x300, 2x400 kW körüli beépített teljesítménynél lenne képes elérni, azonban ez csak egy durva becslés a harmadfokú összefüggés alapján, ez esetben az úszótest kialakítása némi áttervezést igényel.

Technológia, gyártási feltételek

A technológiai, gyártási paraméterek tekintetében jelenlegi telephelyen alumínium és acél, sík és térszekció gyártás is folyik, amely előkészítő munkálatok nagyban meggyorsítják az építési folyamatot. Az egyes síklemez alkatrészekről a 3D-s tervezés során, pontos vektoros vágási tervek készülnek. Ezen tervek alapján vízsugaras vagy lézeres vágással minden méret, kivágás, átvezetés, stb. pontosan előre elkészíthető, nincs szükség ráhagyásra hegesztési tűrésekre. Pontos lemezméretek után lehet dolgozni, ami a szekciógyártás alapkövetelménye. Ezen módszerek alkalmazásával vágáskor nincs felesleges hő-, és feszültség bevitel az anyagba, ezáltal megbízhatóbb, pontosabb, strapabíróbb, hosszabb élettartamú szerkezet építhető- gyorsabban.

Jelenlegi építési terület (járműtelep)

A jelenlegi építési területen 3 hajó építhető párhuzamosan, egymástól függetlenül, amelyeket a szekció gyártó részleg párhuzamosan képes kiszolgálni. A kisebb elemek mozgatása saját daruval történik, míg a kész hajót autódaru vagy úszódaru segítségével mozgatják.

Tervezés alatt van egy úszódokk létesítése, amely a nehezen sólyázható katamaránok gyors javításánál nyújthat gyors segítséget; valamint minden egyéb megfelelő méretű hajó esetén a leggyorsabb száraz szerelést teszi lehetővé.

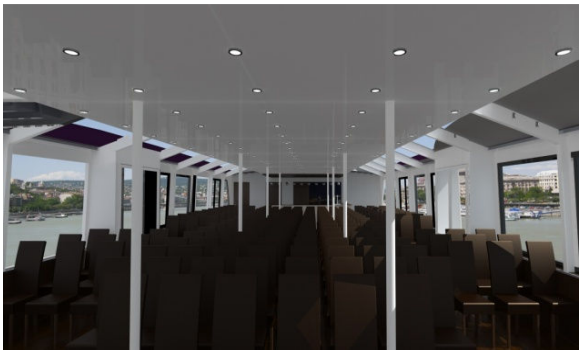
Szervíz szolgáltatás

A Magyar Kikötő Zrt. szervíz szolgáltatása a hajóüzemeltetés teljes skálájára kiterjed, saját hajókkal, cserehajóval, motorcsónakokkal a nap 24 órájában gyors segítséget tudnak nyújtani.

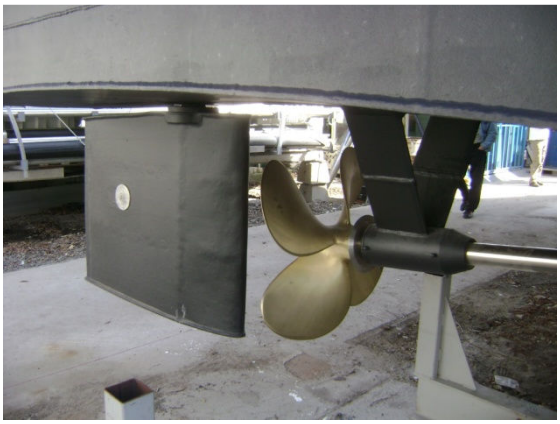
Gyártási idő

A gyártási idők tekintetében az első hajóra 9 hónapot tud ajánlani a gyártó cég, de a párhuzamos gyártás következtében 3-3 hónap lehet a soron következő egységek gyártási ideje.

Rendelkeznek 3-4 katamarán méretű hajó fogadására alkalmas daruzható szerelő partfallal, ami vízi szerelésekhez a gyártásnál -, és utólagos karbantartásnál is a legjobb megoldást nyújtja.



4.1-20. ábra Táltos katamarán jellegzetes nézetei



4.1-21. ábra Alumínium hajótest

4.1.3.2. Pelso Project – 100-120 személyes katamarán

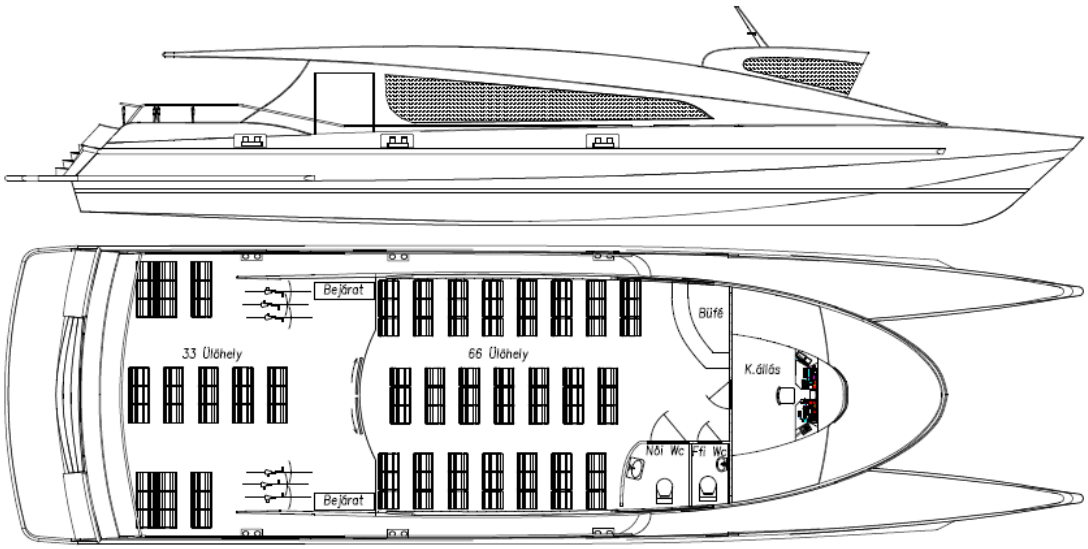
A hajó fő méretei, jellemzői:

- Teljes hossza: L_{OA} = 26,50 m
- Vízvonal hossza: L_{WL} = 23,50 m
- Szélessége: B = 7,35 m
- Hajótestek szélessége: B_t = 2,10 m
- Oldalmagassága középen: D = 1,88 m
- Legnagyobb merülése : $T_{max.}$ = 0,80 m
- Legnagyobb vízkiszorítása : V_{max} = ca.54,00m^3
- Hajtása: 2 db. Cummins QSM11
- Teljesítmény: P = 2 x 455 LE (n = 2100 min^{-1})
- Szolg. sebessége: v = 28,00-30,00 km/h
- Sebessége max: vmax = ca. 40,00 km/h
- Villamos energiaellátása:

- 24V DC a hajó akkumulátortelepéről

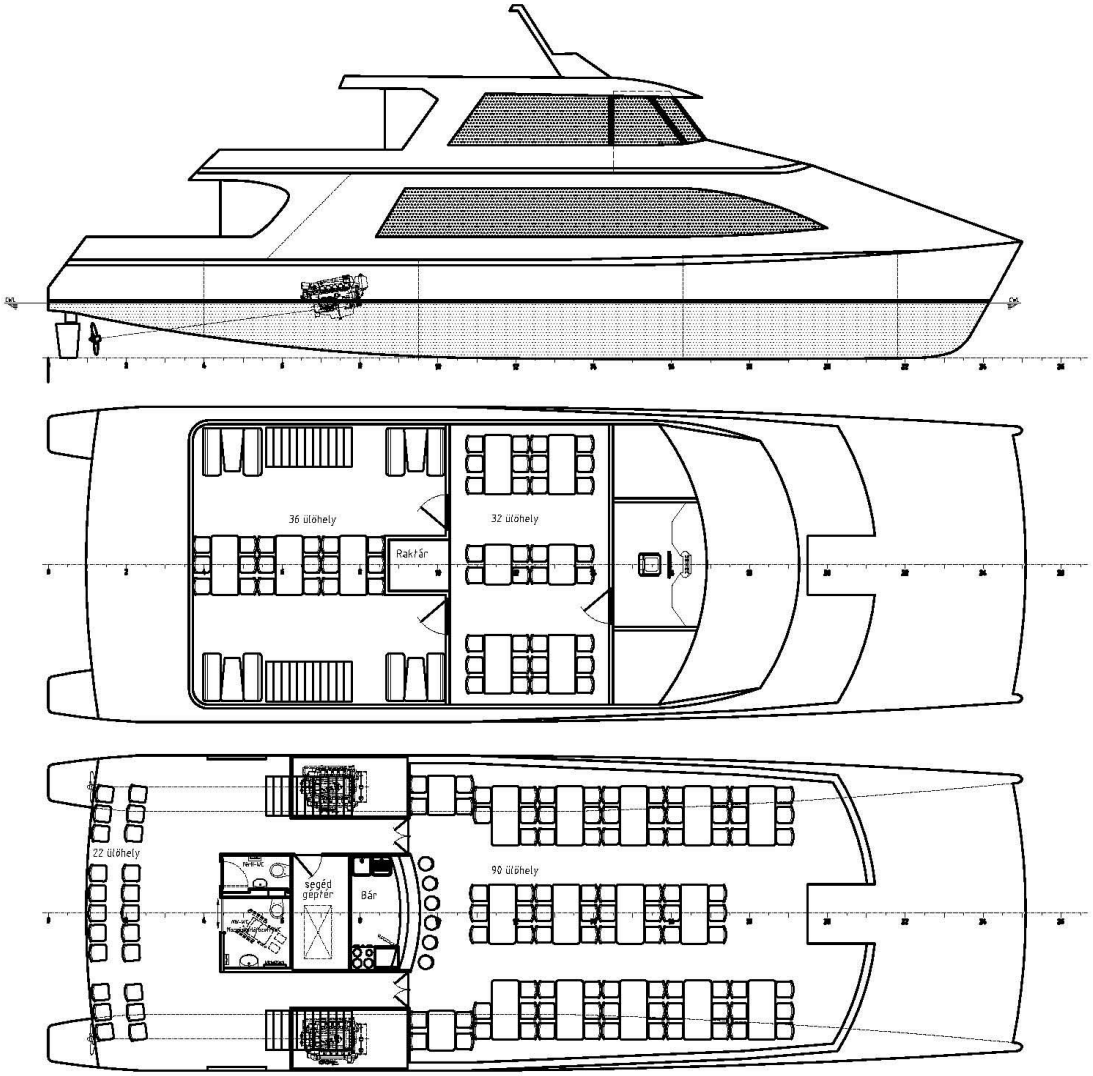
- 2 x 400V/230V 50Hz 40 kVA-es diesel generátorról

- Parti csatlakozóról



4.1-22 ábra: Pelso Project 90-120 személyes katamarán

- **Belső utastér:** Elrendezéstől függően **66-80 ülőhely**, büfé, mosdók
- **Hátsó nyitott utastér:** **30-40 ülőhely**, kerékpártároló, bejáratok
- **Mellső szolgálati tér**. a hajóvezetőnek és a személyzetnek



4.1-23**. ábra Pelso Project 150-180 személyes katamarán**

A személyhajó jellemzői

Katamarán jellegű hajó két egyforma, szimmetrikus hajótestből áll. A 80 cm-es alacsony merülésből adódóan a katamarán fordulékony, könnyen reagál az irányváltásokra, ezzel a kikötők közti manőverezést megkönnyítve. Képes a két vízsugárhajtóművével és orrsugárkormányával völgymenetben is kikötni.

Gondozás nélküli géptere és könnyen kezelhető kikötőberendezése révén a személylétszám 2 főre csökkenthető.

A ki - és beszállások nagyméretű automatikusan nyíló ajtókon történnek. Az utasok számára szolgáló terek akadálymentesítettek. A belső tere klimatizált, kényelmes 3 személyes ülések állnak az utasok rendelkezésére. Lehetőség van vezeték nélküli internetkapcsolatra, minden ülésen 12 V-os dugajl telefon, laptop töltésére. Az ülések felett a buszokon megszokott pakolók, helyi világítások, klímabefújók.

Szerkezeti jellemzők:

A katamarán szerkezete nagy szilárdságú alumíniumötvözetből készül. A mai korszerű anyagoknak köszönhetően a hajót kis súly mellett is maximális szilárdság jellemzi. A motorok csillapított motortartó bakokon helyezkednek el, a rezgések nem adódnak át a hajótesnek. A belső utastérben biztosított a kényelmes, komfortos utazás.

A felhasznált anyagok:

- Hajótest és fedélzeti ház: AlMg3fk,AlMg 4,5 Mn
- Merevítőprofilok AlMgSi
- Műanyagszerkezetek

Fő és segédmotorok

A főmotor 2 db egyenként 455 LE-s Cummins QSM11 a hozzá kardánnal és rugalmas tengelykapcsolóval kapcsolt vízsugárhajtóművel együtt.

A segédüzem 2 db 380V-os 40 kVA-es diesel aggregát.

Üzemanyagrendszer

A főmotorok, valamint az aggregát dieselmotorjának üzemanyagellátása a bal és jobb oldali tartályterekben elhelyezett egyenként 2500 literes üzemanyagtartályból biztosított.

Ivóvíztartály, ivóvízrendszer

A $2m^3$-es ivóvíztartály hidroforon keresztül a WC-kben elhelyezett mosdókat, valamint a konyhai mosogatópultot látja el ivóvíz minőségű vízzel. A melegvízellátás a rendszer boylerhez történő leágazásából biztosított.

Az ivóvíztartály saválló acéllemezből készül, fel van szerelve a szükséges töltő, szellőző szerelvényekkel és szintjelzőkkel.

4.2. Helyzetértékelés

4.2.1. A budapesti hajózás múltja

A Duna-part szerepe

A magyarországi folyókon az első sikeresen működő magyar gőzhajózási vállalatot 1888-ban a Magyar Királyi Államvasutak szervezte meg. Az új vállalat elsősorban áruszállítással foglalkozott, de egyes folyamszakaszokon hajói utasokat is vittek.

A MÁV hajók járatai a meglévő vasút kiegészítő vonalai voltak.

Olyan jegyeket árusítottak, amelyek érvényesek voltak a vasúti utazás hajón való folytatására. Egy 1894-ben létrehozott törvénycikk alapján 1895. január 24-én megalakult a „Magyar Folyam- és Tengerhajózási Rt." (MFTR), a magyar hajózás állam által támogatott nagyvállalata, a későbbi „MAHART" jogelődje. A MFTR megalapításától kezdve vezető szerepet játszott a dunai hajózásban, az Osztrák-Magyar Monarchiában, a korábban egyeduralkodó osztrák DDSG (Első Duna Gőzhajózási Társaság) mellett a legnagyobb hajózási vállalat lett. A MFTR kiegyensúlyozott hajózási rendszert szervezett, (amelyre az állammal kötött szerződés kötelezte) ahol az áruszállítás egyenrangú volt a személyszállítással. A szerződés előírta személyjáratok létesítését a Dunán Budapest-Dömös, Baja-Apatin és Vukovár-Újvidék között a helyi forgalom számára, és nemzetközi szempontból is jelentős hosszú járatok létesítését Zimony-Belgrád-Orsova-Galati között. További helyi járatokat létesítettek a Száván Bosna-Mitrovica-Sabác és a Tiszán Szolnok-Csongrád-Szeged állomásokkal.

A Trianoni békediktátum gyökeres változásokat hozott a további hajózásban. Az újonnan alakult államok megszervezték saját hajózási vállalataikat, főleg a DDSG-től és a MFTR-től elvett hajókkal. A Párizsban megkötött új Duna-egyezmény jogilag is új helyzetet teremtett: bár kimondta a dunai hajózás teljes szabadságát, de a parti állam kiváltságává tette a belső hajózást és a Duna egyes mellékfolyóit (Száva, Temes, délvidéki csatornák) nem sorolta a nemzetközi vizek közé, ezzel a külföldi hajókat teljesen kizárta onnan. Ezzel a döntéssel nehéz helyzetbe hozták a MFTR-t, mert az 1914-es 1632 km-ről 713 km-re csökkentette a magyar folyami partok hosszát. Így a cég járatainak átszervezésére kényszerült, és a magyarországi Duna-szakaszra kellett koncentrálnia erejét. Ebben a gazdasági válsághelyzetben, amelyhez hozzájárult a korona inflációja a MFTR 1935-ig folyamatosan borotvaélen táncolt.

A vállalat életében a személyhajózás fennmaradása szempontjából a legnagyobb jelentősége egy, az emberek szokásaiban bekövetkezett változás volt. Az 1920-as évektől világjelenség lett a tömegek kedvtelésből tett utazása. Kiszélesedett az utazóközönség, újabb és újabb rétegek kapcsolódtak be az idegenforgalomba.

A nemzetközi hajózási ipar változásai hatottak a magyar folyamhajózásra is. Egyre inkább kezdték a kisebb pénzű utast is megbecsülni. A Budapest-Pozsony-Bécs (284 km) között mindkét irányban hetenként háromszor közlekedtek a személyhajók. Bécsből reggel ½ 9 órakor indult lefelé a hajó és este ¾ 9-kor ért Budapestre. A hajó számos olyan magyar községet érintett, amelyek legkönnyebben vízen voltak elérhetőek, de igazi jelentősége a Budapest-Bécs turistaforgalomban volt. Az utasok szállításán kívül ezek a hajók néhány tonna áru is vittek, főként primőr zöldséget és gyümölcsöt a bécsi piacokra.

A Budapest-Mohács személyhajó volt a „kofahajó”, ennek fő funkciója a friss zöldség és gyümölcs szállítása volt a fővárosba. Hajnalban ért Budapest-nagyvásártelepre. Útközben összegyűjtötte Baja, Kalocsa, Paks, Dunaföldvár vásárosait is.

4.2-1. ábra Budapest – Esztergom hajójárat

Kettős jelentősége volt az Esztergom-Budapest járatnak. Bár elsősorban „kofahajó” volt, de Budapestről induló hajó szállította a kirándulókat a kedvelt dunai kiránduló- és nyaralóhelyekre: Rómaifürdőre, Horányba, Leányfalura, Visegrádra, Nagymarosra és Dömösre. Az üdülőhelyekre utazóknak a MFTR jelentős tarifakedvezményt adott, így a Budapest-Nagymaros hajóút 1,8 pengővel volt olcsóbb, mint a vasúti utazás. A MFTR 1934-től társas utakat szervezett a felső-Dunára Passauig és az al-Dunára Ruszéig, több-kevesebb üzleti sikerrel. A vállalt a 30-as években már azt is lehetővé tette, hogy intézmények, egyesületek, tetszőleges időtartamra és útvonalra hajót béreljenek a Dunán. A MFTR sikerét az is mutatja, hogy a személyhajók 1936-ban 1millió 400ezer utast szállítottak és 471 ezer kilométert tettek meg. Ezzel a hajózás a vasút után a második legnagyobb tömegeket szállító közlekedési vállalat volt a két világháború közötti Magyarországon.[9]

A hajózás a 1960-70-es években jelentős önálló feladatot látott el, elsősorban munkásszállításban fontos átkelő szereppel, Óbuda-Újpest és Budafok-Csepel térségen. Az éves utasszállítás azokban az években elérte a 2 millió utast.

A gyáripar megszűntével, hidak megépültével, az autózás általános térhódításával a 90-es évektől a hajózás hivatásforgalmi szerepe folyamatosan leépült, megszűnt. Az önálló díjszabás is gyorsította a folyamatot.

A városi hajózás promenád, városnéző és rendezvényhajózást jelentett, a városközi hajózás a dunakanyari kirándulóhajózást. A BKV folyamatosan felvetette a dunai hajózás fejlesztését, de ez zöld utat nem kapott, maradt önálló tarifával, régi hajókkal egy emlékkép a múltból.

[9] Visszatekintõ: a magyar folyamhajózás múltja
http://www.polgarinfo.hu/modules.php?name=News&file=article&sid=30248

4.2-2. ábra Kék Duna H-01 (BKV 100) típusú átkelőhajó

4.2-3. ábra LÁGYMÁNYOS 3011 Típusú vízibusz

4.2.2. A közelmúlt tendenciái, BKK hajózási tendenciái, új követelmények

A Duna, mint VII közlekedési folyosó sem távolsági, sem a városi hajózásban nem töltött be számottevő szerepet, az utóbbi évtizedekben.

A Duna Budapest feletti szakasza Magyarországon a nemzetközi jelentőségű vízi utakról szóló európai Megállapodás kihirdetéséről szóló 151/2000. (IX. 1.) Korm. rendelettel kihirdetett AGN egyezmény szerint VI.B osztályú, amely szakasz hajózási szempontú szabályozásánál - az egyezményen kívül - a hajózásra alkalmas, illetőleg hajózásra alkalmassá tehető természetes és mesterséges felszíni vizek vízi úttá nyilvánításáról szóló 17/2002. (III.7.) KöViM rendelet előírásai a meghatározók.

A transzeurópai közlekedési hálózat részeként a Duna magyarországi hajóút-szakasza a jelenlegi állapotában:

- nem képes tartós, megbízható közlekedési és szállítási feltételeket biztosítani,
- nem felel meg az ENSz EGB vonatkozó előírásainak, több helyen kell mélységi
- és/vagy szélességi korlátozással számolni,

melyek jelentős mértékben akadályozzák a víziút kihasználását.

4.2-4. ábra A TEN-T közúti és vasúti hálózati elemek és vízi közlekedési csomópontok Magyarországon

(Forrás: Közlekedéstudományi Intézet)

Európai értelemben a magyar Duna szakasz, mint Helsinki folyosó nem felel meg az EU önjáró tolóhajók és tolatmányok közlekedésének. (A magyarországi TINA hálózat 378 km hosszú és hat kikötőt jelent.) A Duna-Majna-Rajna csatorna kiépítésének célja az egyenterhelési EU víziút kialakítása volt, de a szűkület és gázlók miatt a magyar szakasz 60-70 %-os kihasználtságot tesz lehetővé szemben az európai 80-100 %-kal. A cél a magyar szakaszon is 2,5 m merülésű hajók, évi 300 napos, korlátozás nélküli közlekedése lenne. 1990 óta a magyar szakaszon folyamszabályozás nincs, csak a legszükségesebb helyekre korlátozódik.

A Nemzeti Közlekedési Stratégia 2013. évi készítése során sem alakult ki egységes állásfoglalás, a Duna hajózhatóvá tétele kérdéseken, az ökológiai és hajózási szempontok együttes mérlegelése után.

2012-ben a BKV hajójáratokat kezdett üzemeltetni (D11, D12, D13), melyek Újpest Árpád úttól a Haller utcáig közlekednek. A vonalak menetideje hegymenetben 58 perc, völgymenetben 46 perc.

A hálózatot egészen Csepel-Budafokig tervezték kiterjeszteni, azonban a csepeli oldalon tisztázatlan tulajdonviszonyok miatt a fejlesztés nem valósult meg. 2014-től a BKV üzemeltetésébe tartozik a Csepelt Soroksár, Molnár-szigettel összekötő kompjárat – D14-es vonal.

4.2-5. ábra Teherhajó Budapesten
(Forrás:www.orszagalbum.hu)

4.2-6. ábra Uszály Budapesten

(Forrás: www.fn.hu)

<u>Program és rendezvényhajózás</u>

A fővárosi Duna-szakaszon összesen 50 termes személyhajó üzemel. A program és rendezvényhajók utasforgalma kiemelkedően jelentősnek tekinthető a teljes budapesti idegenforgalom tekintetében is. Csak a Jászai Mari tér és Szent István park térségi kikötőkből induló hajók (29 db) éves utasforgalma jelentősen meghaladja az 1 millió főt.

A rendezvényhajók utasainak beszállításához is alkalmanként 10-15 kikötő szükséges egy időben, és 20-40 buszparkoló a szállító járműveknek.

A programhajók (kb. 13 db hagyományos) garantált programokat hirdetnek, és bárki jegyet vehet rájuk. Az Erzsébet-híd - Lánchíd közti szakaszról indulnak a pesti alsó rakparti kikötőkből..

Forgalmak

A fővárosi program és rendezvényhajózásában tevékenykedő magyar hajóüzemeltetők éves személyforgalma 1,5 millió utas.

Megoszlása a következő:

Éves forgalom:

1. Programhajók: 500.000 fő/év,
2. Rendezvényhajók: 1 millió turista/év.

Napi utasforgalmak:

1. Programhajók: 2.000 fő/nap,
2. Rendezvényhajók. 4.000 fő/nap.

A BKV D11, D12 hajójáratok utasforgalma: 4500 fő felszálló utas naponta. A hivatásforgalom mellett az utasok mintegy negyede turisztikai céllal veszi igénybe a járatokat.

A szolgáltatás rendelkezésre állása

A programhajók többségükben $10^{\underline{00}}$ - $22^{\underline{00}}$ között kínálnak különböző programokat. A rendezvényhajók által nyújtott szolgáltatások jellemezően $10^{\underline{00}}$ - $24^{\underline{00}}$ közötti időszakra esnek. A BKV hajójárat napközben $06^{\underline{00}}$ - $19^{\underline{00}}$ között közlekedik.

Szolgáltatók	**Szolgáltatók napi időbeni megoszlása**				
	0-6 óra	6-10óra	10-19óra	19-22óra	22-24hóra
Programhajók					
Rendezvényhajók					
BKV hajójárat					

4.2-1. táblázat A szolgáltatás rendelkezésre állása

A program és rendezvény hajózás időszerű kérdései

- A szolgáltatás rendelkezésre állása: a nyitva tartás szabályozottsága, a vendéglátó ipari egységként működő éttermek napközbeni hozzáférése a nagyközönség részéről a belvárosi idegenforgalmi térségekben, nyitvatartási idők meghatározása.
- Az este, ill. éjszaka megvalósuló szolgáltatásnál a napközbeni városközponti kikötők, várakozóhelyek indokainak kérdése.
- A megközelítés módja és jellege: egyéni vagy csoportos, gyalogos, autós, közösségi közlekedés
- Parkolási igény: autóbusz, személygépkocsi parkolási megoldások.
- Az akadálymentes megközelítés igénye: átkelők stb.
- A kikötő megoldása: közforgalmú kikötő, vagy útközi várakozóhely, úszómű,
- A hajók típusai: állóhajó, személyhajó
- A közműigény és díjfizetés: elektromos áram, kapcsolószekrény, vízóra, térvilágítás
- Az új hajótípus kiválasztásánál, a modularitás és rugalmasan változtathatóság szempontjainak érvényesítése, a menetrendszerű hajók alkalmazási kérdései a csúcsidőszakon kívül, 19-és 24 óra között a program és rendezvényhajózásban.

4.2.3. Új célok

4.2.3.1. Városfejlesztési koncepció

A közelmúltban készült új koncepció leszögezte a vízi közlekedés jogosultságát a menetrendszerű ágazatok között. Elsősorban az alábbi mozgatórugókkal:

- **Azon városrészek és főváros környéki települések kiszolgálása**, amelyek közúti megközelítése korlátozott (pl. Szentendrei sziget) és a parti fekvés kínálja a Duna felhasználását.
- **A dunai partközeli környez**et és a város teljes értékű összekapcsolása.

*4.2.3.2. **Átkelő útvonal kialakítás** **segítse a partok felélesztését, melyeket a hagyományos tömegközlekedés nem tud elérni.** Duna-koncepció*

A Fővárosi Közgyűlés által 2013. március 27-én elfogadott koncepció két kötetből áll – *Budapest Duna menti területeinek fejlesztési tanulmányterve* és *Budapest Duna menti területeinek hasznosítási koncepciója* -, kiemelt célja a Dunával szorosan együtt élő város megteremtése. A koncepció több konkrét projektet magában foglal, nevesített célkitűzései pedig a következők:

- A Duna-menti területek **funkcióbővítése a barna mezős területek hasznosításával**
- A Duna **természeti adottságai**nak kihasználása
- A Duna-partok **elérhetőség**ének, **közcélú hasznosítás**ának megteremtése
- A Duna-menti **turisztikai és rekreációs területek** fejlesztése és decentralizálása
- A Duna-menti közlekedési elemek **elválasztó hatásának csökkentése**
- **Gyalogos és kerékpáros kapcsolatok** megteremtése a Duna szigeteivel
- **Hajókikötők differenciált szabályozása,**
- A Duna **vízi út**ként történő **jobb kihasználása**
- A Ráckevei-Duna vízgazdálkodásának, vízminőségének javítása

4.2.3.3. BKK koncepció

A BKK a hivatásforgalmi hajózás kialakítását kétszintű rendszerrel látja megvalósítandónak.

A koncepció főbb elemei az alábbiak:

- **Felső szint** Elővárosi hajójáratok az agglomeráció településeiről a fővárosba ingázók kiszolgálására, ritkább megállással, az utazási idő lehető legrövidebb elérésével.
- **Alsó szint:** Városi hajózás, a partok közötti kapcsolatok bővebb kialakításával, jó tömegközlekedési átszállási lehetőségekkel, a átkelő szerep betöltésével.
- **A tevékenység fókuszába** egyelőre a városi hajózás állítandó. (A BKK, mint közlekedésszervező, a helyi hajózási szolgáltatásért felelős.)
- **Piacképes közlekedési modell** szükséges, veszteséges finanszírozási konstrukció nem jöhet szóba, mert az a tevékenység leépüléséhez vezet.
- **A hivatásforgalmi időszak** napon belül a csúcsforgalmi időhöz kötődik, így a hajók teljes kapacitása akkor indokolt. Csúcsidőszakon kívül, délelőtt, késő délután, este, éjszaka, hétvégén a hajók rendezvény, sétahajó, városnézés lehetőségeit kell hasznosítani. A völgyidőszak 10-12 órás időtartama sokkal hosszabb, mint a hivatásforgalmi igény 6-7 órás napi időszaka.

- **Új gyorsjáratú hajók beszerzése,** jó manőverező képességgel, a fővárosi viszonyokra alkalmas mérettel, belső kialakítással párosuljon.
- **A hajók és a kikötők egységet** alkossanak, mind megjelenésben, mind használhatóságban, mind funkcionalitásban. A hajó-kikötő kép legyen ikonikus, utaljon és emlékeztessen az eredeti célra, a Duna-part és a városi környezet hangsúlyos összekapcsolására. (Ebben segít az ötletpályázat bekapcsolása)
- **Az új közlekedési rendszer legyen alkalmas** a napon belüli többszöri funkcióváltásra, a hivatásforgalmú, turisztikai és szabadidős funkciók között.
- **A vízi közlekedési infrastruktúra egységes tervezői** gondolkodást tükrözzön a hajó – kikötő - parti kapcsolatok – díjszabás – hajókarbantartás – tárolás kapcsolatrendszerben.
- **A vízi közlekedés kapcsolódjon** a tömegközlekedés megállóihoz és adjon új alternatívát, új utazási igényt.

4.2.4. Az infrastruktúra jelenlegi állapota

Előzménytervként készültek KMOP fejlesztésként

Fejlesztendő tevékenység: Dunai tömegközlekedés (KMOP-2009-2.3.1/D);

A projekt célja:	Dunai közlekedési útvonalon 8 megállóhely kialakításával, tömegközlekedési útvonal létesítése.
A projekt címe:	Dunai hivatásforgalmi vízi tömegközlekedés kialakítása Budapesten
A projekt helyszíne 1.:	Duna budapesti szakasza (Állomások: Újpest, Meder u., Árpád híd, Jászai M. tér, Batthány tér, Boráros tér, Millenáris Városközpont)

4.2.4.1. Kikötők (jelenleg üzemelő)

4.2.4.1.1. Budapest közigazgatási határán belül üzemelő kikötők

Rómaifürdő

A kikötő családi házas területen (Rozgonyi Piroska utcánál) a lakóteleptől távol helyezkedik el. Buszkapcsolat 400 m-re, P+R nincs, jelenlegi helyén nem fejleszthető. A kikötő térségében kerékpáros-gyalogos út található, illetve szezonálisan nyitva tartó vendéglátóhelyek.

Óbudai sziget

A kikötő szabadidős- és rendezvényforgalom kiszolgálására alkalmas, hétvégi buszkapcsolat 250 m-re található. A szabadidős igényeknek megfelelő elhelyezkedésű.

4.2-7. ábra Óbudai-szigeti úszómű

Újpest, Árpád út

A közvetlen mellette fekvő csomóponttal jó gyalogoskapcsolat, jelzőlámpás szabályozással, buszmegállók 150 m-re, M3 távolabb, 500 m-re. P+R ≈ 30 férőhely kerékpárúti kapcsolat. Lakóterületi beépítés, hagyományos Újpesti környezet. A kikötő és környezete a BKV beruházásának köszönhetően a KMOP-2009-2.3.1/D projekt kapcsán felújításra került.

4.2-8. ábra Újpest, Árpád úti kikötő a beruházás előtt

4.2-9. ábra Újpest, Árpád úti kikötő a beruházás után

Meder utca

Újonnan kiépített környezet a Marina part északi részén, exkluzív lakókörnyezet közvetlen közelségben. 400 m távolság az M3 metrótól és buszmegállóktól. Külső P+R nem cél, kerékpárral jól elérhető.

Népfürdő utca (Árpád híd)

Exkluzív, újonnan épített munkahelyek (6000 munkahely) közvetlen közelében, jó gyalogos elérés. Tömegközlekedési átszállóhely 350 – 400 m-re 1 villamos és autóbuszok. Kisszámú parkoló is adott. Lakóterületek, lakótelepi beépítés 500 m-nél távolabb.

4.2-10. ábra Árpád-hídi kikötő környezete a beruházás előtt

4.2-11. ábra Árpád-hídi kikötő környezete a beruházás után

Margitsziget (Szállodák)

A sziget északi részén, szabadidős igények céljára, szállóvendégek kiszolgálására alkalmas.

Dráva utca

Újlipótvárosi lakókörnyezetben, de attól 500 m-nél nagyobb távolságra helyezkedik el a kikötő. Gyalogos megközelítés az alsó rakparti forgalmat gyalogátkelővel szintben keresztezi. Parkolás lehetséges, de jellemzően nem használatos. Trolikapcsolat 400 m-re, kedvezőtlen elérhetőség.

Margitsziget, Centenáriumi emlékmű

A sziget déli részén szabadidős és sportolási igények kielégítése céljából létesített kikötő.

4.2-12. ábra Margitsziget, Centenáriumi Emlékmű - kikötő

Jászai Mari tér (Margit híd)

Nagykörúti átszállókapcsolat 400 m-re érhető el. Szabályozott, rendezett gyalogoskapcsolat, de tördelt rakpartkeresztezés (alsó- és felső rakparti keresztezés), jelentős magasságkülönbséggel.

A térségben nagyszámú P+R van és erre jelentős igény jelentkezik, kerékpárút a felső rakparton. (KMOP-2009-2.3.1/D)

Batthyány tér

A kikötő a tértől délre 200 m-re helyezkedik el. Az alsó rakparti gyalogosátkelés után lépcsőkapcsolat a felső rakparti gyalogossétányra, 300 m-re tömegközlekedési átszállóhelyek, M2-kapcsolat, kerékpárút. A térségben ma jelentős P+R igény és parkoló az alsó rakparton.

A kikötő optimális helye a tér centrális helyén lenne, de ott más tulajdonú kikötő van (KMOP Projekt).

4.2-13. ábra Batthyány téri úszómű a felső rakpartról

Petőfi tér

A pesti belváros hagyományos kikötője. Az alsó rakparton gyalogos kapcsolat a Vigadó és Március 15. tér felé, kapcsolat a belvárosi gyalogosrendszerhez. Átszállókapcsolatok 300 m-nél távolabb, de itt a belváros gyalogoskapcsolata a döntő fontosságú. Áthelyezés a Vigadó téri aluljáróhoz előnyös lenne, mind a gyalogosforgalom, mind az átszállási lehetőségek szempontjából. (KMOP-2009-2.3.1/D)

Szent Gellért tér (Szabadság híd)

A kikötő elhelyezkedése előnyös, a tér centrumában található, gyalogosátkelés az alsó rakparton, jó átszállókapcsolatok, az egyetem és a lakóterület közvetlen közelében. Az M4 új állomása 150 m-re, villamos kapcsolatok szintén 150 m-re, felső rakparton kerékpárút. A kikötő térségében szűk, nem bővíthető gyalogosfelület található. (KMOP-2009-2.3.1/D)

4.2-14. ábra Szent Gellért téri úszómű

Boráros tér (Petőfi híd)

Nagykörúti átszállókapcsolat 100 m-re a parkon áthaladva érhető el. Jó elhelyezkedés, gyalogosfelület közelsége. kerékpáros elérhetőségi adottságok. Munkahelyi, lakóterületi közvetlen elérhetőség, a hídon át az egyetem térsége is megközelíthető. (KMOP-2009-2.3.1/D)

4.2-15. ábra Boráros téri úszómű

Egyetemváros A38

A Petőfi budai hídfőben 300 – 600 m-es gyaloglással az egyetemváros és Infopark épületeihez, de elérhető a nagykörúti villamos is. Alsó és felső rakparton (jelzőlámpás) gyalogos áthaladás szabályozott. Az A38-tól független, önálló kikötő elhelyezés célszerű.

4.2-16. ábra A38-Egyetemváros kikötő

Haller utca

A kikötő épített partfalhoz csatlakozik a sétányhoz.

A csepeli hév alatt korábban épült aluljáró ma nem használható, így a kikötő jelenleg korlátozott mértékben használható, a Soroksári úti exkluzív munkahelyek elérése nem biztosított.

Reális munkahelyi igény várható a közvetlen gyalogos elérhetőség megteremtése, visszaállítása esetén. (KMOP-2009-2.3.1/D)

Budapesti kikötők: 17 darab, saját eszközzel ellátva, a terület a Budapest Főváros Önkormányzattól történt bérlettel biztosított.

Nemzetközi Hajóállomás Budapest: Az ingatlan a MAHART PassNave Kft. tulajdona. Hasznosítása jelenleg kereskedelmi egységek, a MAHART Passneve Kft. értékesítési irodája, bérbeadás egyéb tevékenységekre. A terület biztosítja a nemzetközi szállodahajók kikötését és kezelését, illetve a nemzetközi Budapest - Bécs között közlekedő szárnyashajójárat kiszolgálását.

A következő táblázatban összefoglalva mutatjuk be a tervezett, Budapest közigazgatási határán belüli kikötők állapotát úszóművekre vonatkozóan.

Tervezett kikötő neve	Jelenlegi úszómű	Jelenlegi úszómű állapota	Tervezett úszómű helye a jelenlegihez képest
Pünkösdfürdő	van	felújítandó	helyben marad
Újpest, Árpád út	van	megfelelő	helyben marad
Meder utca	van	megfelelő	helyben marad
Rómaifürdő	van	felújítandó	áthelyezendő
Óbudai sziget	van	felújítandó	helyben marad
Árpád híd, Népfürdő utca	van	megfelelő	helyben marad
Margitsziget, szállodák	van	felújítandó	áthelyezendő
Margitsziget, Danubius Sport.	nincs	-	-
Kolosy tér	nincs	-	-
Margitsziget, emlékmű	van	felújítandó	áthelyezendő
Jászai Mari tér	van	megfelelő	áthelyezendő
Kossuth tér	nincs	-	-
Batthyány tér	van	megfelelő	áthelyezendő
Vigadó tér	nincs	-	-
Várbazár	nincs	-	-
Szent Gellért tér	van	megfelelő	helyben marad
Fővám tér	nincs	-	-
Egyetemváros	nincs	-	-
Boráros tér	van	megfelelő	helyben marad
Nemzeti Színház	nincs	-	-
Kopaszi gát	van	felújítandó	helyben marad
Csepel Színesfém utca	nincs	-	-
Budafok-Belváros	nincs	-	-
Csepel Rózsa utca	nincs	-	-
Nagytétény-Kastélypark	nincs	-	-

4.2-2. táblázat Jelenlegi kikötők állapota

A jelenleg üzemelő kikötők részletes bemutatása (térkép, tömegközlekedési kapcsolatok) a Mellékletben található.

4.2.4.1.2. Budapest közigazgatási határán kívül üzemelő érintett kikötők

Nagymarosi hajóállomás

Saját eszközzel ellátva, a terület és a kikötői épület (egy része étteremként funkcionál) a MAHART PassNave Kft. tulajdona.

Visegrádi hajóállomás

Saját eszközzel ellátva, a terület és a kikötői épület a MAHART PassNave Kft. tulajdona.

Leányfalu hajóállomás

Jelenleg üzemen kívül, a terület és a kikötői épület a MAHART PassNave Kft. tulajdona (étteremként funkcionál).

Szentendre hajóállomás

Saját eszközzel ellátva, a terület és a kikötői épület a MAHART PassNave Kft. tulajdona.

Szentendre belvárosi kikötő

A kikötő saját eszközzel ellátott, a terület a Szentendrei Önkormányzat tulajdona.

Horány kikötő

Jelenleg üzemen kívül, a terület a MAHART PassNave Kft. tulajdona.

Szigetmonostor kikötő

Jelenleg üzemen kívül, az épület és a terület a MAHART PassNave Kft. tulajdona.

Százhalombatta kikötő

Saját eszközzel ellátva, a terület a Százhalombattai Önkormányzat szerződésével biztosított.

A következő táblázatban összefoglalva mutatjuk be a jelenlegi Budapest közigazgatási határán kívüli kikötők állapotát úszóművekre vonatkozóan.

Tervezett kikötő neve	Jelenlegi úszómű	Jelenlegi úszómű állapota	Tervezett úszómű helye a jelenlegihez képest
Nagymaros	van	felújítandó	helyben marad
Visegrád	van	felújítandó	helyben marad
Kisoroszi	nincs	-	-
Dunabogdány	nincs	-	-
Tahitótfalu	van	felújítandó	helyben marad
Leányfalu	nincs	-	-
Szentendre-Művésztelep	van	felújítandó	helyben marad
Szentendre-Dél	nincs	-	-
Érd-Ófalu	nincs	-	-
Százhalombatta-Batta	van	felújítandó	helyben marad
Százhalombatta-Dunafüred	van	felújítandó	helyben marad

4.2-3. táblázat Jelenlegi agglomerációban lévő kikötők állapota

4.2.4.2. Hajó járműpark

A BKV Hajózási Üzemigazgatóság állományából 15 hajó, 1 db 16 tonnás komp és 1 db úszó munkagép apportba adással, ill. kivásárlással 1996-ban alakult meg a BKV Hajózási Szolgáltató Kft.

A BKV Hajózási Szolgáltató Kft. 2005. végelszámolással megszűnt, a BKV Rt. 2004-ben visszavásárolta, ill. visszavette az apportból a hajókat.

A BKV Rt. tulajdonában jelenleg 11 db hajó, 1 db 16 tonnás komp és 1 db úszó munkagép van.

A vízibuszok 1966-67-ben, a többi hajó a 80-as évek első felében készültek.

A BKK a Dunán 7 hajóval üzemelteti a D11, D12, D13 járatokat. 2012-ben főidényben hétköznap 7, hétvégén 5 hajó üzemelt, melyeket három üzemeltető üzemeltetett.

2013-ban változott a járműállomány is. A BKV Zrt. új üzemeltetőkkel kötött szerződéseket, így alkalmanként korszerű és nagy befogadóképességű Moszkva típusú hajó, és más egyedi járművek (pl. Katalin m/s) is megjelentek a vonalon. Ezek a járművek összességében magasabb színvonalat képviselnek a fent említett típusoknál. Ugyanakkor, 2013-ra elkészült a BKV hajóinak a felújítása is. Több hajón korszerűsítették a hajtásláncot, illetve radarberendezést szereltek fel (korábban radar hiányában ködben a hajóközlekedést fel kellett függeszteni). Mindemellett, a korszerűbb hajóval sem lehetett számottevően csökkenteni a menetidőt, mivel a hajótest a terhelést nem bírja és a tartós nagy sebességű üzem fogyasztási és karbantartási okokból is célszerűtlen lenne. A felújított járművek azonban összességében magasabb szolgáltatási színvonalat biztosítanak (kedvezőbb károsanyag-kibocsátás, halkabb üzem, a nagy sebesség alkalmanként a menetrendi zavarok feloldását megkönnyíti).

A hajók típus, kategória és férőhely szerinti felsorolása:

A DUNA BUDAPESTI SZAKASZÁN KÖZLEKEDŐ HAJÓJÁRATOK JÁRMŰÁLLOMÁNYA				
Hajó neve	**Típus**	**Kategória**	**Férőhely**	**Megjegyzés**
Budavár	3011	Vízibusz	150	
Hófehérke	MARGITSZIGET/1895			Eredetileg gőzüzemű csavaros személyhajó
Lágymányos	3011	Vízibusz	150	
Hungária	H-01 (BKV 100)	Egycsavaros Átkelőhajó	100	
Tabán	H-02 (BKV 100)	Kétcsavaros Átkelőhajó	100	
Lánchíd	H-01 (BKV 100)	Egycsavaros Átkelőhajó	100	
Pest-Buda	H-06 (BKV 130)	Átkelőhajó	130	
Szent Kristóf	H-01 (BKV 100)	Egycsavaros Átkelőhajó	100	
Gyöngy		Átkelőhajó	40	
Várhegy	H-01 (BKV 100)	Egycsavaros Átkelőhajó	100	

4.2-4. táblázat BKV hajópark

Tabán

- Gyártási éve:1984.
- Befogadó képessége: 60-70 fő.
- Állapot: belső utasteret a bérlő szükségszerűen felújította, a gépészeti részek irányváltó, kormányrendszer, csavartengely rendszer, bakcsapágy, tönkcsapágy Sebessége holt vízben 16 km/h

4.2-17. ábra „Tabán" hajó

Hófehérke

- Gyártási éve:1897.
- Befogadó képessége: 150 személyes, jelenleg vendéglátásra van berendezve így 50 fő befogadására alkalmas.
- Állapot: Belső részek és gépészet felújítása hamarosan szükségessé válik.
- Sebessége holt vízben 20 km/h

4.2-18. ábra „Hófehérke" hajó

Gyöngy

- Gyártási éve:1980.
- Befogadó képessége: 40 személyes, csak a hajó osztott alsó fedett részén biztosít ülőhelyeket.
- Állapot: átkelő hajóként van használva, belső részei felújításra szorulnak
- Sebessége holt vízben 20 km/h

4.2-19. ábra „Gyöngy" hajó

Hungária

- Gyártási éve:1985.
- Befogadó képessége: 60-70 fő.
- Állapot: belső részeket a bérlő szükségszerűen felújította, gépészet, motor irányváltó felújítása szükséges.
- Sebessége holt vízben 16 km/h

4.2-20. ábra „Hungária" hajó

Szent Kristóf

- Gyártási éve:1982.
- Befogadó képessége: 60-70 fő.
- Állapot: belső utasteret a bérlő szükségszerűen felújította, BKV Zrt. 2011- ben az utastérben padlózatot cserélt és klimatizálta a hajót, valamint segédüzemet (áramfejlesztőt) építtetett be.
- Sebessége holt vízben 14 km/h.

4.2-21**. ábra „Szent Kristóf" hajó**

Lágymányos

- Gyártási éve:1966.
- Befogadó képessége: 150 személyes, felső fedélzete nem használható minden utas az alsó fedett részben foglal helyet.
- Állapot: a hajó belső részeit a BKV ZRt. 2011 évben felújította, klímaberendezést, fűtőberendezést, áramfejlesztőt kapott, valamint motorfelújítás történt.
- Sebessége holt vízben 20 km/h

4.2-22**. ábra „Lágymányos" hajó**

Lánchíd

- Gyártási éve:1982.
- Befogadó képessége: 60-70 fő.
- Állapot: gépészet motor irányváltó felújításra szorul, a BKV Zrt. 2011.évben a hajón padlózatot cserélt az utastérben és a felső fedélzeten, és a hajó fűtőberendezést kapott.
- Sebessége holt vízben 16 km/h

4.2-23. ábra „Lánchíd" hajó

Pest-Buda

- Gyártási éve:1987.
- Befogadó képessége: 80-90 fő.
- Állapot: A hajó belső részeit, padlózat belső burkolat a BKV Zrt. felújította, valamint klimatizálta az utasteret, fűtéskorszerűsítés és kihangosító berendezés beszerelés történt, felső fedélzeten járóburkolatcsere volt és áramfejlesztőt kapott a hajó.
- Sebessége holt vízben 20 km/h

4.2-24. ábra „Pest-Buda" hajó

Várhegy

- Gyártási éve:1982.
- Befogadó képessége: 60-70 fő.
- Állapot:A belső részeit a hajónak az Armada Kft. felújította, gépészeti részeken részleges felújítást végeztek.
- Sebessége holt vízben 14 km/h

4.2-25. ábra „Várhegy” hajó

Carolina

- Gyártási éve:1990.
- Befogadó képessége: 12 személyes yacht, a befogadóképességből mind a 12fő a felső fedélzeten is elhelyezhető. Felújítás még nem volt a hajón, csak állagmegóvó javítások.
- Max. sebessége 25km/óra

4.2-26. ábra „Carolina” hajó

Budavár

- Gyártási éve:1967.
- Befogadó képessége: 150 személyes, felső fedélzete nem használható, minden utas az alsó fedett részen foglal helyet.
- Állapot: belső részek és a gépészet felújítva, BKV Zrt. 2011. évben a fűtésrendszert bővítette klímaberendezést és áramfejlesztőt építtetett a hajóba.
- Sebessége holt vízben 20 km/h

4.2-27. ábra „Budavár" hajó

Átkelő járatokhoz szükséges eszközök:

Gyöngy ms, Komp-I. úszómű

Átkelőjárat egész évben üzemel Soroksár – Csepel között, valamint Újpest Megyer és Pünkösdfürdő között.

4.2.5. Építészeti környezet

A hajózás fejlesztést "befogadó" építészeti - városszerkezeti karakterek

Sajnálatos módon a Duna, amely Budapestet a világ egyik legszebb fekvésű városává teszi, valójában **„grafikai elemként" jelenik meg**, és funkcionálisan nem játszik szerepet a Főváros életében. Legalábbis a statisztikai mutatók szerint.

Kétségtelen, hogy a turizmus – idegenforgalom esetében nem csak maga a Duna, hanem az azon hajóval tett városnéző – kiránduló utazások is fontos arculatképző elemek. A Fővárost észak-déli irányban átszelő, nagy vízhozamú, széles folyó adottságait, az általa hordozott lehetőségeket a Főváros és agglomerációja korántsem értékének megfelelően hasznosítja.

A jelen tervdokumentáció akkor tekinthető sikeresnek, ha a benne foglalt döntés-előkészítő, megalapozó vizsgálatok, tanulmányok képesek megalapozottan igazolni az említett fejlesztési potenciál kihasználhatóságát.

A hajózás fejlesztés építészeti környezetének elemzése nem korlátozódhat a Belvárosra, illetve a Főváros határán belüli Duna-szakasz menti beépítés vizsgálatára, tekintettel arra , hogy a hajózás fejlesztés szükségességét épp a „szárazföldi kapacitások" korlátozottsága, ezen belül az agglomeráció és a Főváros belső városrészeinek kapcsolatában meghatározó eszközök hiányos kapacitása, illetve az elvártnál alacsonyabb szolgáltatási szintje indokolja. A Duna felületének hasznosítása a (vízparti) agglomerációs települések és a Belváros közötti tömegközlekedési kapcsolatok fejlesztésében új kapacitást nyithat meg, egyidejűleg a mai felfogás szerint választási lehetőséget kínálva az utasoknak: kényelmesen és lassan, vagy gyorsabban, de kényelmetlenebbül. A kérdés ilyetén feltevése azonban félrevezető. A jelen dokumentációt összeállítók a Kiíró elvárásai szerint olyan új tömegközlekedési járatok kialakítását célozták meg, melyek – számos egyéb vonzó tulajdonságuk mellett -

- kényelmesek
- biztonságosak

- elfogadhatóan gyorsak
- nagy kapacitásúak,

tehát kiválóan alkalmasak lehetnek az agglomeráció és a belső városrészek közötti utazási igények kielégítésének alternatívájaként.

Ezek az eszközök azonban nem csak funkcionalitásukban, hanem esztétikai megjelenésükben is új lehetőséget teremtenek.

Budapest évszázados városszerkezete az elmúlt évtizedekben elsősorban a külső városrészekben változott számottevően a Duna mentén, markáns megjelenésű modern épületek a MÜPA és a Nemzeti Színház kivételével, foghíj-beépítés jelleggel jöttek csak létre a parti látványba ékelődve.

A tradicionális városképet őrizték a kikötők, de maguk az úszó járművek is. A kikötőkben legfeljebb az „úszóműveken" voltak „építmények". A Belgrád rakparton a Nemzetközi Hajóállomás kivételével érdemben értékelhető magasépítészeti alkotás az alsó rakpart szintjében a hajózáshoz köthetően nem létesült. A legismertebb rakparti építmény a Vigadó téri Hajóállomás, mely valójában egy legendás értékű vízmérce: ennek falán jelennek meg a Duna legmagasabb vízszintjei.

A hajózás fejlesztési elképzelésekkel kapcsolatban a kiinduló állapot elemzésekor a Duna partszakaszai alapvetően három eltérő környezetbe sorolhatók:

- Az agglomerációs partszakaszok (nem elkülönítve a nagyobb agglomerációs települések belső vagy külső zónáit)
- A Főváros határain belül, de északon az Árpád / Margit híd illetve délen Rákóczi / Petőfi híd közötti szakaszon kívüli partszakaszok
- Az Árpád / Margit illetve a Rákóczi / Petőfi híd közötti belvárosi partszakaszok.

A tanulmány készítés jelen szakaszában a következtetések levonása szempontjából semmiképp sem lényeges hatású elvonatkoztatása, ha a három fenti zónán belüli esetleges sajátos beépítési környezetben lévő / oda tervezett kikötők beépítési környezetének esetleges speciális adottságait részleteiben nem vesszük figyelembe. (Így például eltekintünk annak mélyreható elemzésétől, ha egy külső fővárosi partszakaszon lévő kikötő környezete adott esetben „belvárosi" karaktert mutat, mint például a Római-part).

Itt kell hangsúlyozni, hogy az egyes kikötők környezetének részletes értékelését a tervlapok kikötőnként tartalmazzák, így tehát az egyedi sajátosságok is figyelembe vételre kerültek.

A három eltérő part-karakter (beépítési jellemzők) mellett eltérések mutatkoznak a kikötők és azokkal szemben támasztható igények esetében abban is, hogy a kikötők alapvetően / jellemzően hivatásforgalmat vagy szabadidős forgalmat szolgálnak ki.

Az alábbi pontokban a három eltérő beépítési karakter, illetve azon belül a hivatásforgalmi és/vagy szabadidős kikötők általános jellemzői kerülnek elemzésre alapvetően azon pontokban, ahol kikötők vagy már működnek, vagy pedig az elképzelések szerint létesülnek.

Az elemzés ezen logikája a következőkkel indokolható:

- A hajózás fejlesztésénél

* az agglomerációs övezet településein létesítendő kikötőkben

* a Főváros külső (északi és déli) part menti városrészeiben létesítendő kikötőkben

* a Belvárosban létesítendő kikötőkben

markánsan eltérő utazási igények jelentkeznek. (Természetesen egy-egy kikötő esetében lehetséges "átfedés", ám az általános jellemzők e három eltérő part-karakterre vonatkoztathatók)

- Mindhárom partkarakteren belül egyes kikötőkben, esetenként pedig adott kikötőben eltérő időszakokban (hétköznap - hétvége , csúcsforgalmi időszakban - napközben) jelentősen eltérő igények jelennek meg a hivatásforgalom vagy a túrizmus irányából, és ezért ezeket célszerű külön értékelni

E vizsgálat megállapításait figyelembe véve az egyes kikötők sajátosságai (városszerkezeti helyzet, funkciók, beépítési karakter, épületállomány, zöldfelületek, közterületi viszonyok) aszerint értékelhetők, hogy mely partszakaszon és milyen jellegű forgalom jellemző az adott kikötőre, kikötőnként azonos módszertannal.

Tervezők alábbiakban az egyes partszakasz - típusok és azon belül a hivatás / turizmus forgalom hatásait általánosságban vizsgálták. A konkrét kikötőkkel kapcsolatos fő megállapítások az egyes kikötők adatlapjain kerülnek véglegesen definiálásra.

Az elemzés az egyes karakterek sajátosságait határozza meg, és ezek alapján már utalást tesz olyan lehetőségekre, melyek az egyes kikötők fejlesztésénél konkrétan vizsgálhatók, megvalósításra ajánlhatók.

4.2.5.1. Az agglomerációban érintett területek

4.2.5.1.1. Hivatásforgalmi kikötők körzete

Az agglomeráción belül a hivatásforgalmi túlsúlyos kikötők környezetében általában egy-, kétszintes magastetős, szabadonálló családi házak találhatók a fentebb említett nagyobb / kiemelt települések kivételével.

Az érintett településrészek alapvetően kert-, illetve kisvárosi hangulatúak, az utcák magukon viselik a település évszázados fejlődésének jegyeit.

A kiemelt települések kivételével kevés, vagy egyáltalán nincs műemléki épület található a kikötők körzetében.

Egyes tervezett kikötők körzetében a Dunai partfal nincs mindenhol kiépítve.

A hivatásforgalmi kikötők esetében különösen fontos az esetleges ráhordó tömegközlekedés (autóbusz) kapcsolat, fordulási lehetőség, várakozás kulturált megoldása.

Ugyanezen kikötők körzetében lehetőség szerint az adott kikötő esetében várható utasforgalomhoz illesztett parkolóhely szám is biztosítandó.

4.2.5.1.2. Turisztikai/szabadidős

A szabadidős kikötők esetében általában a közvetlen illetve esetenként a tágabb környezetben, turisztikailag fontos építmények és szolgáltatások találhatók.

Fontos szempont, hogy ahol nem „séta-távolságon belül” vannak a kiemelt célpontok (turizmus, szabadidő), ott a „ráhordás” eszközfüggő feltétel rendszere biztosítandó.

A szabadidős agglomerációs kikötőkben is jellemző az egy-, illetve kétszintes épületállomány a kiemelt települések kivételével.

A szabadidős kikötők esetében a javasolt / meglévő kikötők környezetében javarészt lakófunkciójú épületek találhatók, egyes esetekben közintézményekkel.

4.2.5.2. Fővároson belüli (Árpád hídtól északra és a Rákóczi hídtól délre eső) partszakaszok

A Főváros határain belüli „külvárosi” kikötők jelentős része a hivatásforgalom számára válhat fontos elérési ponttá. Ugyanakkor egyes esetekben – így például a Római parton – a hivatásforgalom mellett a szabadidős forgalom is időszakosan meghatározó lehet. (Ideális esetben a reggeli és késő délutáni jelentős hivatásforgalmat kiegészíti a „napi” szabadidős forgalom, ezáltal az üzemeltetés gazdaságosságát növelve.

4.2.5.2.1. Hivatásforgalmi

A külvárosi szakaszok nagyobb része e körbe sorolható. Ezen kikötők környezetében általában gyakori a lakó funkció, egyes kikötők közelében annak intenzív .

Több kikötő környezetében már nagyobb munkahelyek is „megjelennek”, ezáltal az agglomerációból érkező utasok egy része a Belváros elérése nélkül elhagyhatja a hajót.

A „külvárosi” hivatásforgalmi kikötők esetében is fontos a ráhordó eszközök feltételeinek biztosítása. Az autóbusz forduló, megálló kialakításán kívül ebben a zónában már fokozott figyelmet igényel a kerékpáros közlekedés igényeinek kiszolgálása is. Ezen kikötőknél a parkolóhely igény viszonylag magasra prognosztizálható, részben azért, mert az ide „még” járó városi járatok menetrendszerűségének magasabb szintje esetén az agglomeráció közelebbi településeiről is előfordulhat saját gépkocsival történő „ráhordás”

4.2.5.2.2. Turisztikai / szabadidős

A külső városrészek „szabadidős” kikötői általában lazább városszerkezetű környezetben találhatók. A kikötők a belvárosihoz képest nyilvánvalóan kisebb menetrendi sűrűségűek, emiatt a szolgáltatási igények az utasok részéről a belvárositól eltérőek.

Az építészeti környezet kevésbé markáns, ritkán zártsorú, és a beépítés általában a partvonaltól távolabbra is kerül. A kikötővel való kapcsolat közvetettebbé válik, ezért a parkolás, a kerékpár-út kapcsolat, illetve ahol lehetséges, a ráhordó tömegközlekedés igényeit ki kell szolgálni.

4.2.5.3. Városi / belvárosi partszakaszok

A belső városi partszakaszokon létesülő kikötők esetében viszonylag nehezen különíthető el a hivatásforgalom és a szabadidős tevékenység. Valójában a belső városrészekben a turisztikai célpontok és a munkahelyek, a szabadidős program helyszínek és az irodák egymással átfedésben, vegyesen helyezkednek el.

Ami a hivatásforgalom számára célpont, lehet, hogy a szabadidős forgalom számára épp kiindulási pontként fontos, és nagyobb forgalmú. És akár egy napon belül a „minősítés” meg is változhat.

A hivatásforgalom és a szabadidős – turisztikai forgalom akár napszakonként eltérő arányokat képvisel egy-egy kikötő esetében.

A városszerkezet többnyire zártsorú beépítéssel határolja a Duna partját. Az épületek között jelentős arányban jelennek meg a műemléki védettségű épületek, melyek a kikötők látványával kapcsolatban is követelményeket támasztanak. Az építészeti stílusok ugyanakkor egymást váltogatják, ami nyilvánvalóan valamiféle „semleges", ugyanakkor a hajózást megfelelően jelképező kialakítást igényel.

Az építészeti környezetnek a belső városrészekben **igen kiemelkedő városkép-képző elemei a hidak**, melyek a két part építészeti arculatát átkötik, ezzel oldva a sok kilométeren keresztül húzódó kiépített part merevségét.

4.2.5.3.1. Hivatásforgalmi

A belvárosi kikötők mindegyike várhatóan egyaránt szolgálja a hivatásforgalmat és a szabadidős forgalmat, egyes esetekben a kétféle forgalmi igény közötti súlypont-eltolódás markánsabb lehet, ez a kikötők kialakításával összefüggő szolgáltatási igényeket befolyásolhatja

A belvárosi, jellemzően hivatásforgalmi kikötők környezetében a Főváros átlagosan 4-5 szintes zártsorú beépítése jellemző, egyes kikötők esetében azonban a beépítés a Duna partjától eltávolodik, sőt, a beépítés és a part között a közvetlen kapcsolatot nehezítő kötöttpályás nyomvonal, vagy jelentős közúti forgalmat lebonyolító útpálya található

A belvárosi kikötők környezetében a lakóépületi túlsúly egyes partszakaszokon lecsökken, megnövekszik az iroda és intézmény funkció szerepe

E túlsúlyosan hivatásforgalmi kikötők esetében **fokozott gondosságot célszerű fordítani az utas-csere gyorsítására**, az optimális part-kapcsolat kialakítására. Bizonyos tekintetben e belvárosi megállókban az utasok részéről várható szolgáltatási igény is eltérő lehet, alkalmazkodva a nagyobb járatsűrűséghez, és az adott megállóhely körzetében ki – és beszálló utasok csoport-sajátosságainak

4.2.5.3.2. Turisztikai/szabadidő

A belvárosi kikötők közül néhány esetben a szabadidős – turisztikai célú forgalom aránya jelentősen nagyobb a hivatásforgalomnál

Ezekben a kikötőkben az elvárt / becsülhető igények ugyancsak specifikusabbak, más igényszintű, vagy más jellegű szolgáltatások iránti igények is megjelenhetnek

A szabadidős kikötők esetében lényeges a környezet minél lazább, zöldfelülethez kapcsolódó kialakítása. Egyes esetekben ez már eleve biztosított, más esetben azonban a kikötő és a szabadidős célpont közötti kapcsolat kifejezetten fejlesztésre szorul.

A szabadidős kikötők környezetében tekinthető jellemzőnek, hogy a környezet és a beépítés egyedi, itt már modernebb építészeti alkotások is megjelennek vagy épp a régi épületek megújításával, kiegészítésével áll elő egyedi környezet.

4.2.5.4. A hajózás fejlesztésével érintett műemlék - és örökségvédelmi értékek

A hajózás fejlesztésével érintett műemlékek és örökségvédelmi értékek külön fejezetként kerülnek a véglegesen kiválasztott kikötők érintett környezetében feldolgozásra és bemutatásra. Az érintett

értékek azonosítása és a fontosabb jellemzők kiemelése az előzetes vizsgálatra érkezett Megrendelői észrevételek átvezetésére rendelkezésre álló időkeretet meghaladja.

Ugyanakkor szükséges már a tanulmány ezen fázisában is rögzíteni, hogy az agglomerációs övezet egyes érintett településein, de különösen a Belváros Duna-szakaszán a műemlék- és örökségvédelem, illetve a városkép megóvásának szempontjai a kikötők fejlesztésére vonatkozó javaslatok kialakításánál mérlegelésre kerültek. Ennek alátámasztására említhető például az, hogy az alsó rakpartokon a javaslatok között a városképet hátrányosan befolyásolható építmények létesítése nem szerepel.

(A Műemlék- és örökségvédelemről bővebben lásd: 11. fejezet.)

4.2.5.5. A hajózás fejlesztés során figyelembe vehető / veendő város- és ingatlanfejlesztési akciók

A tervezett kikötők létesítésénél, azok parti kapcsolatainak kialakításánál szükséges és a projekt hatékonysága érdekében célszerű figyelembe venni a kikötők térségében - e tekintetben a ráhordás szempontjából figyelembe vehető - város - és ingatlan fejlesztéseket.

A tanulmányban szereplő javasolt kikötők a mértékadó fejlesztéseket megfelelő módon kiszolgálni képesek kell legyenek.

A mértékadó fejlesztések feldolgozása folyamatban van, a részletes megvalósíthatósági tanulmányban az egyes kikötőkhöz "hozzárendelésre kerülnek" a kiszolgált / kiszolgálható város- és ingatlanfejlesztési akciók. A végleges feldolgozás nem csak a Főváros területén tervezett, hanem az agglomerációs övezet érintett településein szóba került fejlesztéseket is tartalmazni fogja.

BUDAPEST

Az egykori gázgyár Graphisoft Parkon kívüli területe:

A Graphisoft Park mellett a tervek szerint további K+F tevékenységet végző egységeknek betelepedése képzelhető el. A célok közt szerepel turisztikai és üzleti szolgáltatásokkal megtölteni a Gázgyár műemléki épületegyüttesét, valamint a Duna-parton egy gyalogos sétány és egy kerékpárút létrehozása. Tervbe van véve egy magánegyetem kialakításának elősegítése is, erre a célra a Graphisoft meg is vásárolt egy 7 hektáros területet, és 2010-re tervezték átadni az egyetemet. Ha a jövőben elkészül Aquincumi Technológiai Intézet, a cég innen fogja beszerezni munkaerő-állományának jelentős részét. Az Országos Műszaki Múzeum javaslatára tervbe vették a Budapest Discovery Center, Science Park létrehozását közel a régi gyárépületek egyikében.

BUSZESZ egykori üzemi területe:

A BUSZESZ területe már értékesítésre került, a készülő szabályozási terv lakóépületek és irodafunkciók telepítését teszi lehetővé. A megvalósulás időhorizontja a piaci igények függvényében alakulhat, a közel jövőben nem várható jelentős előrelépés.

Óbudai sziget – Jövősziget:

Az Óbudai szigeten a 1662/2013. (IX. 20.) kormányhatározatban rögzítette a várostérség egészét magasabb szintű rekreációs-, sport-, kulturális-, szórakozási kínálattal kiszolgálni képes új városrész kialakításának igényét. A hasznosítás fő célja az Óbudai sziget zöldterületi szolgáltatásainak

korszerűsítése, továbbfejlesztése, a kapcsolódó Kis-sziget és az óbudai városközpont építészeti értékeinek és térrendszerének sokszínű rekreációs/sport létesítményekkel való bővítése a nagy-dunai oldal felé. A sziget nagyvárosi jelentőségű, összetett rekreációs helyszínné fejlesztésével a fővárosiak kiemelkedően vonzó teret és lehetőséget kapnak életvitelük megújítása, egészségmegőrzésük fejlesztése terén.

Várbazár:

A 2014 nyarán átadandó területen bazársor, retró vendéglátóhelyek kisebb színpaddal, a tradíció háza, ajándékbolt és 1000 fős rendezvényterem, valamint egy kiszolgáló mélygarázs kerül kialakításra.

Erzsébet híd budai hídfőnél az elképzelések szerint egy új turisztikai csomópont kaphat helyet. A terület fő funkciója a Döbrentei sétáló utcából, a Várból, a Gellért-hegyről, a Duna-partról és a hídról, illetve a jövőben megépülő Gellért-hegyi Siklóval érkezők fogadása.

Jelenleg is zajlik a **Rudas fürdő déli szárnyának** átépítése. A projekt részeként két közpes, és két kisebb méretű medence kerül kialakításra, az új szárny emeletén egy, az utcáról is megközelíthető, 232 m2 területű étterem várja a vendégeket. A régi épületrészben egy több, mint 500 m2 területű ún. „szauna-világot" alakítanak ki, míg a tetőteraszon napozóterasz és jacuzzi kerül elhelyezésre.

Rubik-kocka múzeum:

A várhatóan 10-20.000 négyzetméter közötti kiállítótér 1100 év kiemelkedő magyar szellemi teljesítményét, valamint a kocka történetét kívánja bemutatni. Leginkább valószínűsíthető elhelyezése a Rákóczi híd budai hídfőjénél található állami tulajdonú telek. Bár a projekt felmerülésénél még 2014-es alapkőletétel, 2017-ig befejeződő kivitelezés került megnevezésre, az elmúlt időszakban nem érkeztek újabb információk a projekt előrehaladásáról.

Lágymányosi öböl – Öböl XI:

A Kopaszi-gát túlsó belső partján a tervezett nagyméretű építkezések az évtizedes tervezés ellenére sem indultak el, időhorizontjuk továbbra is bizonytalan. Az elképzelhető fejlesztések között a Kopaszi-gát szabadidőközpontjának folytatása, régészeti park kialakítás mellett egy új üzleti negyed kialakítása szerepel. Az egykori ipari terület egyes, ma üresen álló épületeiben kulturális és kereskedelmi funkció kaphatna helyet.

Partszakasz a Kelenföldi erőműtől délre:

A korábban ipari funkciójú területen irodaépületek, magas presztízsű lakópark, szálláshelyek, szolgáltató és kereskedelmi létesítmények, illetve zöldterületek kialakítása is felmerült.

Hárosi-öböl/sziget és Hunyadi laktanya potenciális fejlesztésénél a rekreációs szerepkör kiterjesztése, a turizmus került előtérbe.

Duna Spirit/Duna-Park:

Az egykori kommunális hulladéklerakón a kezdéstől számítva legalább 3 évet igénybe vevő kármentesítés után kezdődik el a tényleges ingatlanfejlesztés, mely során új modern városközpontot kívánnak létrehozni, melyhez kiépítik a teljes infrastruktúrát. A tervekben egy jelentő új városközponti funkciójú főtér kialakítása mellett egy 1,5 kilométeres Duna-parti sétány is helyet kapott, azonban még a rekultivációs munkálatok sem kezdődtek meg.

Újpest, az M0-tól délre:

A terület fejlesztési elképzelései között felmerült, hogy megnyitnák a tartalék vízműkutak által elfoglalt partsávot. Itt kisebb, a környezetet alig terhelő vendéglátó és kiskereskedelmi egységek kialakítása, valamint a műemlékileg védett vízkiemelő szerkezet múzeummá alakítása szerepelnek a tervekben.

Újpest, Palotai-sziget:

A tervek között szerepel a meglévő erdős területen turisztikai célú kialakítása.

Újpest, Károly István városközpont:

Folyamatban van egy 1200 lakásból álló, valamint 30.000 nm2 felületen irodáknak is helyet biztosító ingatlanfejlesztés. Az első, 292 lakásból és 5 üzlethelyiségből álló fázis már megvalósult, a második ütem várható előrehaladásáról nincs információ.

360° lakópark:

A grandiózus – közel 400.000 négyzetméter épített területű – és rendkívül erős marketingkampánnyal bevezetett lakópark csak a tervek szintjéig jutott el. Az Újpesti-öböl pesti partjára tervezett beruházás az ingatlanfejlesztő fizetésképtelenségével véglegesen leállított projektnek tekinthető.

Újpest, a Váci út és a Duna között:

A kerületi szabályozási terv értelmében a több mint 100 hektáros – a Marina part területét ötszörösen meghaladó – egykori ipari területen egyes építmények megőrzése mellett is mintegy egymillió négyzetméternyi szintterületű új városrész hozható létre, a területen a százezres újpest dunai zónájában munkahelyi, intézményi, rekreációs és üdülési funkciók helyezhetők el. Azonban a kedvezőtlen gazdasági környezet és megfelelő befektető hiányában ez a lehetőség is csak a távlati jövőben hasznosulhat.

XIII. kerület Marina part:

Az 500.000 négyzetméter összes épített területet megvalósító projektben 3800 lakás kerül kialakításra, melyből 1500 lakás került kivitelezésre és átadásra. Az intézményi funkciók és további kiegészítő elemek, így például egy yachtkikötő kialakítás ugyanakkor még várat magára.

Dagály – új úszókomplexum

A tervek szerint már a 2017-es junior világbajnokságra elkészülhet a Dagály fürdő területén megvalósuló új budapesti uszodakomplexum. A fejlesztés központi eleme a hat szintes, összesen 25.000 négyzetméter területű úszópalota, melyben 50 méteres versenymedence mellett hasonló méretű bemelegítő medence, továbbá tanmedencék, torony- és műugró medencék is helyet kapnak az épületben. Az 5000 fős állandó lelátó a 2021-es világbajnokságra 18 ezer fősre bővíthető. A projekt részeként az uszodakomplexum környezetében „rekreációs paradicsomot” kívánnak létrehozni, kertekkel és sétálóutakkal.

A **Pesti belvárosi Duna-part** közterületmegújításának koncepcionális kérdéseiben még nem születtek meg az átfogó várospolitikai döntések. A Széchenyi tér átépítésére vonatkozóan aktuális építési engedélyes tervek vannak.

Nehru part:

Már a 2005-ös Podmaniczky terv részeként szóba került a terület „Soho negyedként" történő építészeti fejlesztése. Az elképzelés átformálódva ugyan, de új lendületet vett 2013-ban a Város és Folyó és D1618 Műhely közreműködésében kidolgozott tervben. A várhatóan a közeljövőben megvalósulási fázisba lépő projekt egy állóhajón elhelyezett vízi kertet, a Petőfi híd alatt elhelyezett BMX-pályát, szabadtéri kondiparkot, futópályákat, napozóágyakat és egy kutyafuttató kiépítését is magába foglalja.

Új Ferencváros, másik néven a Duna City projekt:

A Csepeli szigetcsúccsal átellenben, a Ráckevei-Soroksári Duna ág északkeleti felén 33 hektár fejlesztését vették tervbe, azonban ennek megvalósulása is a bizonytalan jövőbe tolódott. Az összesen mintegy félmillió négyzetméter beépített területből 240 000 m² lakóterület kapott volna helyet, összesen 2615 lakással.

Duna Passage:

A 14,5 hektáros egykori VITUKI területen kereskedelmi, vendéglátói és kulturális egységeket létrehozását tervezték. A hasznosítás első sorban iroda- és csak másodsorban történt volna lakó funkciók telepítésével, az előbbiek teljes tervezett szintterülete mintegy másfélszeresét tette volna ki az utóbbiaknak. Alternatív javaslatként a terület felmerült a bezárt Vidámpark új helyszíneként is.

Észak-Csepel, Szigetcsúcs-kelet:

Itt egy komplex, 20-25.000 főt befogadó városrész kialakítása merült fel, mely szervesen integrálódni képes Csepel város- és társadalmi-szövetébe. A partszakaszon jelentős zöldfelületet hoznának létre, mögötte a lakófunkció, a lakásokhoz kapcsolódó munkahelyi és rekreációs valamint tudásközponti funkciók kerülnének elhelyezésre. Kitörési pontként felmerült, hogy itt kapna helyet az olimpiai központ, különböző európai intézmények, a dél-pesti egyetemközpont, vagy egy kutatóbázis. A kapcsolódó infrastruktúra megfelelő szintű kialakítása mellett nagyvonalú elképzelések, így egy új hajózó csatorna is szóba került az elmúlt 15 év folyamatos ötletzuhatagában. A tervek volumene és a válságban visszaeső igények miatt ez a projekt jócskán kitolódik időben, és a kezdéstől számítva is legalább 8-15 évet fog igénybe venni a városrész kialakítása.

Csepel Művek:

A Csepel Művek területén az épített értékek védelme mellett fejlesztési célként megjelent a tulajdonviszonyok rendezése egységes fejlesztési koncepció mentén és a korszerű gazdasági formák létesítése, valamint az úthálózat fejlesztése. A tervezett Színesfém utcai kikötő kihasználtságát is jelentősen befolyásolni képes az ahhoz közvetlenül csatlakozó terület rehabilitációjának előrehaladása. A Csepel Művek területére készült tervek a kármentesítés mellett intenzív foglalkoztatási terület fejlesztését irányozták elő a Színesfém utcától északra fekvő téregységben. A fővárosi középtávú fejlesztésekkel összhangban, a távlatosan kötöttpályás kapcsolattal is feltárt területen az ipari funkciók helyett inkább a kereskedelem, logisztika és irodafunkciók kaphatnak helyet, mely a tervezett Albertfalvai híd túloldalán található Szabadkikötő Intermodális Logisztikai Központ területén található tevékenységeket is képes lehet kiszolgálni.

A BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓ

Érd

Termál Hotel Liget bővítése:

Az érdi Termál Hotel Liget 2011-ben jelentős Európai uniós fejlesztési forrásokat nyert el, melyből 140 db 4 és 5 csillagos szobát, illetve lakosztályt magába foglaló hotelt terveznek építeni, melyhez a meglévő szerény szolgáltatásokat is tervezték fejleszteni. (gyógyászat, Wellnes, yachtkikötő, tanösvény, köztérrekonstrukció)

DILK:

A XXI. kerület és Érd határán húzódó 72 hektár kiterjedésű ingatlanon 44 hektár logisztikai fejlesztésre alkalmas terület került kijelölésre. A 40 milliárd forint becsült költségű projekt 15 hektár első osztályú logisztikai és könnyűipari telephely, egy korszerű vasúti rakodó terminál, egy három hajóállást kiszolgáló kikötő kialakítását, valamint 11-13 milliárd forint értékű infrastruktúra-beruházást foglal magában. A fejlesztés a várakozások szerint 1000-1500 új munkahelyet teremthet a térségben. Kezdése ismeretlen.

Százhalombatta

Régészeti park II. ütem

A városi IVS nem tervez további jelentős lakóterületi bővítéseket, az Óváros városrész lakóövezeti bővítését is a Dunával átellenesen, a Botond utcától nyugatra irányozza elő.

További, jelentősebb személyforgalmat generáló hatású fejlesztés a budapesti agglomeráció déli térségében Duna-parti szakaszain nem várható. Amint az a közvetlen vízparti kapcsolattal rendelkező jelentősebb települések - így Szentendre és Visegrád - példáján is látszik, a fejlesztési tervek javarészt csak funkcióbővítő, illetve szociális városrehabilitációt irányoznak elő, a Duna partjától gyalogos távolságon belül jelentősebb város- és ingatlanfejlesztési kezdeményezések nincsenek. Ennek oka a Duna-partok kiépült és rögzült településszerkezetével, valamint a védendő természeti területek jelenlétében keresendő. Többek között Szentendrén és Vácon is megfigyelhető, hogy az új gazdasági területek a Duna-kapcsolat lehetőségétől függetlenül a főváros közúti megközelítésének előtérbe helyezésével kerültek kijelölésre, ahogy az új lakóterületek is a folyótól távolabbi térben jelennek meg. E tendencia például Gödön is tetten érhető, ahol az utóbbi idők egyetlen jelentősebb lakóterületi fejlesztése (Oázis lakópark) is a Dunával átellenes területen került kijelölésre.

A jelentősebb város- és ingatlanfejlesztési projektek a következő táblázatban kerültek összegzésre. Megfigyelhető, hogy a világgazdasági válság továbbgyűrűző hatásainak eredményeképpen az ingatlanfejlesztések döntő többsége esetében a megvalósítás lehetséges időpontja az ismeretlen jövőbe tolódott. 360° Budapest projekt az ingatlanfejlesztő csődjével került törlésre, több esetben a beruházó a kedvezőbb gazdasági környezet visszatéréséig határozatlan időre leállította fejlesztéseit, illetve bezártak létesítmények (pl Göd szálló és golfpálya). Rövid- és középtávon a szolgáltatási kínálat bővülésével járó fejlesztések közül csak a kisebb léptékű – és ez által korlátozottabb utasforgalmat generálni képes – beruházások megvalósulása, illetve kiemelt térszerkezeti pozíciójú logisztikai elemek, valamint többnyire a már megkezdett lakóingatlan fejlesztések további fázisainak lezárulása várható. A városfejlesztések közül első sorban a meglévő struktúrákat mélységében át nem formáló funkcióbővítő, vonzerőfejlesztő fejlesztések kerületek előtérbe, így a már kialakult személyforgalmi fókuszpontok térbeli átrendeződésével nem lehet kalkulálni. Általában az agglomerációban a

fenntarthatatlan és kiszolgálhatatlan extenzív lakóterületi fejlesztések domináltak és ezek terén tapasztalható fejlesztés.

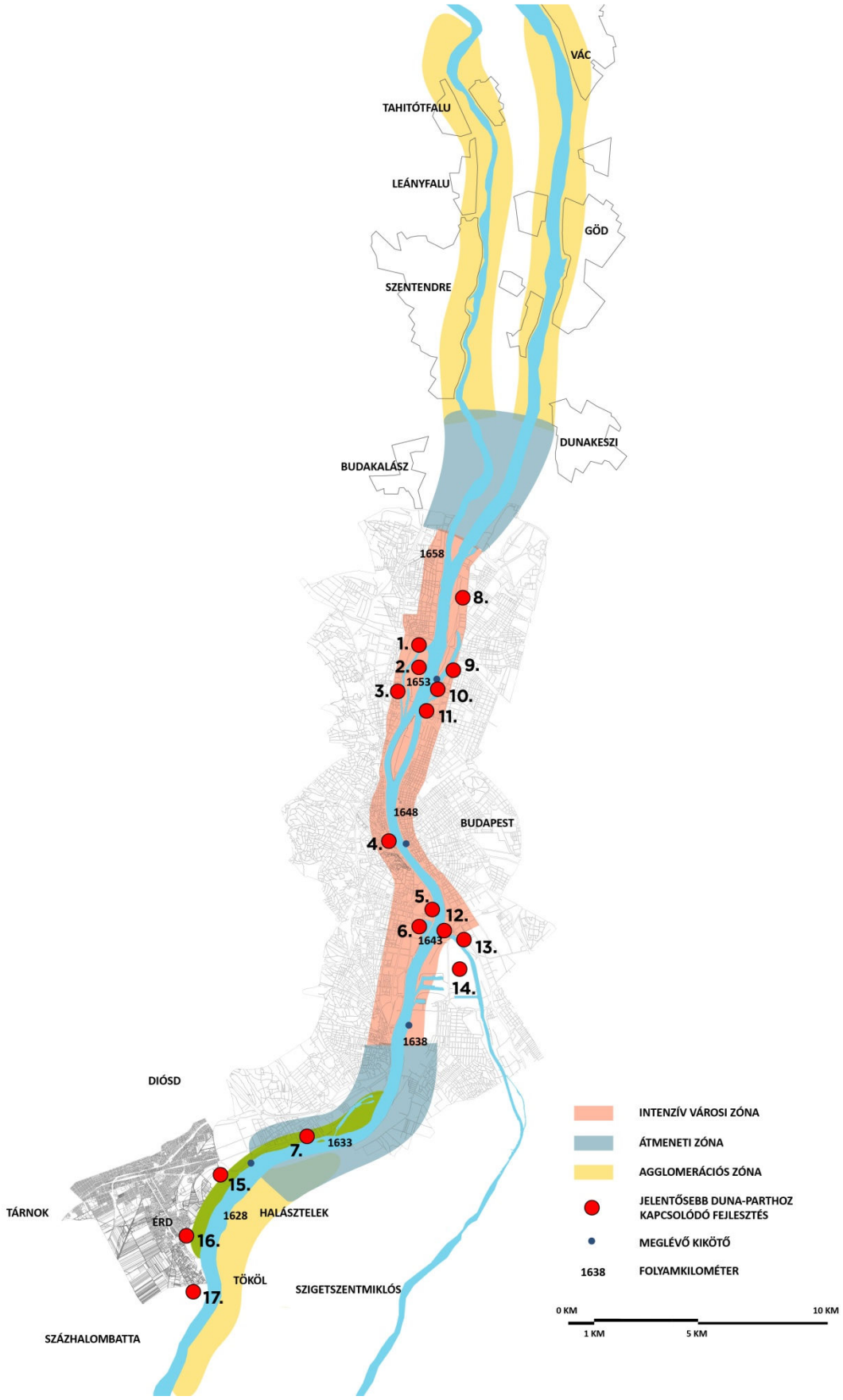
Sorszám	Projekt neve (körvonalazódásának időpontja)	Érintett terület mérete	Épített m²/tervezett lakásszám/foglalkoztatott	Várható megvalósítás
1.	III: kerület, Gázgyári terület	27 ha	-	ismeretlen
2	III: kerület, JÖVŐSZIGET – Hajógyári sziget (2013)	121 ha	kb. 100.000 m²	ismeretlen
3.	III: kerület, BUSZESZ telep	6 ha	-	ismeretlen
4.	I: kerület, Várbazár (2011)	1 ha	-	2014
5.	XI. kerület, Rubik-kocka múzeum (2012)	1 ha	-	ismeretlen
6.	XI. kerület, Lágymányosi öböl	27 ha	-	ismeretlen
7.	XXII. kerület, Duna Spirit / Dunapart II. (2008)	32 ha	650-700 lakás, 1000-1500 lakó	2015 után
8.	IV. kerület, Újpest, a Váci út és a Duna között	107 ha	kb. 1.000. 000 m² nem lakó	ismeretlen
9.	XII. kerület 360° Budapest	12,6 ha	386.000 m² épület [71.000 m² lakás, 137.000 m² iroda, 55.000 m² kereskedelmi létesítmény 23.000 m²szálloda	projekt törölve
10.	XIII. kerület Marina part IV-VII. ütem	18 ha	1300 lakás, yachtkikötő	ütemezetten
11.	Dagály uszodakomplexum	9,5 ha	25.000 m² összes épített terület, 5000 fős lelátó, verseny- és élménymedencék	2017
12.	IX. kerület, Duna Passage	14,5 ha	235.000 m² (9.000 kereskedelmi, 137.000 m² iroda, 89.000 m² lakó)	ismeretlen
13.	IX. kerület, Duna City	32,5 ha	506.000 m² (64.000 kereskedelmi, 158.000 m² iroda, 239.000 m² lakó, 44.000 m² konferenciaközpont, termálfürdő, hotel)	ismeretlen
14.	XXI. kerület, Észak-Csepel	171 ha	32 ha közpark, 14.000 lakás, 600.000 m2 iroda és igazgatási terület, 200.000 m2 szolgáltatási terület	ismeretlen
15.	XXI. kerület, Csepel Művek	240 ha	Jelentős szintterületi növekedés nélküli további funkcióváltással lehet kalkulálni a 200 hektár körüli területen.	ismeretlen

16.	Érd/XXII. kerület, DILK	72 ha	44 ha logisztikai terület 1000-1500 új munkahely	2015-2020
17.	Érd, Termál Hotel Liget bővítése	n.a.	140 szobás 4-5 csillagos termálhotel + szolgáltatás	2014
18.	Százhalombatta, Régészeti park II. ütem	2 ha		ismeretlen

Az alábbi ábra mutatja a Hajózási zónák urbanisztikai lehatárolását, illetve a kapcsolódó fejlesztéseket.

A térképen három zóna került elkülönítésre:

- intenzív városi zóna (piros): funkciósűrűség, több funkció elterjedése
- agglomerációs zóna (sárga): a keresztirányú kapcsolatok aránya minimális, a part menti szakaszokon egy-egy funkció dominál
- átmeneti zóna (kék): a keresztirányú kapcsolatok aránya csökken



4.2-28. ábra Hajózási zónák urbanisztikai szempontú lehatárolása és a kapcsolódó fejlesztések

4.2.6. A Duna meder adottságai és vízjárása

Rendelkezésre álló adatok

A projekt jelen állásában nincs lehetőség méréseket végezni a Dunán, így a dokumentum alapjául a Közép-Duna-Völgyi Vízügyi Igazgatóság, illetve az Észak-dunántúli Vízügyi igazgatóság honlapjáról (http://kdvvizig.hu;http://www.edukovizig.hu) szabadon letölthető „Hajóút kitűzési tervlapok", illetve a Közép- Duna- Völgyi Vízügyi Igazgatóság által adott részletes kikötő helyszínrajzok szolgálnak.

Forrásként használjuk még a Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Kutató Intézet Nonprofit Kft., „Duna hajózhatósága projekt" keretén belül készített tanulmányát.

4.2.6.1. Természeti adottságok

4.2.6.1.1. A Duna vízjárása

Magyarország a Duna vízgyűjtőjén, ezen belül a Kárpát-medence vízrajzilag egységes területének legmélyebben fekvő részén helyezkedik el. Az ország területének 70%-a alacsonyabb 200 m-nél, és alig 1%-a emelkedik az 500 m-es magasság fölé. Az országot átszelő folyók a környező országok területéhez tartozó hegyvidéki vízgyűjtőkről, azaz az Alpok 2 000-3 000 m-es, illetve a Kárpátok 1 500-2 300 m-es tengerszint feletti magasságot is meghaladó hegyeiből érkeznek Magyarország területére. A hegyvidékről a magyarországi síkságra lépő folyók esése nagymértékben csökken, és az egyes folyók árvizei e területeken torlódnak. A domborzati adottságok következtében 21 200 km2, az ország területének 23%-a alacsonyabb a folyók mértékadó árvizeinek szintjénél. Ez a körülmény sajátos árvíz-mentesítési problémát jelent.

Duna vízjárása eltér a többi magyar folyótól. Az a körülmény, hogy a Dunát az Alpok hóborította vidékeiről és a gleccserekből származó vizek is táplálják, más jelleget kölcsönöz a vízjárásnak. A Dunán a szokásos téli kisvizek után az olvadás és a tavaszi esők csak viszonylag kisebb áradást okoznak. Amikor hőmérséklet az Alpok magasabb régióiban és a gleccserek alján is emelkedik és felolvasztja a havat, akkor jön le május-június hónapokban az ún. zöldár, amely már sokkal nagyobb károkat okoz, mint a kora tavaszi árvíz.

A hóolvadásból és esőzésből származó nyári-őszi árvizek idején a folyam lassan árad, hosszan, esetleg napokig tetőzik, majd szinte észrevétlenül apad, és az árhullám végigvonul az egész folyamszakaszon. A felsőbb állomásokon észlelt vízállásokból az alsóbbakon várható tetőzésnek nemcsak a magassága, hanem az időpontja is előre jelezhető. A mohácsi tetőzés átlag 78 órával követi a budapestit.

4.2.6.1.2. A Duna medrének morfológiája

A folyam Szap–Déli országhatár közötti szakasza ma már nem természetes állapotú, hiszen magán viseli a XIX. századi nagyvízi, majd a későbbi középvízi és kisvízi szabályozások hatását. Ehhez járult a Duna felső szakaszán épült duzzasztók okozta hordalék-visszatartás, súlyosbítva a XX. század második felében végrehajtott nagytömegű mederkotrással. Mindezek a beavatkozások jelentős medermélyüléshez vezettek. A gázlók ma már nem a folyó által szállított hordalékból, hanem a mederátrendeződés anyagából épülnek.

A Gönyű alatti, a visegrádi áttörésig (1695 fkm) terjedő, Duna–szakasz átmeneti jellegűnek tekinthető 1,0-1,2 m/s sebességgel. Az átlagosan 4–10 cm/km esésű szakasz része a Közép-Dunának. A folyóvölgy domborzatában, a meder alakjában és a vízjárás alakulásában mindinkább feltűnik a

síkvidéki jelleg, ezt azonban befolyásolja az áttörés küszöbének visszaduzzasztó hatása, amelynek eredményeként az áttörés feletti 40 km–es szakaszon hét gázlót találunk.

A visegrádi áttörés küszöb kivételével a mederkotrások és a görgetett hordaléknak a duzzasztók által történt visszatartása miatt több szakaszon is medermélyülés következett be és a sziklás mederfenék vált uralkodóvá.

A Duna alföldi szakaszát a kiterjedt folyóvölgy, a nagy ívű kanyarulatok, a széles folyómeder és az esés további csökkenése és 0,8-1,1 m/s vízsebesség jellemzi. A Budafok-Déli országhatár közötti szakaszon viszonylag nagyszámú (37), de hatásában többnyire kedvezőbb adottságú gázlót észleltek 1961-2003 között. A szétterülő meder miatt erre a szakaszra jellemző, hogy több szelvényben nem áll rendelkezésre az előírt szélességű és mélységű, teherhajózáshoz szükséges hajóút. Az első jelentősebb gázlócsoporttal Százhalombatta–Ercsi térségében találkozunk, ettől mintegy 60 kilométerrel délebbre a Solt körüli gázlók érdemelnek említést.

A folyam Szap–Déli országhatár közötti szakaszán 71 helyen volt gázló és hajóútszűkület 1961-2003 között.

A gázlóviszonyoknak a folyószakasz hajózási feltételeire gyakorolt hatását illetően megállapítható, hogy

- az előírt 25 dm-es vízmélység átlagosan csak az éves időtartam 70%-ban biztosított (a biztonságot is figyelembe vevő 27 dm-es vízmélység esetén 60%-ban),
- a Szap–Déli országhatár szakasz, de különösen a Szap–Budafok között tűnik ki a kedvezőtlen hajózási adottságaival.

A 60-as évek végén Csehszlovákia és Magyarország szinte egyidőben kezdte meg az ipari célú mederkotrást. A két ország a Szap-Szob (1811-1706 fkm) közötti közös szakaszán az 1968-91 időszakban összesen 64 millió m^3 kavicsot emelt ki a mederből. Az ilyen óriási arányú túlkotrásra annak tudatában adtak engedélyt a két ország vízügyi igazgatási szervei, hogy felépül a Nagymarosi Vízlépcső, és annak Szapig (1811 fkm) terjedő duzzasztása kiküszöböli a kisvízszintek csökkenéséből eredő hajózási nehézségeket.

A kotrás mélysége nem volt egyenletes, hossz-irányban pedig szakaszosan történt, esetenként több km hosszú szakaszokat kihagyva, amelyek küszöbökként működnek. Bár a küszöbök fokozatosan és időszakosan veszítenek magasságukból, a kotrási mélységek alapján várt kisvízszint süllyedés nem következett be.

Árvízi biztonság

A Dunán évente átlagosan 2-3 árhullám vonul le, nagyobb áradás 10-12 évente várható. A jelentősebb árhullámok tartóssága a Duna felső szakaszain 5-10 nap, a kis esésű középső és alsó szakaszokon 50-120 nap is lehet. Ilyen tartósságú árvíz más, európai folyókra nem jellemző. A folyó felső szakasza heves vízjárású: gyors hóolvadás vagy egy-egy nagyobb csapadék után az árvíz 1-2 napon belül megjelenik, rövid idő alatt több méteres áradást okozva.

Az 1998 óta több folyószelvénynél évszázados árvízi tetőzési szintek dőltek meg és a rendkívüli árvízi védekezési vészhelyzetek gyakorisága is jelentősen nőtt. A Duna-völgyben öt, folyó menti település fokozottan árvíz-veszélyeztetett.

Jégjárás

A Duna jégviszonyainak alakulását leginkább a térség klimatikus viszonyai, a földrajzi adottságok, valamint a sajátos hidrometeorológiai és morfológiai jellemzők határozzák meg. Télen a kontinentális időjárás hatására erős hidegek alakulnak ki, amelynek következtében a folyókon kemény, sokszor torlódott jégtakaró épül fel. Európa területére a télvégi enyhülés, olvadás többnyire nyugat felőli légáramlással érkezik, megegyezően a Felső-Duna folyásirányával. Az enyhülés általában árhullámot indít el az Alpokban, amely a Kárpát-medence területére érve sokszor még acélos, álló jéggel borított folyószakaszra érkezik, mivel ezeken a területeken a keleti hideg áramlatok hatására az olvadás csak később indul meg.

Több alkalommal előfordult, hogy az árhullám az álló jeget nem tudta megbontani, hanem a jégtáblákat egymásra tolva jeges árvizet előidéző jégdugókat, torlaszokat hozott létre. A múltban többször (legutóbb 1956-ban) volt a Budapest alatti szakaszon katasztrofális jeges árvíz.

A magyarországi és a kapcsolódó külföldi Duna-szakasz jégviszonyainak alakulását befolyásoló változások az alábbiak szerint foglalhatók össze:

- **Az 1950-1995. közötti időszak során** mind a Dunán, mind a jelentősebb mellékfolyóin több vízlépcső épült, amelyek jelentős hatással vannak a jégjárásra. A vízlépcsők felett kialakuló álló jég ugyanis szigetelő hatásával megakadályozza a víz erős lehűlését, így a korábbi állapothoz képest az alsóbb szakaszokra magasabb hőmérsékletű víz érkezik. A Duna magyar szakasza szempontjából meghatározó osztrák szakasz gyakorlatilag teljes csatornázása, valamint a bősi vízlépcső megépítése a korábbi intenzív jégképződési folyamatokat redukálta, a jégképződés általában csak Gönyűtől lefelé kezdődik.
- **A Duna magyar szakaszán tovább folytatódtak** a hajózás és az árvízvédelem biztonságát fokozó folyószabályozási beavatkozások. Ezek várt hatásaként a szakaszon képződő jéghozam ugyan nem csökken, de a jég zavartalan levonulásának esélye javul és az álló jég, valamint a veszélyes torlaszok kialakulásának valószínűsége csökken.
- **Az elmúlt fél évszázadban** a Duna Budapest alatti szakaszán jelentősen nőtt a hőterhelés a megnövekedett szennyvíz és hűtővíz bevezetés következtében. A jég elleni védekezés szempontjából ez kedvező, de az egész folyamszakasz jégjárását alapvetően nem befolyásolja.
- **A jégjelenségek alakulását** alapvetően a klimatikus viszonyok határozzák meg, ezért a klímaváltozást a jeges árvizek elleni védekezés és a hajózási időszak növelése hosszú távú tervezésénél figyelembe kell venni.

A dunai jeges események – ezen belül a veszélyes állójeges időszakok előfordulása – különösen **az utóbbi évtizedekben jelentősen megváltoztak. Az utolsó jégmegállás a magyar Duna szakaszon 1985-ben volt, azóta csak** különböző jégborítottságú **jégzajlás alakult ki, de az is lényegesen ritkábban,** mint az 1970-es évek előtt. Emellett azonban a vizsgálatok azt mutatják, hogy számítani kell szélsőséges hidrometeorológiai viszonyokra, így **ha ritkábban is, de kialakulhat jeges árvíz.**

4.2.6.2. A Duna hajózhatósága

A Duna a „hajózási szezonban” hajózható. Hajózási zárlatot a hajózási hatóság rendelheti el.

Hajózási szezon: a 75%-os vagy azt meghaladó mértékű jégzajlás, a külön jogszabályban meghatározott II. fokú árvízszintet meghaladó árvíz vagy más rendkívüli körülmény által okozott, a hajózási hatóság által kihirdetett hajózási zárlat időtartamát nem tartalmazó időszak.

4.2.6.2.1. Vízingadozás

A Duna vízszintjének ingadozása rendkívül jelentős. A hajózási szezon időtartama alatt a legkisebb hajózható vízszint és a legnagyobb hajózható vízszint közötti különbség mintegy 5,9 méter.

- **Hajózási kisvízszint: (a továbbiakban: HKV)**

  Változó vízállású víziutaknál – a nemzetközi jelentőségű európai víziutakról szóló európai megállapodás ajánlása szerint – a HKV az az év legalább 240 napján vagy a hajózási szezon 60%-ban fennálló vízszint, amely mellett a víziút osztálya szerinti, e rendeletben meghatározott követelmények teljesülnek.

- **Legkisebb hajózási vízszint: (a továbbiakban: LKHV)**

  A Dunára megállapított HKV, a Dunának az 1811,00 fkm és az 1433,00 fkm közötti változó vízállású szakaszán az LKHV a tárgyidőszakot megelőző 30 év jégmentes időszakának adataiból számított 94% tartósságú vízhozamhoz tartozó vízszint.

- **Hajózási nagyvízszint: (a továbbiakban: HNV)**

  A víziutat a vízfelszín felett keresztező létesítményeknek e rendelet előírásai szerint történő tervezésénél és kivitelezésénél mértékadó vízszint,amely a tárgyidőszakot megelőző harminc év jeges időszakon kívüli részében 1 százalékos tartósággal érvényesült magas vízhozam mellett adódik.

Tehát az elmúlt 30 év statisztikája szerint, a Duna egy hajózást akadályozó **rendkívüli esemény nélküli évben339 napon át hajózható, 26 napon keresztül viszont nem**. A nem hajózható 26 napból 22 napon keresztül a túl alacsony, 4 napon a keresztül pedig a túl magas vízállás akadályozza a hajózást.

A **<u>víziutak osztályba sorolása</u>**:

A víziutakat a hajózás szempontjából releváns tulajdonságaik szerint tíz víziútosztály egyikébe sorolják.

Az osztályozást a víziúton közlekedtethető úszólétesítmények, illetve azok tolt kötelékének mértékadó hosszúsága, szélessége, merülése, a víziúton közlekedtethető úszólétesítmény testének legalsó pontja és a mederfenék között feltüntetett, a mederanyag minőségétől függő biztonsági távolság, valamint a víziútra előírt űrszelvénymagasság figyelembevételével végzi az illetékes szakhatóság.

A víziutak osztályba sorolását a 17/2002. (III. 7.) KöViM rendelet szerint kell végezni. A Duna különböző szakaszainak besorolását a következő táblázat tartalmazza.

A víziút neve		A hajózhatószakasz hossza, folyamkilométer	A szakaszhossza (km), ill. a vízfelületterülete (km^2)	A víziút osztálya
1.	Duna (nemzetközi víziút)	1812–1641	171	VI/B
2.	Duna (nemzetközi víziút)	1641–1433	208	VI/C

A víziút neve		A hajózhatószakasz hossza, folyamkilométer	A szakaszhossza (km), ill. a vízfelületterülete (km^2)	A víziút osztálya
3.	Mosoni-Duna	14–2	12	III
4.	Mosoni-Duna	2–0	2	VI/B
5.	Szentendrei-Duna	32–0	32	IV
6.	Ráckevei-Duna	58–0	58	III

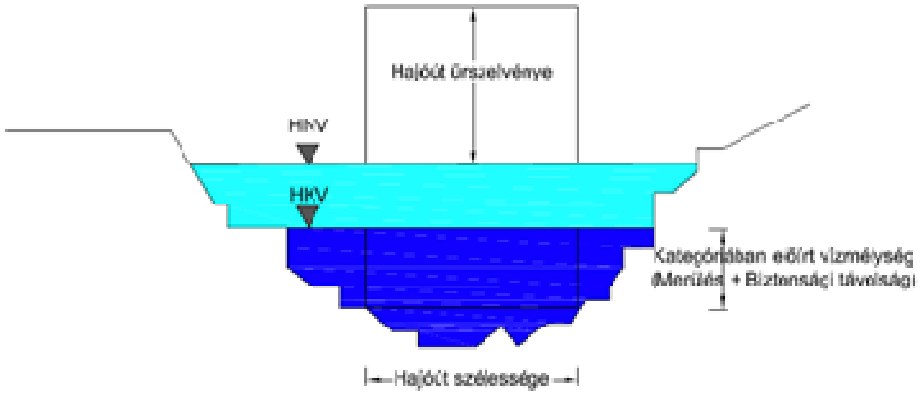
4.2-5. táblázat Víziút osztályba sorolása

4.2.6.2.2. Szükséges űrszelvény

A különböző osztályú víziutakon közlekedő hajók űrszelvényére vonatkozó előírásokat a 17/2002. (III. 7.) KöViM rendelet tartalmazza.

Vízszint feletti magasság

A vízszint feletti magasság HNV esetén kritikus. Az adott víziút osztályban előírt űrszelvénymagasság az adott szakaszon HNV esetén is biztosított.



4.2-29. ábra Hajók űrszelvénye

A rendeletben előírt, víziút osztályokhoz tartozó legkisebb űrszelvénymagasságokat a következő táblázat tartalmazza.

	A viziút osztálya								
	I	II	III	IV	V/A	V/B	VI/A	VI/B	VI/C
A hajóút legkisebb űrszelvénymagassága HNV-nél híd, illetve egyéb térszín feletti létesítmény alatt,(m)	4,5-6,4	4,5-6,4	5,25-6,4	6,40–7,00	7,00–9,50	7,00–9,50	7,00–9,50	7,00–9,50	7,00–9,50

4.2-6. táblázat Víziút osztályok

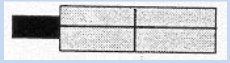
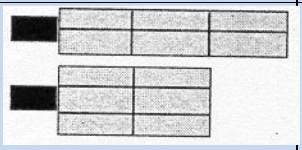
Vízszint alatti mélység

A vízszint alatti mélység HKV esetén kritikus. A mellékletben szereplő tervlapok (2013. évi hajóútkitűzési tervlapok a lehetséges megállóhelyek feltüntetésével) mélységadatai ennél a vízállásnál értendőek.

A tervlapok elsősorban a nemzetközi hajóforgalom számára készültek, így a HKV esetén, 2,5 méteres merülésű hajók számára járható nyomvonalat jelölik egyértelműen. A személyforgalmat kiszolgáló hajók merülése ennél jóval kisebb, így a hajózható keresztmetszet is nagyobb. Azonban a mellékelt tervlapok kis léptéke miatt ezzel kapcsolatosan csak közelítő következtetéseket lehet levonni.

A fent közölt bizonytalanság különösen kritikus a nemzetközi teherhajózási útvonalhoz nem tartozó szakaszokon, jelen esetben a Szentendrei-Duna ág mederadatai tartalmaznak jelentős bizonytalanságot.

A hajózásra alkalmas természetes, illetve mesterséges felszíni víz osztályba sorolásához alapul szolgáló hajó, bárka, illetve tolt kötelék méretek:

A víziút osztálya	A víziúton közlekedtethető hajók, illetve tolt kötelékek ábrázolása	Magányos géphajó				Tolt kötelék			
		Hosszúság, m	Szélesség, m	Merülés, m	Hordképesség, tonna	Hosszúság, m	Szélesség, m	Merülés, m	Hordképesség, tonna
I		40	5	1,4	200	–	–	–	–
II		57	7,5	1,6	500	–	–	–	–
III		70	8,2	2	650–1 000	–	–	–	–
IV		85	9,5	2,5	1 000–1 500	85	9,5	2,5	1 500
V/A		95–110	11,4	2,5	1 500–3 000	110	11,4	2,5	1 600–3 000
V/B		110	11,4	2,5	1 500–3 000	185	11,4	2,5	3 200–6 000
VI/A		110	15	2,5	3 000–3 500	110	22,8	2,5	3 200–6 000
VI/B		140	15	2,5	4 000–4 500	185	22,8	2,5	6 400–12 000
VI/C		140	15	2,5	4 000–6 200	275 190	22,8 34,2	2,5	9 600–18 000

4.2-7. táblázat Hajózásra alkalmas víz osztályba sorolásához szükséges hajóméretek

A fentiekből látható, hogy - amennyiben az illetékes hatóságok a Duna karbantartását elvégzik- a Duna személyhajók számára gond nélkül hajózható. A Duna nemzetközi víziúthoz tartozó szakaszát sokkal nagyobb hajók számára kell hajózhatóvá tenni, mint a szóban forgó hajók. Gondot a Szentendrei-Duna ág hajózhatósága jelenthet, mivel ez a szakasz nem tartozik a nemzetközi víziúthoz. Ugyan IV. víziút osztályba van sorolva, a meder karbantartása, illetve a meder felmérése nem teljeskörű. Alapvetően a Duna hajózhatósága nem kérdéses, gondot a kikötők lokális mederviszonyai jelenthetnek. Ugyanis a hajóút (megfelelő mélység) a Duna középső zónájában van, míg a kikötés a parthoz közel, ahol a mederadottságok kedvezőtlenebbek. A kikötési helyeknél egyenként meg kell vizsgálni a meder tulajdonságait. A kikötési helyek vizsgálatát lásd az 5.2.3.6. fejezetben.

4.2.6.3. Mederadottságok összehasonlító táblázata

Sorszám	Részletesen vizsgálandó kikötők végleges listája:	Jelenlegi kikötő	Partfal jellege	Feltételezett mederanyag	Lehetséges úszómű	Kotrás nélkül szükséges min. távolság
						Középvízi meder kontúrvonala-Úszómű [m]
1	Nagymaros	Mahart P., de van lehetőség új létesítésére	Természetes, lankás	sóder	fix, betolható	50
2	Visegrád	Mahart P., de van lehetőség új létesítésére	Természetes, fákkal benőtt, lankás	görgeteges sóder	fix, betolható	13
3	Kisoroszi	nincs	Természetes, lankás	sóder	fix, betolható	55
4	Dunabogdány	nincs	Természetes, ritkánl benőtt, lankás	sóder	fix, betolható	11
5	Tahitótfalu	van	Természetes, ritkánl benőtt, lankás	sóder	fix, betolható	29
6	Leányfalu	átkelő hajó úszóműve	Természetes, növényekkel benőtt, lankás	sóder	fix, betolható	25
7	Szentendre Művésztelep	van egy telepített úszómű (nem BKV)	lankás szárazulat, majd függőleges töltés	szikla	fix	27
8	Szentendre Dél	nincs	Természetes, növényekkel benőtt, lankás	sóder	fix, betolható	10
9	Pünkösdfürdő	van úszómű (nem BKV), de új is telepíthető	Természetes, növényekkel benőtt, lankás	sóder	fix, betolható	11
10	Római part	nincs	Természetes, növényekkel benőtt, lankás	sóder	fix, betolható	7
11	Óbudai-sziget	BKV kikötő üzemel	Természetes, növényekkel benőtt	sóder	fix, betolható	26
12	Újpest, Árpád út	BKV Kikötő üzemel	épített, kb. 45°-os rézsű	iszap	fix, betolható	0
13	Meder utca	BKV Kikötő üzemel	épített, kb. 45°-os rézsű	iszap	fix, betolható	0
14	Árpád-híd	BKV (HKV esetén nem használható)	Épített, kb 30°-os rézsű	sóder	fix, betolható	12
15	Margitsziget, Szállodák	BKV Kikötő üzemel	épített, kb. 45°-os rézsű	sóder	fix, betolható	34
16	Margitsziget, Danubius Sporttelep	van egy telepített úszómű (nem BKV)	Épített, kb 30°-os rézsű	sóder	fix, betolható	28
17	Margitsziget, Centenáriumi Emlékmű	van egy telepített BKV úszómű	Épített, kb 30°-os rézsű	sóder	fix, betolható	30
18	Kolosy tér	nincs	45°-os rézsű, nagy szintkülönbség	sóder	fix, betolható	24
19	Jászai Mari tér	Több úszómű van, köztük BKV is.	ép., kb. 45°-os rézsű;	sóder	fix, betolható	22
20	Kossuth tér	nincsen	ép., függőleges; szintkül. (HKV): kb. 5m	sóder	fix	7
21	Batthyány tér	nincsen (a közelben van BKV)	ép., függőleges; szintkül. (HKV): kb. 5m	sóder	fix	15
22	Vigadó tér	több Mahart Passnave	ép., függőleges;	sóder	fix	5
23	Várkert Bazár	több használaton kívüli + épül egy új kikötő	ép., függőleges; szintk (HKV): kb. 5-6m	szikla	fix	13
24	Fővám tér	nincsen	ép., függőleges; szintkül. (HKV) kb.: 6-7m	sóder	fix	10
25	Szent Gellért tér	BKV kikötő üzemel	ép., kb. 30°-os rézsű	szikla	fix	19
26	Boráros tér	nincsen (a közelben van BKV)	ép., függőleges; szintkül. (HKV) kb.: 6-7m	sóder	fix	9
27	Egyetemváros	nincs	ép., kb. 30°-os rézsű	szikla	fix, betolható	17
28	Nemzeti Színház	nincsen	ép., függőleges; szintkül. (HKV) kb.: 7-8m	sóder	fix	28
29	Kopaszi gát	nincsen	Természetes, lankás	sóder	fix, betolható	25
30	Csepel, Színesfém utca	nincsen	ép., függőleges	sóder	fix	25
31	Budafok-Belváros	nincsen	Természetes, sűrű növényzet, lankás	sóder	fix, betolható	29
32	Csepel, Rózsa utca	nincsen	Természetes, fákkal benőtt	sóder	fix, betolható	66
33	Nagytétény-Kastélypark	nincsen	Természetes, sűrű növényzet, lankás	sóder	fix, betolható	26
34	Érd-Ófalu	nincsen	Természetes, fákkal benőtt, lankás	márga	fix, betolható	27
35	Százhalombatta (Batta)	nincsen	Természetes, fákkal benőtt, lankás	sóder	fix, betolható	42
36	Százhalombatta (Dunafüred)	Mahart Passnave (HKV-nál nem haszn.)	Természetes, fákkal benőtt, lankás	sóder	fix, betolható	68

4.2-8. táblázat Mederadottságok összehasonlítása

4.2.7. Hajó útvonalak, járatok

A BKK a korábbi hajójáratok útvonalát 2012-ben gyökeresen átalakította.

A BKV a „Dunai hivatásforgalmi vízi közlekedés kialakítása Budapesten **(KMOP-2.3.1./D-09-2010-0003)**" projekt keretében 2010-2012 között, **összesen 493 millió Ft költséggel** felújított 6 meglévő és kiépített 3 új kikötőt, hogy azok alkalmassá váljanak az új, Haller utca és Újpest, Árpád út között közlekedő vonaljárat fogadására.

Az új dunai vonaljáratok 2012. július 1-től közlekednek D11-D13 viszonylatszámmal. A hálózatot a BKK számos korábban is használt BKV-kikötővel, valamint további két, szerződés alapján igénybevett hajóállomással egészítette ki, melyek révén vízen is megközelíthetővé váltak a főbb Duna-menti közparkok és szabadidős célpontok (Római-part, Kopaszi-gát stb.).

D11- D12 járatok

A két járat munkanapokon közlekedik. A Meder utca és Haller utca között azonos kikötőket érint, a D11 az újpesti öbölben haladva éri el Újpest, Árpád úti kikötőt. A D12 vonal végállomása a Római part, Rozgonyi Piroska utca. A D11 óránként jár naponta 10 alkalommal, a D12 járat csúcsidőben jár szintén óránként, napi 6 alkalommal. A közösen érintett kikötőkben így 30 percenként jön hajó.

A D13 hétvégéken jár, óránként közlekedik, de érinti a szigeteket is.

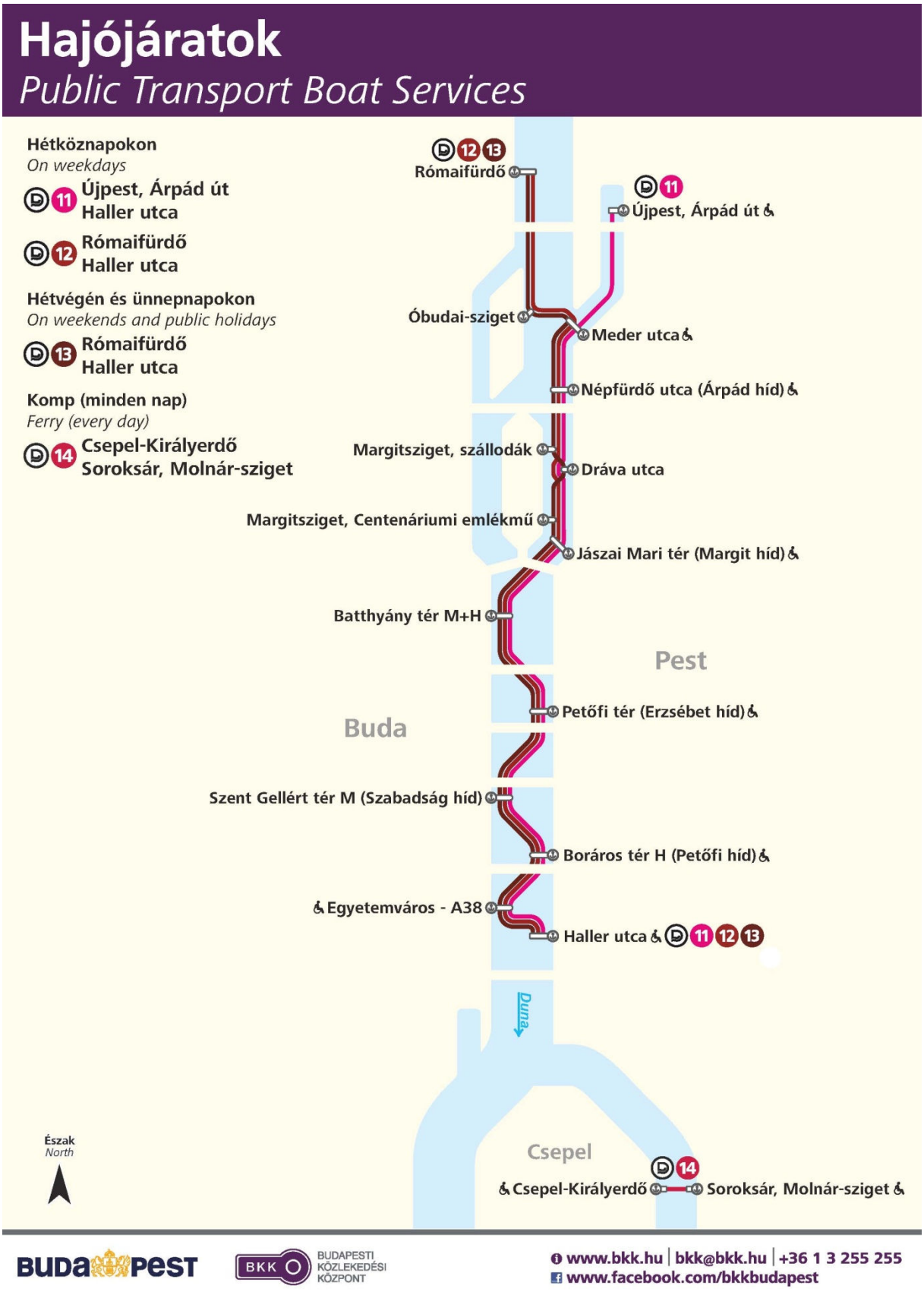
A D14 járat 2014. március 15-e óta tartozik a BKK felügyelete alá, ez egy révjárat, mely Csepel-szigetet Soroksárral köti össze.

A közforgalmú járatok útvonala, menetrendje

- **D11:** Újpest, Árpád út – Kopaszi-gát (Rákóczi híd) között munkanapokon közlekedik.
  Útvonala: Újpest, Árpád út – Meder utca – Népfürdő utca (Árpád híd) – Jászai Mari tér (Margit híd) – Batthyány tér M+H – Petőfi tér (Erzsébet híd) – Szent Gellért tér (Szabadság híd) – Boráros tér (Petőfi híd) H – Egyetemváros (A38) – Haller utca
- **D12:** Rómaifürdő – Meder utca – Népfürdő utca (Árpád híd) – Jászai Mari tér (Margit híd) – Batthyány tér M+H – Petőfi tér (Erzsébet híd) – Szent Gellért tér (Szabadság híd) –
  Boráros tér (Petőfi híd) H – Egyetemváros (A38) – Haller utca között munkanapokon közlekedik (Téli időszakban nem közlekedik).
- **D13:** Rómaifürdő – Óbudai-sziget – Meder utca – Népfürdő utca (Árpád híd) – Margitsziget, Szállodák – Dráva utca – Margitsziget, Centenáriumi emlékmű – Jászai Mari tér (Margit híd) – Batthyány tér M+H – Petőfi tér (Erzsébet híd) – Szent Gellért tér (Szabadság híd) – Boráros tér (Petőfi híd) H – Egyetemváros (A38) – Haller utca között hétvégenként közlekedik (Téli időszakban nem közlekedik).
- **D14:** Csepel, Királyerdő – Soroksár, Molnár-sziget

  A Kopaszi-gát kikötő jelenleg nincs használatban.

A BKK a menetrendeket nemcsak szezonálisan, hanem a körülményekhez is folyamatosan illesztette.



4.2-30. ábra A nyári menetrend szerint közlekedő BKK hajójáratok és kikötők

Menetidők alakulása:

D11	
Észak felé	80 perc
Dél felé	65 perc
D12	
Észak felé	113 perc
Dél felé	84 perc
D13	
Észak felé	120 perc
Dél felé	96 perc

4.2-9. táblázat Hajójáratok menetideje

4.2.8. Hajó üzemeltetés (karbantartó telep, tankolás)

A forgalmat lebonyolító hajók üzemeltetéséhez szükség van a megfelelő háttérlétesítményekre. A BKV Zrt. hajójavító üzeme az Újpesti-öböl partján a XIII. kerület, Zsilip u. 11-13. cím alatt található. A közlekedési társaság hajóinak karbantartása, javítása az itteni úszódokkban zajlik.

A hajójavítóban hajólakatos, motor-gépszerelő, villanyszerelő és forgácsoló műhely működik, emellett található még a telepen egy irodaépület és egyéb szociális létesítmények is.

Eszközparkja és szerszámgépei elavultak, legjelentősebb értéke a 8x34m-es, maximum 100 tonnás hajók kiemelésére alkalmas úszódokk. Közúton a külső Váci út felől a Zsilip utcán át jelentős kerülővel érhető el, hajóval az Újpesti-öböl Meder utcai bejáratán át közelíthető meg.

Megjegyzendő, hogy a XIII. kerületi építési szabályzat szerint a területen csak kedvtelési célú kishajók javíthatók és tárolhatók, a 20m-nél hosszabb nagyhajók veszteglése csak az újpesti vasúti hídnál, kb. 1 km-re lehetséges.

A járműpark üzemeltetése megbízható honi kikötő, legalább a járműpark távlati–5-10-éves– fejlesztési igényeihez mennyiségi és minőségi szempontokból is alkalmas karbantartó üzem, a kor technikai feltételeihez megfelelően felkészült karbantartó személyzet szervezett biztosítását, valamint a hajók napi szakszerű üzemeltetéséhez szükséges tankolóhelyet, végül a flotta üzemszerű működésének irányítását és on-line eszközökkel ellátó központi diszpécser rendszer meglétét igényli.

A jelenlegi kikötői helyzet–a városi partok mentén történő parkolással, valamint az Újpesti Öbölben történő téli parkolással–illetve a BKV meglévő javító üzemével való biztosításával, **alkalmatlan a feladatok ellátására** a jövőben, abban az esetben:

- A fejlesztéssel távlatilag 10 feletti hajószámmal számolunk,
- A hajóparknál a hajókon a villamossági rendszerek kornak megfelelő technológiai színvonalát vesszük figyelembe,
- A hajók üzemanyagánál az Euro VI-nak megfelelő előírásokat, vagy a dízelnél korszerűbb üzemanyaggal számolunk,

- A hajók konstrukciójánál nem hagyományos szerkezeti anyagokat veszünk figyelembe,
- A hajókon alkalmazott automatizálás esetén–navigáció, hajókövetés, géptéri felügyelet és fedélzeti automatizálás–a kor technikai színvonalának megfelelő karbantartási eszközök és -felkészültségű szakemberek,
- Valamint a diszpécseri feladatok ellátásához alkalmas eszközök és szakemberek meglétével számolunk.

Összegezve a népszigeti terület, kivált az újpesti öböl felé eső partszakasz minden rendezési tervben szabadidős-sport – rekreációs területként szerepel, folyamatosan készülnek ilyen célú vizsgálatok.

A mai helyzetben is testidegen a lerobbant bázis fenntartása, reálisan nem feltételezhető újonnan engedélyezett nagyszabású ipari bázis telepítése, a rendezési tervek ismeretében.

4.2.9. Forgalmi helyzet, szolgáltatási színvonal

4.2.9.1. Vízi közlekedés

A szolgáltatás versenyképességét alapvetően befolyásolja a szolgáltatás ára, a nyújtott kényelem és a menetidő.

A szolgáltatás ára

2013 májusától a hajóközlekedés 750 forintos önálló hajó vonaljeggyel, illetve 15 éven aluli gyermekek számára 550 forintos vonaljeggyel vehető igénybe. Hétköznapokon érvényes a Budapest-bérlet is, így a rendszeres igénybevevők számára a szolgáltatás versenyképes, más alágazatokkal egyenrangú tarifával rendelkezik, azonban az alkalmi használók (vonaljegyesek) számára jelentősen drágább a szolgáltatás.

Kényelem

A kényelmi szempontokat alapvetően a kikötői várakozás illetve az utazás komfortossága határozza meg. A heterogén járműpark kényelem szempontjából nem értékelhető egységesen, a befogadóképesség és az ülőhelyek száma hajónként eltérő. A hajók belső szűkössége, felszereltsége nem mutat a mindennapos törzsutasok irányába.

Menetidő

A hajók menetidejét alapvetően a lehetséges maximális sebesség határozza meg, ami a szárazföldi járművekhez viszonyítva alacsony, 14-20 km/h. A jelenlegi menetrend az újpesti végállomás és Egyetemváros ideiglenes végállomás között 1:05 perces menetidőt ír elő, amely nehezen veszi fel a versenyt az észak-déli viszonylatban közlekedő M3-as metróval és a róla elhordó körúti villamosok kb. 45 perces menetidejével. Amennyiben a célállomásig történő eljutás még hajóról is további átszállást igényel, a vízi közforgalmú közlekedés versenyképessége tovább romlik a szárazföldivel szemben, ráadásul az óránkénti követési idő sem jelent vonzó alternatívát a rendszeres használók számára.

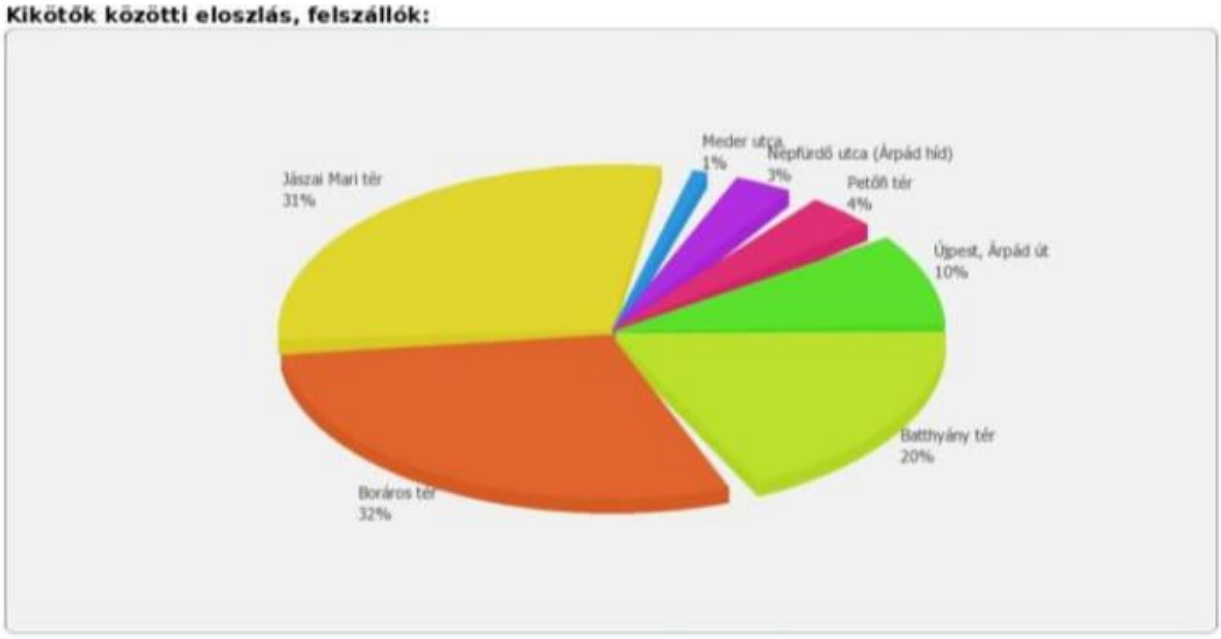
Utasforgalom

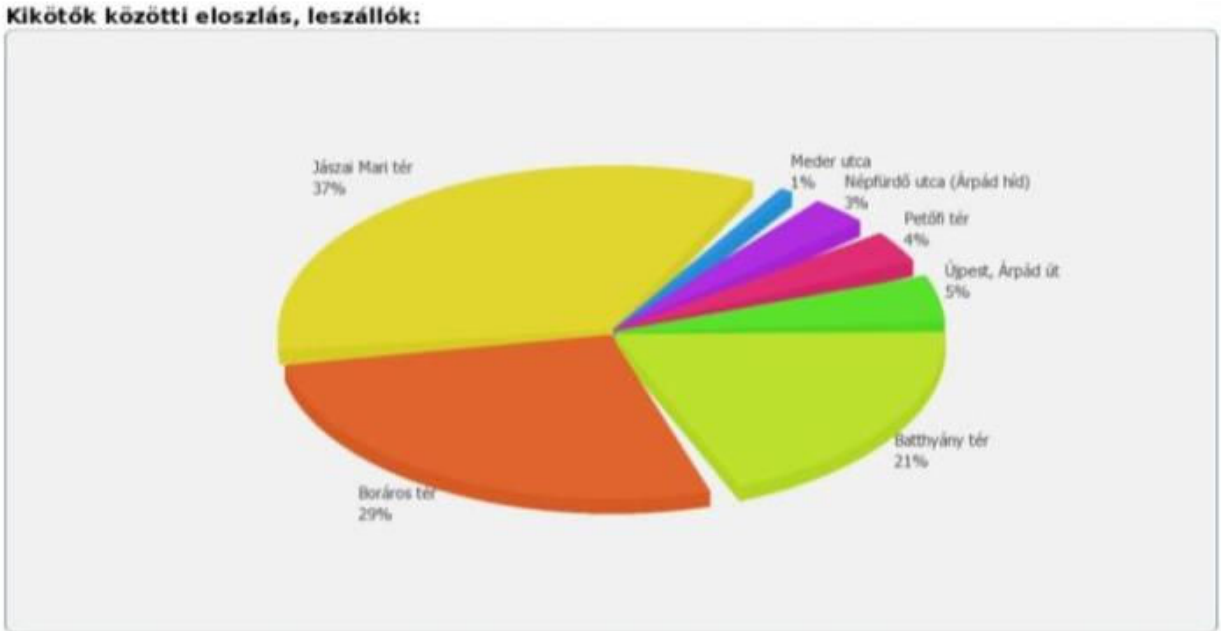
A BKK adatszolgáltatása alapján a vonaljeggyel utazók aránya munkanapokon átlagosan 18%, hétvégén pedig 79,9% volt. A közforgalmú hajójáratok 2012. júliusi bevezetésekor az utasszám

kiemelkedő volt, azonban a kezdeti érdeklődést követően visszaesett, a téli időszakban pedig kifejezetten alacsony volt.

A szolgáltatás sikeres relációi: a szigetek és közparkok nyári kiszolgálása és a városnézőhajózás is népszerűnek bizonyult.

Az adatszolgáltatás alapján megállapítható, hogy a legnagyobb utasforgalom a Jászai Mari téri, a Boráros téri és a Batthyány téri kikötőben volt tapasztalható.





4.2-31. ábra Kikötők utasforgalma (Forrás: BKV adatszolgáltatás)

		helyszínen váltott vonaljegy	munkanap	hétvége
2012.	július	40 277	21 095	19 182
	augusztus	36 247	19 317	16 930
	szeptember	16 506	4 789	11 717
	október	11 181	2 329	8 852
	november	2 861	841	2 020
	december	1 050	469	581
2013.	január	212	212	0
	február	320	320	0
	március	1064	625	439
	április	12623	3395	9228
	május	14379	2947	11432
	június	4344	1485	2859
	július	17413	9084	8329
	augusztus	17236	7245	9991
	szeptember	6320	1323	4997

4.2-32. ábra Vonaljegy eladások számának alakulása (Forrás: BKK adatszolgáltatás)

A 2013-as adatok szerint a javuló időjárással párhuzamosan áprilistól kezdve az utasszám is jelentős növekedésnek indult, némi visszaesést júniusban az árvíz okozott. A rendelkezésre álló múltbéli adatokból egyelőre nem vonható le hosszabb távú következtetés. Még nem alakult ki stabil arány a hétvégén illetve munkanapokon utazók száma között, ráadásul a megváltott jegyek száma is igen ingadozó, egyelőre az jelenthető ki, hogy az utasforgalomra az időjárás kiemelkedő hatással van.

Jellemző adatok a közforgalmú hajójáratok 2012. július 4 – 2013. július 4 közötti időszakáról:

- Egy napon forgalomban lévő hajók száma: 7 hajó
- A hajók összes üzemideje: 21 725 óra
- A teljesített menetek száma az első egy évben: 9000 menet
- Napi átlagos utasszám: 1700 fő
- Összes utasszám: 440 ezer fő
- A járatok átlagos kihasználtsága: 53%
- Helyszínen váltott vonaljegyek száma (2013. április 30-ig): 122 ezer darab
- Elővételben és a helyszínen váltott hajójegyek száma (2013. május 1-jétől): 20 ezer darab

4.2.9.1.1. A BKV Zrt. által végzett Piackutatás a Dunán menetrendszerinti hajójárat beindítására vonatkozóan

A BKV Zrt. 2009. Szeptember 4. és Szeptember 15. között piackutatást végzett a Dunán menetrend szerinti hajójárat beindításának igényére vonatkozóan. [10]

A következő táblázatban foglaltuk össze a felmérés eredményét (785 személyt kérdeztek meg a felmérés készítése során).

10

PIACKUTATÁS - BKV				
Sorszám	**Feltett kérdés**	**Válasz**	**Válaszadók (fő)**	**Válaszadók (%)**
1.	igénybe venne-e hajójáratot a munkába járásra?	Igen	272	35
		Igen, ha az utazással töltött idõ rövidebb, mint pl. gépkocsival utazni. Például: az Árpád-híd – Batthyány tér - Petõfi híd/Boráros tér távolságot 22 perc alatt lehet megtenni hajóval.	312	40
		Igen, ha utazási költségem olcsóbb, mint gépkocsival utazni, parkolni.	110	14
		Nem.	91	12
2.	Milyen gyakorisággal venné igénybe?	Rendszeresen munkába járásra	437	56
		Esetenként.	348	44
3.	Milyen jegyet/bérletet vásárolna? (A jegyek és bérletek nem érvényesek a BKV egyéb járataira.)	Egyirányú menetjegy.	332	42
		Napi bérlet.	111	14
		Havi bérlet (Az ára nem lenne több, mint havi 9.000 Ft)	342	44
4.	Melyik alábbi kikötõt/kikötõket részesítené elõnyben? (A járatok, a menetrend és az állomások meghatározása a válaszok figyelembe vételével kerül kialakításra.)	Megyeri híd, Újpest, IV. kerület	137	6
		Pünkösdfürdõ, III. kerület	50	2
		Római part (Rozgonyi Piroska u.), III. kerület	94	4
		Hableány (Pók u., Nánási köz), III. kerület	32	1
		Meder utca, XIII. kerület	64	3
		Árpád híd, Budai hídfő, III. kerület	141	6
		Árpád híd, Pesti hídfő, XIII. kerület	211	9
		Dráva utca, XIII. kerület	71	3
		Jászai Mari tér, XIII. kerület	237	11
		Batthyány tér, I. kerület	230	10
		Boráros tér – Petõfi híd, Pesti hídfő, IX. kerület	243	11
		Milleniumi Városközpont, Nemzeti Színház, IX. kerület	488	22
		Info park, XI. kerület	233	10
5.	Mivel közelítené meg a kikötõt? (Feltételezve, hogy a BKV autóbuszjáratok útvonalai a kikötõk egyszerübb elérése	BKV	324	41
		Autó	202	26
		Kerékpár, gyalog	259	33
6.	Milyen napszakban venné igénybe a hajóközlekedést?	7.00 elõtt	37	2
		7.00 - 8.00	360	16
		8.00 - 9.00	531	23
		9.00 - 11.00	87	4
		11.00 – 13.00	32	1
		13.00 – 15.00	26	1
		15.00 – 16.00	40	2
		16.00 – 17.00	127	6
		17.00 – 18.00	388	17
		18.00 – 19.00	452	20
		19.00 után	224	10
7.	Igénybe venne-e egyéb szolgáltatásokat, például:	Büfé (pl. kávé, ital, szendvics, péksütemény)	454	38
		Újság	377	31
		WiFi internet	378	31

4.2-10. Táblázat Felmérés eredményei

A kérdésekre adott válaszok közül érdemes kiemelni, hogy

- a harmadik kérdésben a válaszadók döntő többsége vagy egyirányú menetjeggyel vagy bérlettel venné igénybe ezt a szolgáltatást
- a negyedik kérdésben a kikötők közül a Jászai Mari tér és az attól délre fekvő kikötőknek lenne nagy az utasforgalma a válaszadók válaszaiból kiderítve
- a hatodik kérdésre adott válaszok közül azt lehet megfigyelni, hogy a hajójárat esetén a reggeli csúcs időszak és a délutáni csúcsidőszak is eltér a megszokottakhoz képest
- (6:30 – 8:30 és 14:30 – 18:30)
- Összegzésül el lehet mondani azt, hogy utas oldalról van igény egy jól átgondolt hálózati struktúrával, korszerű járművekkel üzemelő hajójárat(ok)ra.

4.2.9.1.2. A dunai hajójáratokon szeptemberben elvégzett utasszámlálás és kikérdezés eredménye (BKk Zrt. készítette és értékelte)[11]

A BKV Zrt. 2012. július 1-jén beindította a hivatásforgalmi hajójáratokat. A vízi közlekedés munkanapon D11-es jelzéssel Újpest, Árpád út – Haller utca, és D12-es jelzéssel Rómaifürdő – Kopaszi-gát (Rákóczi-híd), hétvégi napokon D13-as jelzéssel Rómaifürdő – Kopaszi gát (Rákóczi-híd) végállomások között közlekedő járatokkal valósul meg.

Az alábbi táblázatban vannak összefoglalva a mérésekre vonatkozó főbb információk:

UTASSZÁMLÁLÁS - BKK				
Sor szám	**Utasszámlálás jellege**	**Utasszámlálás ideje**	**Utasszámlásás időszaka**	**Mérésre vonatkozó megjegyzés**
1.	Teljeskörű utasszámlálás és mintavételes kikérdezéses mérés	2012. Július 5.	Csütörtök – Munkanap	Minden hajóra és kikötőre kiterjedő mérést végeztek
2.	Mintavételes utasszámlálás és kikérdezéses mérés	2012. Szeptember 2.	Vasárnap – Munkaszüneti nap	Naptípusonként 1-1 hajóra, valamennyi kikötő forgalmára kiterjedő, mintavételes utasszámlálásra és kikérdezésre került sor
3.		2012. Szeptember 4-5	Kedd, Szerda – Munkanapok	

4.2-11. táblázat Utasszámlás összefoglalása

A munkanapon üzemelő hajójáratokon **július 5-én** történt mérés napján összesen **4528 fő** felszálló utast számoltunk a két hajójáraton.

Az újszerűség, valamint a kedvező időjárás és tarifa miatt nyilvánvaló, hogy a felvételkor mért volument nem lehet egész évre jellemző utazási igényként elfogadni. Ezért **szeptember 2-án, vasárnap, illetve 4-5-én, kedden és szerdán** újabb, naptípusonként 1-1 hajóra és valamennyi kikötő forgalmára kiterjedő, mintavételes utasszámlálásra és kikérdezésre került sor.

Utasszámlálás folyamata

A mérés során a hajójáratok **munkanapi** 4. forgalmi számában közlekedtetett hajó menetenként, illetve a teljes üzemidőben összesen

11 + 33 + 44 + 101 + 67 + 84 + 27 = **367** utast szállított.

Ebből kiindulva, a többi hajó napi utasterhelését a menetrendi km teljesítmények arányában figyelembe véve (feltételezve, hogy a vizsgált hajó körültekintő kiválasztása miatt a kérdéses hajó által szállított utasok száma úgy aránylik a 2 hajójárat által összesen elszállított utasok számához, mint a vizsgált hajó km teljesítménye a 2 járat összesített km teljesítményéhez), a hajóforgalomra összességében

367 x 576 / 89,2 = **2370** felszálló/munkanap utasszám adódik.

[11] Forrás:BKK utasszámlálási adatok

Ez az érték nagyjából fele a július 5-ei igénybevételnek. Az év egészét tekintve, a várható szezonális változásokat is figyelembe véve, megítélésünk szerint ennél is valamivel alacsonyabb, mintegy ***1800 felszálló/munkanap*** értéket lehet felételezni.

A **szeptember 2-ai vasárnapon** a D13-as hajójárat 1. forgalmi számában közlekedtetett hajó a vizsgált üzemidőben összesen 392 utast szállított. A többi hajó napi terhelését a menetrendi km teljesítmények arányában figyelembe véve a hajóforgalomra összességében

392 x 375 / 45,45 = **3234** felszálló/vasárnap utasszám adódik.

Az év egészét tekintve, megítélésünk szerint ennél valamivel alacsonyabb, mintegy ***2500 felszálló/vasárnap*** értéket lehet felételezni.

Az előző számításokból – a szombati és a vasárnapi utasforgalmat megegyezőnek tekintve – következtethető éves felszálló utasszám:

(261 x 1800) + (104 x 2500) / 365 = ***729 800 fő/év.***

A mintavételes felvételből adódó fenti érték a jegyértékesítési adatok alapján a későbbiekben természetesen pontosítható lesz.

Átlagos utazási távolság

A szeptemberi számlálás során a vizsgált hajókon utazók többségét – szinte valamennyi utast – sikerült megkérdeznünk, hogy az adott kikötőtől meddig fognak utazni. Az egyes utazásokat honnan-hová relációkba soroltuk, majd az egyes relációkba sorolt elemek számát megszoroztuk a relációhoz tartozó távolsággal. Ezeket a szorzatokat összegeztük, és a végeredményt elosztottuk a megkérdezett utasok számával.

Munkanapra **7,9** km, vasárnapra **6,6** km átlagos utazási távolságot kaptunk. Ebből az átlagos éves érték:

(261 x 7,9) + (104 x 6,6) / 365 = ***7,5 km/utazás.***

Valószínűsíthető, hogy a kezdeti felfokozott érdeklődés, illetve a kedvező időjárás elmúltával a hosszabb távú utazások aránya némiképpen csökkenni fog. Ez alapján úgy gondoljuk, hogy a statisztikai átlagos utazási távolságot ***7 km*** körül kell megállapítani.

Jegyhasználat

Az utasokat a jegyhasználatukra vonatkozóan is megkérdeztük. (Természetesen csak akkor, ha a felszálláskor ez nem volt teljesen egyértelmű.)

Munkanapon és **Vasárnap** a jegyhasználók arányát az alábbi két kördiagram mutatja be.

4.2-33. ábra Menetjegy használat alakulása hétköznap

4.2-34. ábra Menetjegy használat alakulása Hétvégén és ünnepnap[12]

Utas észrevétel

Több tucat megkérdezett utas kérte, hogy a hajók munkanapokon is álljanak meg a Margitszigeti kikötőknél, de közülük legalább az egyiknél feltétlenül, mivel sokan járnának hajóval a szigeti munkahelyükre, illetve a turistaforgalom – különösen jó idő esetén – hétköznap sem elhanyagolható.

[12] (Forrás: Székely Ferenc, csoportvezető által elkészített anyag, BKK adatszolgáltatás 2014.02.07-ei dátumozással)

4.2.9.2. Közlekedési adottságok a felszíni hálózaton

A Duna környezete mindkét oldalon tömegközlekedési és úthálózattal dúsan ellátott. A partok elérhető közelségében jelen van kötöttpályás hálózati elem. A hálózatok fejlődése évtizedek alatt kifonottá vált a felszíni hálózaton. Röviden összefoglaljuk.

I. <u>Észak Buda</u>

Tömegközlekedési hálózat

Az északi agglomerációs térségben kiemelendő probléma a szentendrei-sziget izoláltsága.

A sziget megközelítése a következő módokon lehetséges:

1. <u>Szentendrei oldalról</u>
    - Leányfalu-Pócsmegyer – révhajó
    - Tahitótfalu-híd
    - Dunabogdány-Kisoroszi rév

2. <u>Váci oldalról:</u>
    - Vác-Tahitótfalu komp
    - Szigetmonostor-Göd révhajó
    - Horány-Dunakeszi révhajó

A Szentendrei-sziget településeire jellemző egy fajta pozitív értelemben veendő elmaradottság, nyugalom. Több település jellemzően üdülőhelyként funkcionál, de évről-évre nő azok száma, akik életvitelszerűen ebbe a környezetbe költöznek. A kiinduló utazások száma azonban jelentősen kevesebb mint más, hasonló laksűrűségű területek esetén.

A hajózás megjelenése a településeken kialakult és megszokott légkört, érintetlenséget nem zavarná, de megadná a jelenleg hiányzó közlekedési kapcsolatot.

A szentendrei Duna-ág menti települések lakóinak egyetlen közlekedési útvonala Budapest irányába a 11. sz. főút. Ezen közlekednek a Volán-járatok és a személyautók is. Reggeli csúcsforgalomban 30 km távolság megtétele személyautóval a folyamatos torlódások miatt akár 1,5-2 órát is igénybe vehet.

Optimális esetben, a kikötők környezetében megfelelő P+R parkolók telepítésével elvárható a 11-es út tehermentesítése, telítettségének csökkentése, nem csak a személy-gépjármű forgalom, de a Volán-járatok útvonalának rövidítése és/vagy számának csökkentése által.

A tavaszi-nyári időszakban nagymértékben jellemző a budapestiek hétvégi kiutazása az agglomerációs övezetbe – minden korosztályra jellemző, hogy rendezvények idején vagy azoktól függetlenül „zöldben” tölti a szabadidejét -, a hajó ezen igény kiszolgálására a lehető legjobb eszköz lenne.

A hálózat gerince a H5 hév-vonal, mely Szentendréről 10 percenként, csúcsidőn kívül 20 percenként közlekedik. A városi szakaszon sűríti a békási betétjárat. A szentendrei önálló ágon a kihasználtság csekély, mindenki számára jut ülőhely. A kapacitás 4800 férőhely/óra.

A belső szakasz kapacitás 9600 férőhely/óra és 70 %-os kihasználtság, mellyel eseti zsúfoltságot jelent.

Északi irányból a VOLÁN ráhordó 880 – 890 hálózat Szentendre hév állomásra hord rá, és ott jó átszállást ad. A VOLÁN korszerű csuklós autóbuszai átlag feletti szolgáltatást adnak.

Eljutási idők a Batthyány térre

	Eljutási idő (perc)	Távolság (km)
Visegrádról	43 + 6 + 39	23,3+20,9
Tahiból	25 + 6 + 39	11+20,9
Leányfaluból	18 + 6 +39	7+20,9
Szentendre városközponttól	49	0,5+20,9
Szentendre hév állomástól	39 p	20,9
Békásmegyerről	21 p	10,8
Római fürdőtől	16 p	8

4.2-12. táblázat Eljutási idők észak-budai oldalon Batthyányi térig

A 2-es MÁV vonal partmenti szállítást nem végez.

VOLÁNBUSZ – Szentendrei hév kombinációval:

- **Visegrádról 88 perc,**
- **Tahiból 70 perc,**
- **Leányfaluból 63 perc a Batthyány tér elérése.**

Közúti hálózat

A 2-es főút bevezető szakaszaként, az M0-tól a Váci út 2x2 sávos, majd 2x3 sávos kialakítással, illetve az M3 2x3 sávos bevezető szakasza, valamint a Dráva utcától a 2x1 sávos pesti alsó rakpart, összesen 7 sáv áll az egyéni közlekedés rendelkezésére, emellett bőséges városi úthálózat.

II. Észak-Pest

A váci Duna-ág menti települések esetén a vasúti szolgáltatás komoly versenyelőnnyel rendelkezik, melyet a folyamatban lévő infrastrukturális felújítás –mely a vonalhálózatra és esetenként a vasútállomásokra is kiterjed – még tovább erősített.

A Meder utca környékén a lakóparki övezetben nagy pozitívum a hajózás megjelenése, melyet fontos tovább erősíteni.

A környéket gyenge tömegközlekedési kapcsolatok jellemzik, az M3 metró megállója 5-800 méterre helyezkedik el a lakóépületektől, melyek környezetének feltárása autóbusszal sem biztosított.

Tömegközlekedési hálózat

A MÁV váci vonala volt az első elővárosi szolgáltatásra tervezett vonal, külön ide készültek elővárosi szerelvények.

A 34 km-es távolságot a Nyugati pályaudvarig 40 – 46 perc alatt teszik meg a szerelvények. A reggeli órákban 4-6 vonat jön az elővárosból. Dunakeszíről 21 – 23 perc a menetidő.

A VOLÁNBUSZ 300 – 303-as járatai 30 percenként közlekednek, melyet Gödről és Dunakeszíről betétjáratok sűrítenek.

Eljutási idők Vigadó tér magasságában fekvő Deák térig

Indulási helyszín	Eljutási idő (perc)		Távolság (km)	
	MÁV	VOLÁN	MÁV	VOLÁN
Vácról	29+5+5	60+5+12	34+3	26,9+7
Dunakesziről	23+5+5	32+5+12	15+3	13+7

Kapcsolódó vonalként az M3 metrót vettük figyelembe.

Így Vácról

- **vonattal 39 perc,**
- **busszal + metróval 77 perc.**

Dunakesziről:

- **vonattal 33 perc,**
- **busszal + metróval 49 perc a Deák tér elérése.**

Közúti hálózat

A 2-es főút bevezető szakaszaként, az M0-tól a Váci út 2x2 sávos, majd 2x3 sávos kialakítással, illetve az M3 2x3 sávos bevezető szakasza, valamint a Dráva utcától a 2x1 sávos pesti alsó rakpart, összesen 7 sáv áll az egyéni közlekedés rendelkezésére, emellett bőséges városi úthálózat.

III. Belvárosi szakasz

A szigetek szabadidős (hivatásforgalmi csúcsidőn kívüli és hétvégi) kiszolgálása nem megfelelő.

A Margit-szigetet a BKV-hajójáratok megjelenése előtt két autóbusz-viszonylat, a 26-os és 226-os számú szolgálta ki. A BKV-hajók 2012-es indulása óta a D13 hajójárat megáll a Margitsziget, Szállodák illetve Margitsziget, Centenáriumi Emlékmű kikötőknél, a budai oldali ágban jelenleg nincs érintett kikötő.

A rendkívül közkedvelt Kopaszi-gát megközelítése közösségi közlekedési eszközök közül a 103-as autóbusz-járattal közelíthető meg. A megállóhelyek elhelyezkedése egyik irányból sem kedvező.

A Kopaszi-gát hajóval való kiszolgálása nagyon fontos feladat.

A belvárosi szakaszon kiemelendő fejlesztés a budai fonódó villamos projekt, mely várhatóan 2015-16-ra készül el.

A kötött pályás közlekedés helyzete jónak mondható, mind a metró- mind a villamos-vonalak tekintetében.

IV. Dél-Pest

A Duna szerepének vizsgálatánál Csepel szigetet lehet a térségben figyelembe venni. A városközpont irányú forgalom 100 %-át a 6 percenként közlekedő hév szállítja, 800 fhely/ó kapacitással. A Szent Imre térről a Boráros tér elérése 9 perc innen, a 2-es villamossal közvetlenül a Vigadó tér.

A Csepel-sziget közútjain folyamatosan jellemzőek a torlódások, a HÉV-re történő ráhordás autóbuszokkal és személygépjárművekkel történik, ez a fajta forgalom tovább növeli a közúti telítettséget.

Eljutási idő a Vigadó térre

Indulási helyszín	Eljutási idő (perc)	Távolság (km)
Csepel, Szt. Imre térről	9+5+7	6,7+2,6+0,1

A hév és 2-es villamos kapcsolattal Csepel Szt. Imre térről az eljutási idő a Vigadó térre 21 perc.

Közúti hálózat

Csepelről a 2x2 sávos Kvassay hídon érhető el a belváros.

V. Dél Buda

Tömegközlekedési hálózat

A tömegközlekedési hálózaton a Dunapart térségében közlekedik a MÁV 30 – 40-es vonala. Százhalombatta Érd-felső és Budafok – Belváros megállóhelyeket vizsgáltuk, melyek közül csak Budafok fekszik a Duna közelségében. A MÁV új járművel nyújtott szolgáltatása Érd térségében, példamutató, de vonzáskörzete inkább a buszközlekedésnek van. A 708 – 720-as VOLÁN járatok az Etele térre érkeznek.

A dél-budai szakaszon az Infopark térségében problémás a tömegközlekedési kiszolgálás. A terület a 4-6-os villamos Petőfi-híd, budai hídfő megállójától érhető el, ez esetben nagy gyaloglási távolság megtételével. A villamos-megálló környezetéből 10 perces követési idővel midibuszok indulnak, amelyek feltárják a Park egyes részeit.

Az Infopark megközelíthető még a 103-as autóbusz Pázmány Péter sétány megállójától, a nagy gyaloglási távolságok ez esetben is jellemzőek.

Mindezek alapján kijelenthető, hogy az Infopark közösségi közlekedési eszközökkel való kiszolgálása nem megfelelő, az ott dolgozók 80%-a egyéni közlekedéssel jut el munkahelyére.

A déli szakasz kapcsán megemlítendő, hogy a 30a vasútvonal felújítása befejeződött, a táblázatok alapján megállapítható, hogy elővárosi közlekedésben a vasúti közlekedés komoly versenyelőnnyel rendelkezik, a vonal-felújítás kapcsán a menetidők rövidülése további utasokat vonzhat.

Indulási helyszín	Eljutási idő		Távolság
	MÁV	VOLÁN	
Százhalombatta	38+5+4	53+5+20	24
Érd	20+5+4	35+5+20	19
Budafok	13+5+4		5

A vasútnál az M2 átszállást, a busznál a 19-es villamost vettük figyelembe.

Százhalombattáról:

- **vonattal 47 perc,**
- **busszal 78 perc,**

Érdről :

- **29 perc vonattal,**
- **busszal 60 perc,**

Budafokról:

- **22 perc a Batthyány tér elérése.**

Minden relációban a kötöttpályás közlekedés elővárosi előnye vitathatatlan, a busz előnye a jobb területfeltárás és a rövidebb utakon előnyösebb.

Százhalombatta esetében a vasúti közlekedés előnye kevésbé kezelhető tényszerűen, hiszena vonal a város nyugati szélét érinti, így ráhordást igényel.

Elővárosi relációban az utasforgalom 35 -40 %-a utazik tömegközlekedéssel, az autózás meghaladja a 60 %-ot.

Budapesten belül 55 % a tömegközlekedés részaránya. A tömegközlekedésen belül a hivatásforgalomban a hajózás szerepe jelentéktelen, részesedése az 1 %-ot nem közelíti meg.

Az utasforgalom fejlődési trendjeit tekintve a tömegközlekedés utasvesztése folyamatos tendencia, a mérések szerint, elsősorban az autóbusz ágazatnál jelenik meg.

A kötöttpályás ágazatok, elsősorban a metró és villamos stabilitást mutatnak. Jó döntés a budai fonódó projekt és a maga módján az M4 metró előnye is az utasszám stabilizáló hatás lehet.

A látens igények felmérése minden közlekedésfejlesztés kulcskérdése. A Szentendrei sziget települései Kisoroszi, Pócsmegyer és Szigetmonostor együttes lakosszáma nem éri el a 5000 főt. A sziget ma területfejlesztésre nem készült fel, lakossága erre a több évtizedes állandóságra alapoz, beleértve Horány – Surány üdülőterületeket is.

A terület VOLÁN busszal feltárt, az utazási igény jelentősen elmarad, más hasonló laksűrűségű területek kiinduló forgalmától.

4.2.10. A hajózási szolgáltatás (2012-2013) értékelése

- **A hajózás nem integrálódott** a tömegközlekedési hálózatba, nem jelent valós alternatívát.
- **Új hajók beszerzésére nem volt** mód. A 65-120 perces menetidő lassúbb a felszíni hálózatnál.
- **A 30 perces követési idő** nem vonzó a város centrumában, elfogadhatatlanul ritka.
- **A kikötési procedúra lassúsága** a hajók manőverező képessége miatt nagyon előnytelen, a nagy menetidő egyik oka ez. A másik ok a 14-20 km/ó haladási sebesség.

- **A hajótestek,** a ki-és bejáratok is alkalmatlanok a gyors, nagytömegű utascserére, ezek a hajók a szabadidős forgalomra készültek.
- **A hajók komfortja**, üléskényelme, felszereltsége, belső szűkössége, hőfokszabályozás vegyes megítélésű, sokat javult, de nem azonosítható a személyautózás komfortjával, ahonnan utasokat kívánunk átcsábítani.
- **A kikötő – város gyalogoskapcsolatok** a BKV projekt keretében rendezetté váltak, ez nem jelent esélyegyenlőség szintet, és a rakparti közúti dominancia is előnytelen.
- **A kikötői kapcsolati pontok,** P+R, B+R csekély számúak, az autóbusz kapcsolatok nagy távolságra vannak.
- **A tájékoztatási rendszer** megjelent, de bővítendő helyszíni ill. elektronikus eszközökkel.
- A hajózási projekt a bérlethasználat munkanapi hozzáférhetőségével, százezrek számára tette ismét elérhetővé a fővárosi hajózást, ráirányítva a figyelmet a Duna, a vízi környezet, a dunai városkép mással nem pótolható értékeire.

SWOT ANALÍZIS	
ERŐSSÉGEK	**GYENGESÉGEK**
• A fővárost körülvevő agglomeráció az arányos felköltözés miatt növekvő tendenciát mutat. A budapesti kiköltözés stagnál, így összességében stabil ingázó igény jósolható a következő évtizedben. • Folyamatosan erősödő környezettudatosság a vonzáskörzetben. • Az IKOP 2013-2020 ciklusban a hajózás fejlesztésével számol, keretek állnak rendelkezésre. • A Nemzeti Közlekedési Stratégia a személyközlekedés vízi útra terelését a fővárosi vonzáskörzetben célul tűzte ki. • A hajózás az utak terhelés növekedésével valós alternatívát jelent. • A 2012-ben indított új hajójáratok felhívták a figyelmet a Duna értékeire, sokan éltek a lehetőséggel és sok szimpatizáns várja az új lehetőségeket. • A Budapest bérlet érvényessége a hajózásban elengedhetetlen.	• Folyamatos hajóközlekedésre a nagy Duna ágak és a szentendrei kiság alkalmas. A szentendrei ág csökkentett sebességű, a ráckevei ág az ökoszisztéma érzékenysége miatt nem közlekedési zóna. • A hajóállomások környezetében a tömegközlekedési kapcsolatok nem közvetlenek és nehezen valósíthatók meg a jó kapcsolatok. • A Duna jelentős vízmagasság különbsége az esélyegyenlőségi követelmények teljesítését a kikötőkben bonyolulttá teszi. • A fővárosi hajózás forgalma nem éri el a tömegközlekedés 0,5%-át.
LEHETŐSÉGEK	**VESZÉLYEK**
• A fővárosi hajópark cseréje új dimenziót nyit a hajózásban. • A komfort és az eljutási idő versenyképes az autós közlekedéssel. • Az egységes tarifa, utastájékoztatás, meglévő vagy most üzembelépő fejlesztések. Ezek jó alapok a vízi közlekedésben is. • Energiahatékony hajók ma Magyarországon gyárthatók, ehhez a mérnöki tudás és technológia rendelkezésre áll. • A hajózás energiaellátása összehangolható az arányos energiastratégiával (CNG, diesel, stb.) • Sok kikötőben létesíthetők új buszfordulók, P+R és B+R parkolóhelyek.	• A Duna vízszint 6-9 méteres ingadozása igen jelentős. A Nemzeti Közlekedési Stratégia sem tűzte ki célul (reális lehetőségek hiányában) a stabil, kiszámítható vízszint elérését. • Jó parti kapcsolatok kialakítása nem csak akarat kérdése. A települések az észak-déli irányú vasutakra és buszhálózatra rendeződtek, ezek évtizedes kialakulási folyamatok. • Az utóbbi évtizedben a kötöttpályás fejlesztés olyan párhuzamos rendszereket alakít ki, amelyek versenytársak a hajózás számára.

4.2-13. táblázat SWOT analízis

4.2.11. Forgalmi igények

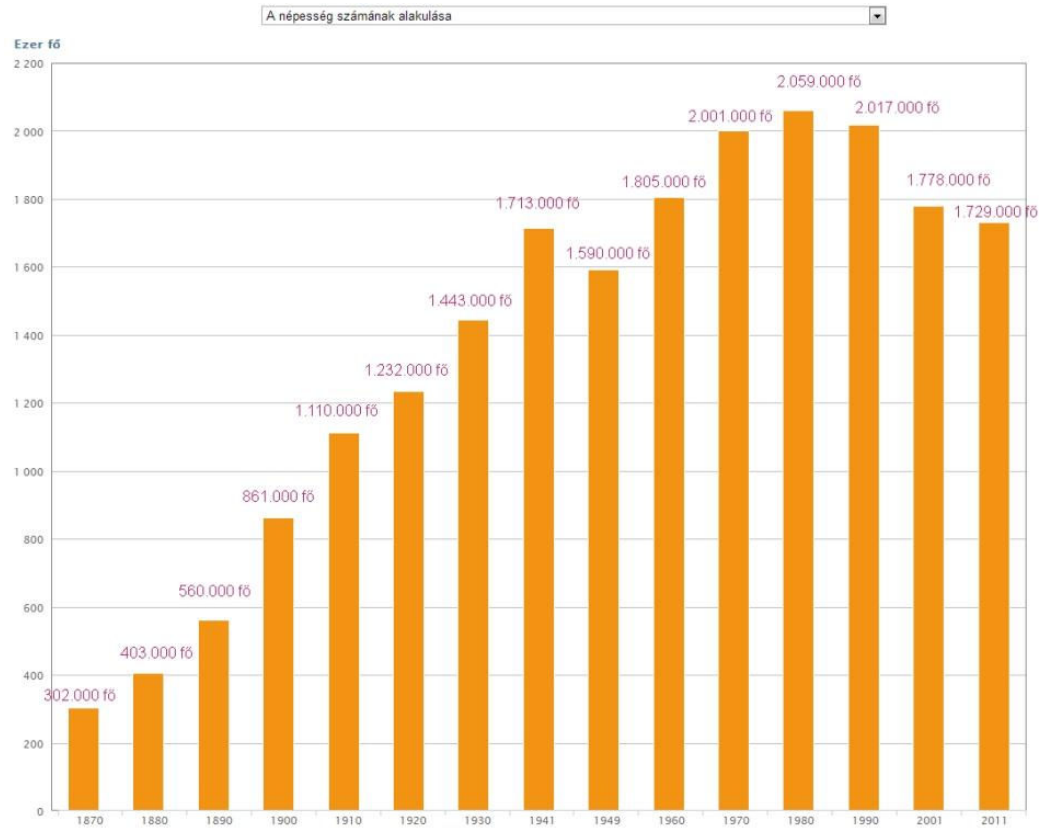
4.2.12. Lakosszám a tervezési területen

Kiinduló hipotézisként azt feltételezzük, hogy munkanapi hivatásforgalomban, az új beszerzésű gyorshajókon az utazással töltött idő átlag 30 perc. Ezen határérték figyelembevételével északon Tahitótfalu, délen Százhalombatta a vonzáskörzet szélső települései. Előfordulhatnak 40-45 perces hajós utazási idők, de tudnunk kell, hogy az agglomerációból érkező autóbuszok teljes utazási ideje átlag 50 perc, kiindulás ponttól – érkezési cél között.

Jelenleg a közvetlen vonzáskörzet 450 – 480.000 lakost jelent. Az agglomeráció a 90-es évek legelejétől a szuburbanizáció első számú célterülete volt. A Budapestről történő kiköltözések és az ország távolabbi részéről való beköltözések eredményeként az ország legnagyobb összefüggő - népességét dinamikusan növelő - bevándorlási zónája alakult ki. A fővárosi agglomerációban az utóbbi évtizedekben a lakosszám folyamatos növekedése a jellemző, különösen a jobb parti településeken.

Érintett népesség

Budapest lakosszáma a 2012-es népszámlálási adatok szerint 1 740 041 fő volt, az agglomeráció népessége megközelíti a 2.500.000 főt. A Főváros lakosszámának alakulását az alábbi ábra mutatja be. Fontos kiemelni, hogy a rendelkezésre álló adatok alapján a népesség fogyása a Fővárosban 2012-ben minimális értékű növekedésbe fordult át.



4.2-35. ábra [Forrás: http://www.ksh.hu/js/nepszamlalas/grafikonok/03_kotet/#!0|1]

Pest megye lakosságának alakulására a KSH honlapján ugyancsak megtalálhatók a hosszú idősoros adatok, azonban ezek az Agglomerációra nem vonatkoztathatók, annak lakosszámát jelentősen meghaladó, és ezért a jelen vizsgálat szempontjából önmagában nem felhasználható adatok.

Egyes, a KSH által kibocsátott publikációk a Főváros agglomerációjának lakosságára vonatkozóan azonban adnak információt.

A http://www.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xftp/idoszaki/regiok/bptarsgazdjell.pdf honlapon hozzáférhető dokumentum szerint [Társadalmi , gazdasági jellemzők, Budapest, 2007] a fővárosi agglomeráció lakosszáma 2007.január 1-n 755.920 fő volt. Az Agglomeráció kiterjedése pontosan körülhatárolt. A fenti fővárosi adatok között a 2007-es adat nem szerepel, azonban a hivatkozott honlap szerint az Agglomeráció lakossága a következőképpen alakult 2007.január 1-n:

Budapest	1.696.128 fő
Agglomerációs övezet	755.920 fő
Agglomeráció összesen:	2.451.418 fő

Ez az érték Magyarország lakosszámának egy negyedét közelíti.

Az agglomerációs övezeti településeket bemutató alábbi térképen színezett 25 település sorolható azok közé, melyek lakossága számára a hajózás fejlesztésével kedvezőbb közlekedési lehetőségekhez juthat. Ezek együttes lakosszáma valamivel meghaladja a teljes agglomeráció lakosszámának a felét.

4.2-36. ábra Hajózás fejlesztésével érintett települések az agglomeráción belül

[Forrás: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/hu/7/7c/Budapesti_agglomer%C3%A1ci%C3%B3.JPG] alapján

	Település	Lakosszám	Adatsor
1	Budakalász	10 427	[2010.01.01]
2	Délegyháza	3 291	[2010.01.01]
3	Dunabogdány	3 217	[2010.01.01]
4	Dunaharaszti	20 112	[2010.01.01]
5	Dunakeszi	40 441	[2010.01.01]
6	Dunavarsány	7 264	[2010.01.01]
7	Érd	65 043	[2011.01.01]
8	Göd	17 843	[2013.01.01]
9	Halásztelek	8 889	[2010.01.01]
10	Kisoroszi	962	[2010.01.01]
11	Leányfalu	3 706	[2012.01.01]
12	Majosháza	1 553	[2012.01.01]
13	Pócsmegyer	1 838	[2010.01.01]
14	Százhalombatta	18 482	[2010.01.01]
15	Szentendre	26 250	[2012.01.01]
16	Szigethalom	17 050	[2010.01.01]
17	Szigetmonostor	2 245	[2010.01.01]
18	Szigetszentmiklós	34 331	[2011.01.01]
19	Szód	3 335	[2012.01.01]
20	Szódliget	4 591	[2012.01.01]
21	Tahitótfalu	5 656	[2012.01.01]
22	Taksony	6 304	[2010.01.01]
23	Tököl	10 227	[2010.01.01]
24	Vác	33 475	[2013.01.01]
25	Visegrád	1 864	[2010.01.01]
	Összesen	348 396	
forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Budapesti_agglomer%C3%A1ci%C3%B3			

4.2-14**. táblázat Népesség adatok**

Az agglomerációs partszakaszokon jellemző, hogy egy-egy nagyobb település a part mentén a part/ városképben is markánsabban jelenik meg. Ezek a települések elsősorban a hivatásforgalom szempontjából fontosak, mivel a Fővárostól légvonalban max. 100 km-en belül lakosság koncentrálódási területek. A Főváros munkahely központ szerepét és az agglomerációs távolságokat figyelembe véve – amúgy statisztikailag is alátámaszthatóan – e települések lakosságának változó, de viszonylag jelentős részaránya a Fővárosban dolgozik, vagy rendszeres utazási igényei jelentkeznek a Főváros „felé”.

A kisebb településeken a hivatásforgalom alacsony utas-számmal jelentkezik, a sok kikötési pont pedig az utazási időt látszólag indokolatlanul növelheti. (Ezért is fontos egyrészt a felesleges kikötések elkerülését szolgáló „bejelentkezéses” rendszer kialakítása, másrészt az alacsony hivatásforgalmi igény esetén a nagyobb települési kikötőkre való „ráhordás” kialakítása. Ily módon a kikötők számának a racionális meghatározása révén az utazási idők rövidíthetők, a modern hajók pedig lehetőségeiket jobban kihasználva üzemeltetési szempontból is kedvezőbb helyzetbe kerülhetnek)

4.2.13. Településrendezés, területfejlesztés

Bár a fővárosi szuburbanizáció az elmúlt időszakban jelentősen lelassult és megközelítőleg egyensúlyba jutott a beköltözés mértékével, az agglomerációból való visszatelepülés még mindig nem vezetett a lakónépességi gyarapodásához Budapesten. Bár a reurbanizáció trendje még nem igazolható, több évtizedes tendencia fordult meg 2007-ben, az országos felköltözés és immigrációs betelepülés ma is érvényesülő jelensége mellett rendkívül jelentősen, közel egyharmaddal csökkent a Budapestről kiköltözők együttes száma. Ennek megfelelően a 2011-es népszámlálás a közel három évtizedes csökkenést követően a növekvő tendenciát mutat, gyarapodás azonban a tervezés által érintett fővárosi területen csak a XIII- és XXII. kerületben volt megfigyelhető. A budapesti funkcionális nagyvárosi agglomerációban (metropolis térség) a lakosszám 2034-re várhatóan 3,4 millió főre növekszik. A Dunamenti települések (Százhalombatta és Esztergom között) lakosszám növekedése 2034-ig várhatóan 99.000 fő. (*Az adatok forrása: Javított településsoros népesség-előreszámítás, 2013-2041, PRODEMO Bt., 2013.*)

Budapest városhatárán ma 800 ezer egyéni utazás történik és 500 ezer autó halad át, ami a környezeti hatások miatt a városi élet értékét csökkenti. Az egyéni utazások csökkentése a vízi közlekedéssel a városban és a környéken lakók életminőségét fogja javítani.

4.2.14. Regionális adottságok elemzése a város nézőpontjából: a Duna, mint természeti és emberi környezet

A Duna városszervező szerepe

A Duna és a város kapcsolata és annak jellege, tartalma folyamatosan változik. A mindenkori telepítési, közlekedési, infrastrukturális, városszervezési szempontok és technológiák döntően befolyásolják a Dunához való viszonyt.

Vizi, vasúti, közúti szállítás korábbi - egymást követő - domináns korszakaiban sok mindent meghatározott az alapvető technológia és annak összes lehetősége – kapcsolódása – korlátai - externáliái.

A mai korban ezek egymás mellettisége, együttes jelenléte-szolgáltatása, kooperációja a jellemző. Ld. Nemzeti Közlekedési Stratégia és a Budapest Közlekedési Rendszerének Fejlesztési Terve összközlekedési törekvései.

A térség funkcionális szerkezete

Budapest és térségének funkcionális szerkezete erőteljes centralizációt mutat, ennek egyszerre oka és következménye a keresztirányú kapcsolatok eltérő sűrűsége. Az belső, intenzív városi Duna-parti szakaszokon 750 és 3200 méter között változó sűrűségben, az évszakoktól független átkelési lehetőséget biztosít hét közúti és két vasúti híd, valamint a személyforgalom számára szintén rendkívüli kapacitásokat biztosít a két metróvonal, melyek aktívan szolgálják az átközlekedést. Az intenzív városi zónától északi és déli irányban egyaránt kapcsolati hiányosságok jelentkeznek: ilyen többek között a Budafok és Csepel-sziget közötti, évtizedek óta tervezett, de meg nem valósult fejlesztés, az „Albertfalvai-híd” megépítése, melynek megalapozottsága nehezen megkérdőjelezhető. A Szentendrei sziget egésze magas fokú bezártsággal kénytelen szembenézni: a Megyeri-híd csupán áthalad a sziget déli nyúlványán, annak keleti oldalán pedig egyetlen híd sem található. Az agglomeráció északi részén a keresztirányú kapcsolatok hiánya a napi rendszerességű személyi közlekedés szempontjából jóval meghatározóbb problémát jelent, mint a déli részen, ez utóbbi Duna-

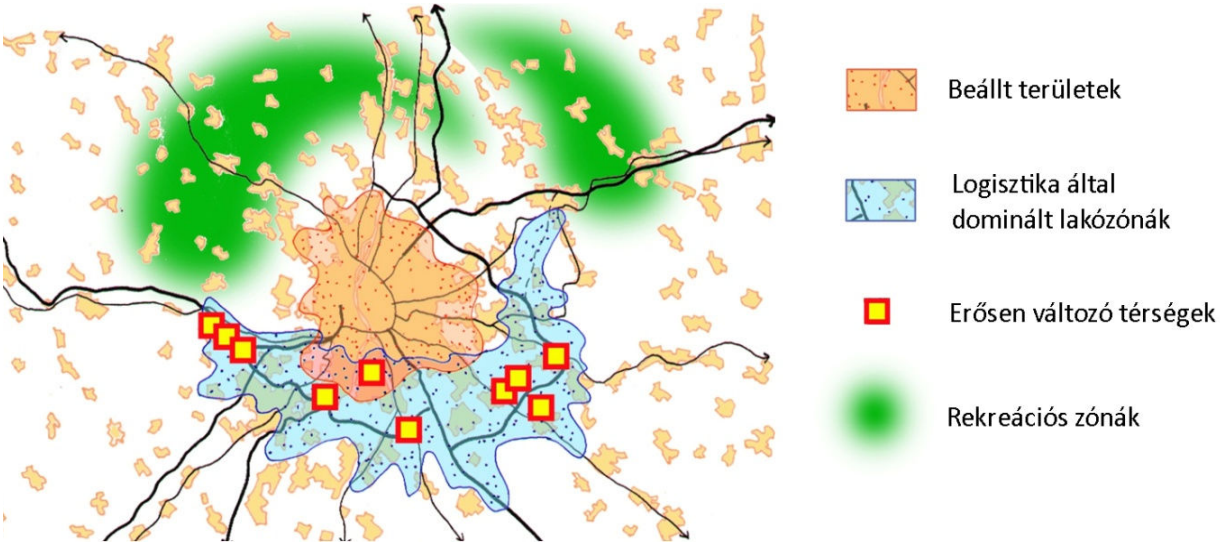
szakaszokon ugyanis a települések jellemzően kevésbé tájoltak a vízpart felé, mind közlekedési kapcsolatrendszerüket, mind városias funkciókínálatukat tekintve jobban kiszolgáltak más közlekedési ágak által.

Szintén első sorban az agglomeráció északi részét érinti a Dunával párhuzamos közlekedési kapcsolatok fejlettségének elmaradása. Többek között hivatásforgalmi szempontból is problémás lehet a közúti közlekedés a Duna jobb partján fekvő települések esetén, a 11-es útnak ugyanis jelenleg nincs alternatívája, szűk keresztmetszetekkel bír, baleset estén átjárhatatlanná válhat. Bár két jelenleg is zajló, jelentős vasúti fejlesztés (Nyugati pu. – Esztergom, és 71. sz. Budapest – Veresegyház – Vác vasútvonal elővárosi célú fejlesztése) is a Budapesttől északra eső települések „közelebb hozását" szolgálja, a Szentendrei Dunaág mentén húzódó településeket egyik kapacitásbővítés sem hozza kedvezőbb helyzetbe.

Napjaink közlekedési kultúrájában kiemelt szempont az elérési idő: a térségi személyhajózás elsődleges célközönségét az ingázók alkothatják. Néhány perc különbség az utazással töltött időben egyik, vagy másik módozat javára már meghatározó lehet, a komfort és az utazási élmény a közlekedők jelentős részének másodlagos jelentőségű. Ez alól kivételt képeznek azok a közlekedési formák, ahol a széleskörű szolgáltatáskínálatnak (pl. szélessávú internet-hozzáférés, ülőhely, napszaknak megfelelő étkezés, munkavégzés, ügyintézés lehetősége) köszönhetően az utazással töltött idő közel hasonló hatásfokkal hasznosítható, mint a megérkezést követően a munkahelyen.

A közlekedési kultúra az időközpontúság mellett megszokásokon is alapul: jelentős időbe telik, valamint az erőforrások folyamatos befektetését igényli, mire az új közlekedési mód ismertsége, elfogadása és használata eléri a hatékony működtetéshez szükséges szintet.

Szinte minden kapcsolódó fejlesztési dokumentum a környezeti károk mérséklését tudja felhozni a személyhajó-közlekedés mellett az egyéni (motorizált) közlekedés ellenében – ez a célcsoport szemszögéből sokad rendű szempont az időtényező mögött.



4.2.16.a ábra: A térség funkcionális szerkezete

Alapkérdés a

- keresletet gerjesztő jól pozícionált hálózat,
- az elérési időben és árban is versenyképes szolgáltatás,

- hajós idő, mint munkavégzés
- a forgalmi szempontból fontos helyeken a Dunához való jó hozzáférhetőség,
- parti kapcsolatok megfelelősége.

A város fejlődésének utóbbi húsz évében egyre tudatosabban fordul a Duna felé. Az elmúlt évtizedekben a folyópart szakaszosan-esetlegesen vegyes városi funkciókkal épült ki, és a Duna is megtelt élettel, úszóházakkal, hajókkal. A városépítés másfél évtizedes konjunktúrája öt éve megtört és nem állt még helyre, a különféle előrejelzések szerint ez rövidtávon nem is várható. Mindeközben egyre erőteljesebb törekvések voltak a Duna-partok intenzív városi használatára. Ez a trend a legmeredekebb felívelő ágában szakadt meg, mikorra már nem volt égbekiáltó skandalum a folyó partra építeni és többé-kevésbé kialakult ennek kultúrája is.

Amik a térségi személyhajó-közlekedés perspektíváira hatással lehettek/lehetnek:

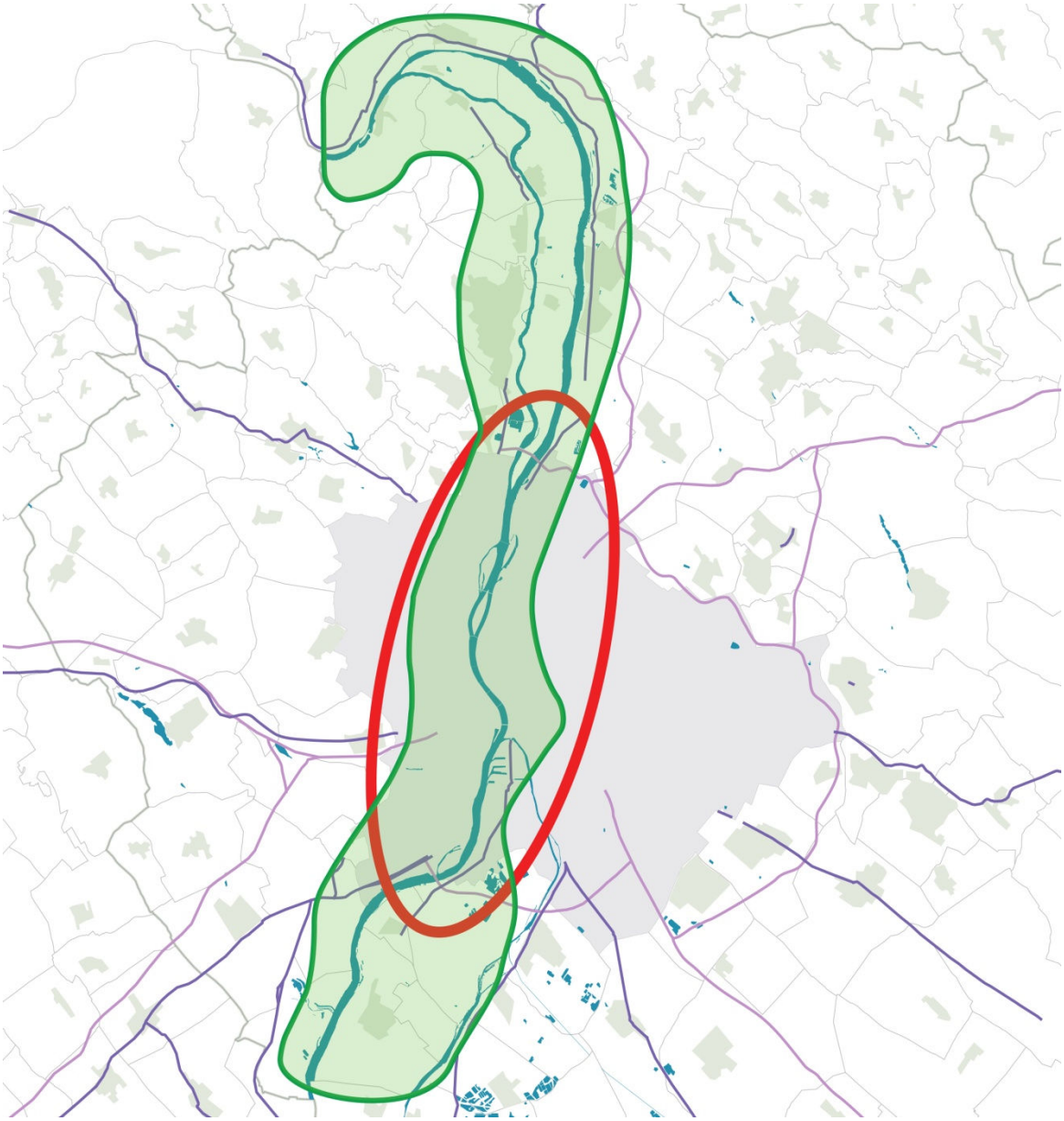
- A közlekedés eddigi projektjei,
- az ingatlanfejlesztés,
- valamint a várospolitika.

Nem állítható, hogy lennének a vizet elérő- folyóval aktív kapcsolatot alakító várospolitikák, csupán csak ingatlanpiaci „bónuszokért” folyó versengés tapasztalható. Semmi egységes, közös irányba mutató, szándékolt struktúraalakító folyamat nem alakult ki. Például a budapesti rakpartok megfelelő fejlesztése elmaradt, a szakaszok főbb problémái közül néhány:

- Az egymást akadályozó, térben össze nem fésült közlekedési módok egymás mellé halmozása állandósult közlekedési káoszt okoz.

A megközelítés kérdése nem megoldott, a gyorsforgalmi útként működő rakpart jelenleg elszigeteli a gyalogosközlekedést a közvetlen folyóparttól.

A TERVEZÉSI TERÜLET ELHELYEZKEDÉSE ÉS LEHATÁROLÁSA



4.2.16.b. ábra A tervezési terület elhelyezkedése és lehatárolása

4.2.15. Területrendezési tervek dunai személyszállítással összefüggő tervei

A területrendezési tervek –így az országos területrendezés terv (OTrT) és nagyobb részletezettséget biztosító érintett térségi- és megyei rendezési tervek - határkikötőket, nemzetközi és országos jelentőségű közforgalmú kikötőket, térségi jelentőségű közforgalmú kikötőket, valamint személyhajó kikötőket határoznak meg. Az első három kikötőtípusnak elsősorban gazdasági, logisztikai szerepe van, a személyhajó kikötőknek a menetrend szerinti személyszállításban (tömegközlekedés), valamint a turisztikai igények kielégítésében van szerepe.

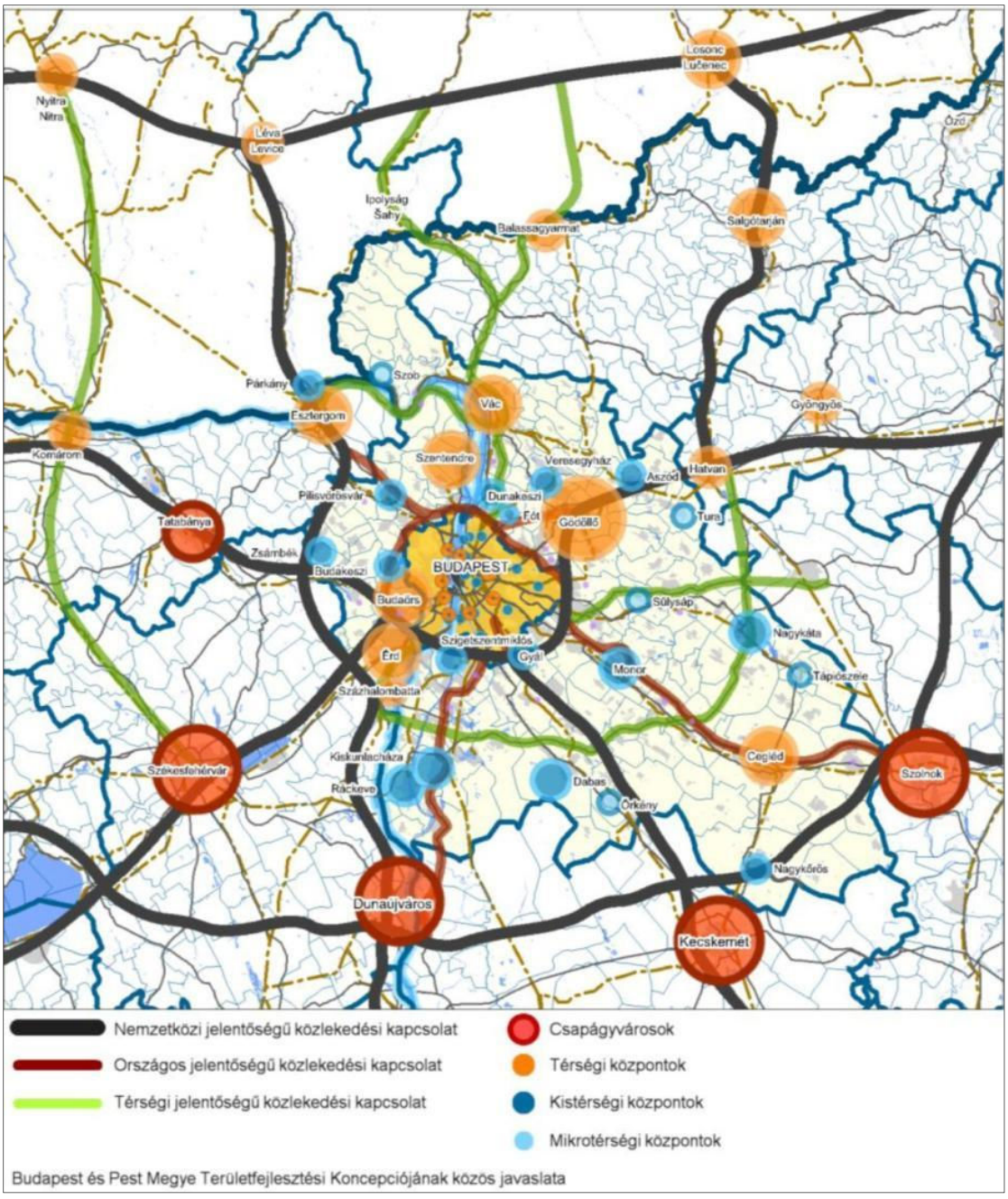
A. Mind a Pest megyei (PMTrT), mind a Budapesti Agglomeráció Területrendezési Terve (BATrT) jelöl ki a Duna mentén személyhajó kikötőket.

Mind a két terv kiemeli a Dunakanyar, valamint a Ráckevei (Soroksári)-Duna mente turisztikai jelentőségét. A menetrendszerinti járatok elsősorban a Dunakanyar turisztikai célpontjáig

közlekednek, ahol a meglévő hajóállomások környékén az idegenforgalmi kínálat nem eléggé vonzó. A tervek a menetrendszerinti hajózás kiterjesztésével számolnak a Duna fővárostól délre eső szakaszán.

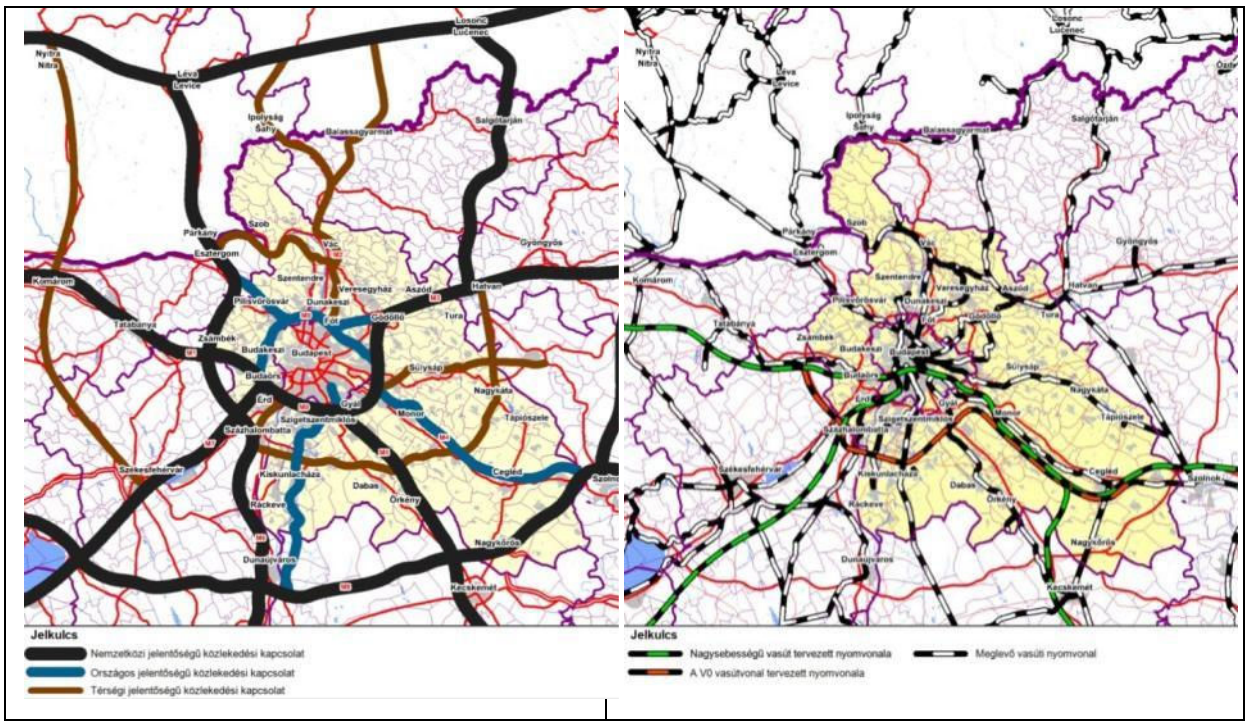
Ennek létjogosultsága az ingázás szempontjából kérdéses, figyelembe véve a gyorsabb megközelítést lehetővé tevő meglévő infrastruktúrát (három egymással párhuzamos vasút a Duna két oldalán és a szigeten (HÉV)). Ettől függetlenül megállapítható az is, hogy a kikötők szempontjából nem érzékelhető összhang a két területi terv között: a PMTrT Verőcénél, Nagymarosnál, Zebegénynél, Szobnál, Ráckevénél és Dömsödnél, a BATrT csak Budapesten jelöl személyhajó kikötőt.

BUDAPEST ÉS PEST MEGYE KÖZÖS TERÜLETFEJLESZTÉSI KONCEPCIÓ JAVASLATA



4.2.17.a. ábra Budapest és Pest megye közös területfejlesztési koncepció javaslata

B. A térség tervezett közlekedési hálózata



4.2.17.b. ábra A térség tervezett közlekedési hálózata (Forrás: Pest Megyei Területfejlesztési Koncepció, 2013.)

A kisebb kikötők, úgy, mint a jacht és csónak kikötők a személyhajó kikötőknél alacsonyabb kategóriát képviselnek, így azokat a területrendezési terv nem jelöli. A tervek vizsgálatai szerint a fővárostól északra és délre is egyre nagyobb a szerepe a vízitúrázásnak és az ehhez kapcsolódó fejlesztéseknek (Kisoroszi, Tahitótfalu, Sződliget, Pócsmegyer). A Ráckevei (Soroksári)-Duna a kajak-kenu szakosztályok egyik fontos edzőpályájaként is hasznosul.

Összefoglalva megállapítható, hogy a magasabb rendű területrendezési tervek nem kellő mélységben foglalkoznak a személyhajózás témakörével. Látható, hogy nem egy kidolgozott terv, vagy koncepció alapján jelölték ki a tervek a személyhajó kikötőket, melyet bizonyít az is, hogy bár a két területrendezési terv kidolgozója azonos, de a kijelölésben még sincs meg az összhang.

4.2.16. Dunai térségi személyhajózás a Budapesti funkcionális várostérség területfejlesztési terveiben

A. A Budapesti Közlekedés- Szervező KHT. megbízásából 2009-ben elkészült „***Budapest Közlekedési Rendszerének Fejlesztési Terve - Távlati koncepció és a 2020-ig javasolt fejlesztés terve***” című dokumentum megállapítja, hogy a Dunai hajózásnak a közelmúltban rendkívül korlátolt szerepe volt a városkörnyéki és városon belüli közforgalmú kapcsolatok biztosításában.

Rögzíti továbbá, hogy a budapesti- és Budapest környéki személyhajózás forgalmának döntő részét a turisztikai hasznosítás képezte. A fejlesztési tanulmány „A közforgalmú közlekedés jármű- és eszközállományának korszerűsítése, fejlesztése” című, 6. számmal ellátott prioritásában megállapításra került, hogy a vízi közlekedésnek legfőképpen a főváros északi és déli kerületei közötti kapcsolat biztosítása mellett a fővárostól északra fekvő települések egymás közötti, valamint a főváros felé irányuló kapcsolódásokban lehet relevanciája. Az egyéb közlekedési módokkal szembeni versenyképesség alapfeltételeként viszont a megfelelő szolgáltatási színvonal biztosítása

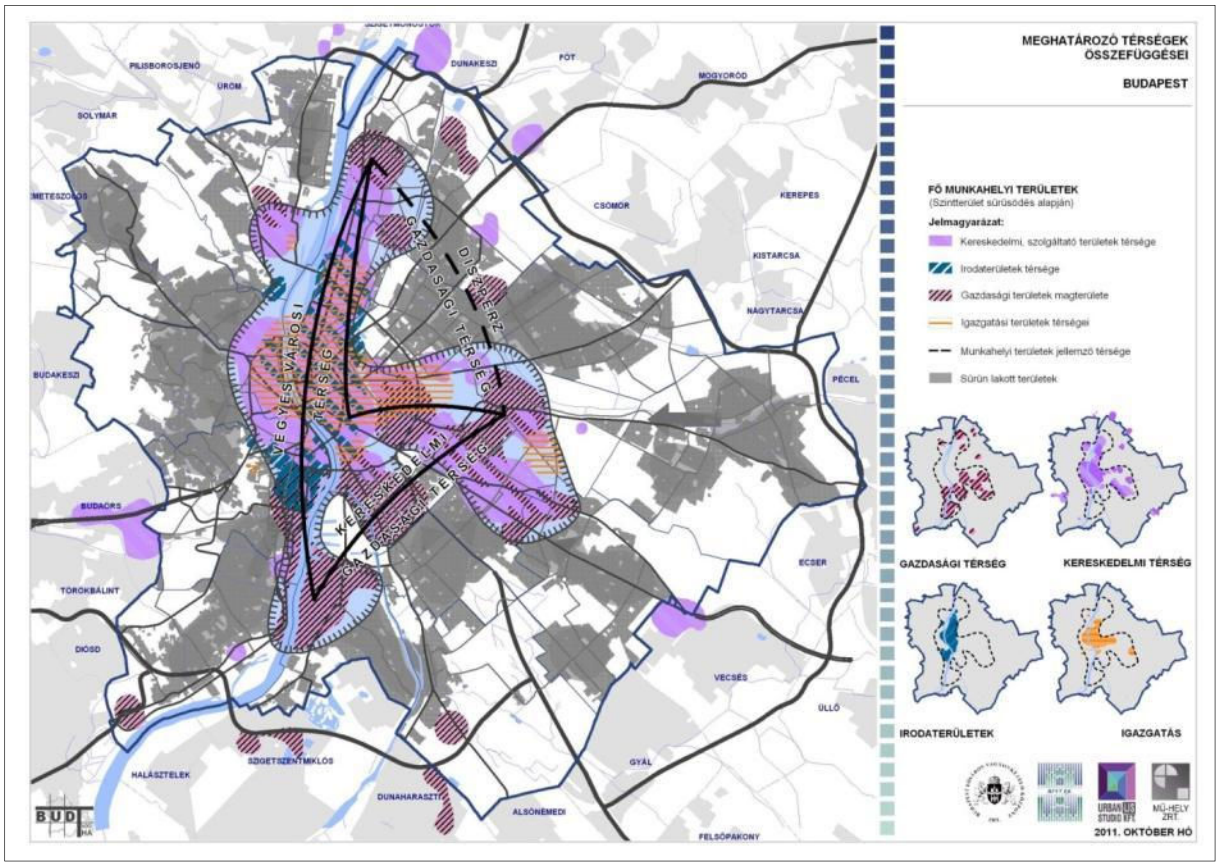
nélkülözhetetlen, ez azonban megfelelő sebességű és kapacitású járművek beszerzését teszi szükségessé.

A vízi személyközlekedés fejlesztése a dokumentum 9. prioritásának 9/9 jelű intézkedésében részleteiben is kifejtésre kerül. A dokumentum a már megvalósult, a fővárosi tömegközlekedési rendszer részét képező, Budapest határait át nem lépő járatok kialakításának igénye mellet a **városkörnyéki személyforgalom lehetséges célterületeit is nevesíti**. Budapest és környékének kapcsolati rendszerét figyelembe véve a Szentendrei sziget északi térségétől, ***Tahitótfalutól*** és Gödtől, délen Százhalombattáig tekinti érdemesnek egy gyorsjáratú hajóparkkal felszerelt új közlekedési alrendszer kialakításának mérlegelését.

A távlati koncepció és a 2020-ig javasolt fejlesztési terv négy potenciálisan megvalósítható kapcsolódó projektet nevesít:

- **Személyforgalmú kikötők és állomások fejlesztését és létesítését** az agglomerációs menetrendszerű hajójárat számára (Szentendre-Százhalombatta között) az Árpád híd, Margit híd, Nemzetközi hajóállomás és Kopaszi-gát budapesti köztes megállóhelyek kialakítás mellett, a meglévő hajópark felhasználásával;
- **A 20.000 utas napi forgalmat lebonyolítani képes járatok megtervezését**, a középtávon bevezethető, piacképes szolgáltatás megvalósíthatóságának vizsgálatát, három vonalon:
    - Budapesti alapjárat
    - Észak agglomerációs járat
    - Dél agglomerációs járat;
- **Piackutatást és új, alacsony vízállások mellett** is használható 20.000 fő/nap utasforgalmat lebonyolítani képes gyorsjáratú hajópark megtervezését;
- **valamint a költségek, működés, szolgáltatási alaptényezők**, és egyéb rendszerintegrációt érintő kérdések, és az engedélyezés kidolgozását.

MEGHATÁROZÓ TÉRSÉGEK ÖSSZEFÜGGÉSEI



4.2.18.a ábra Meghatározó térségek összefüggései (Forrás: Budapest Városfejlesztési Koncepciója 2011)

B. A ***Budapest 2030 - Hosszú Távú Városfejlesztési Koncepció,*** 767/2013 Főv. Kgy. határozatával jóváhagyott dokumentáció külön alfejezetet (2.8 számmal) szentel a településközi hajóforgalom beindításának.

E fejezetben tisztázásra kerül, hogy a településközi- és fővároson belüli vízi közlekedést integráltan szükséges kialakítani, a megvalósítás lehetséges általános eszközei között pedig a jármű beszerzés, az átszálló kapcsolatok kiépítése, valamint a kikötői infrastruktúra fejlesztése szerepel. A „Dunával együtt élő város” című cél részét képező 8.8. jelű prioritásként nevesítésre kerül a Duna vízi útként történő jobb kihasználása, a koncepció a térségi hivatásforgalom fejlesztését a városi közösségi közlekedés szerves részeként, azzal integráltan tekinti megvalósíthatónak.

C. ***Budapesti Területfejlesztési Koncepció.*** A 2013-ban elkészített, jelenleg elfogadás előtt álló dokumentum gyakorlatilag szó szerint átemeli a 2030 városfejlesztési koncepcióban leírt, a térségi személyhajózást érintő stratégiai célkitűzéseket.

A dokumentum 7. számú stratégiai célja a főváros komplex szerepkörének megfelelő közlekedési rendszer megteremtése, itt helyzetfeltáró kijelentésként rögzítésre kerül, hogy a személyszállítás jelenlegi, rendkívül korlátozott volumene miatt a hajózás csak az áruszállításban vehető figyelembe.

A 7.2 prioritásban ugyanakkor nevesítésre kerül a településközi hajóforgalom beindításának igénye is, azonban Budapest és a várostérség települései között a személyhajózásra csak az egyéb közlekedési módokat kiegészítő jellegű- és szerepű alrendszerként tekint. Azonban még ennek

megvalósíthatóságát is csak a fővároson belüli vízi közlekedéssel integrált rendszert részeként, a kellő műszaki feltételek - korszerű hajópark és kikötői infrastruktúra - biztosítottsága mellett tekinti reálisnak.

D. A Budapest Főváros Önkormányzat megbízásából elkészült „***Budapest Duna menti területeinek fejlesztési tanulmányterve"*** című dokumentáció II. kötetében külön alfejezetet kapott a közforgalmú személyhajózás fejlesztésének kérdésköre.

A II.4. jelű fejezetben megállapításra került a Duna, mint Budapestet átszelő közlekedési korridor alacsony szintű kihasználtsága az elmúlt évtizedek folyamán. A helyzetértékelés rögzíti, hogy a városon belüli-, és a városhatárt átlépő térségi személyhajózási forgalom túlnyomó többségét az idegenforgalmi fókuszú hasznosítási formák (pl. a dunakanyari kirándulóhajók, valamint a Visegrádon keresztül Esztergomba tartó hordszárnyas hajójáratok) jelentették. A dokumentum leszögezi ugyanakkor, hogy a folyam hatalmas kiaknázatlan potenciálokat hordoz e területen, valamint megállapítja, hogy „*[m]ás vízparti európai nagyvárosokhoz hasonlóan Budapesten és környékén is van létjogosultsága a menetrendszerű vízi közlekedés fejlesztésének. A Duna mentén számos olyan település, illetve városrész található, amelynek szárazföldi megközelítése nehézkes a part menti utak és az átkelők hiánya, illetve az adminisztratív korlátozások miatt, mint például a Szentendrei-sziget vagy a Margit-sziget esetében.*"

Az elővárosi és a városi hajózás optimális működtetéséhez egy két egymásra épülő szintet alkotó rendszer kialakítását vetíti előre. Az alsó szintet a kisebb sebességű, városon belüli járatok alkothatják, a magasabb szintet pedig a nagysebességű ritkábban megálló elővárosi járatok.

A II.7. „Kikötők és vízi létesítmények elhelyezése" című fejezet az alábbi lényeges szempontokat taglalja:

- **Kikötők –** Budapesten és az agglomerációban a személyhajózás várható fellendülése miatt szükséges a kikötőkkel szemben támasztott követelményeket meghatározni és egységesíteni. A tanulmányterv részletes vizsgálatokra alapozva – túlnyomó részt a belvárosi Duna-szakaszon kívül eső - különböző partszakaszokat jelöl ki a **szállodahajók** számára.
- **Állóhajók** - Budapesten a mainál lényegesen több állóhajóra van lehetőség, ha a part megfelelően közművesített.
  Az állóhajókra telepített szórakoztató és kulturális funkciók a Duna-partok közösségi használatát nagyon jól kiegészíthetik és egyben a közterület-revitalizáció legfontosabb anyagi bázisát jelenthetik.
- **Egyéb vízilétesítmények** – lehetőség lehet a közterületek kiterjesztése vízfelületre, víziállások, wakeboard- és vízisípályák kialakítására.

E. Szintén elfogadás előtt áll, de tartalmában valószínűleg már nem fog megélni jelentős változtatást ***Pest Megye Területfejlesztési Koncepciója***.

A „Pest megye pozícionálása" címet viselő bevezető fejezet 2.6 „Portok" alfejezetében a megye nagytérségi pozícióját egy részről alapvetően meghatározó, más részről ugyanakkor potenciálisan megváltoztatni képes kapcsolatként hivatkozik a Dunára. Ez utóbbi, a nagytérségi szintű gazdasági-környezeti-társadalmi „helyzetbe hozást" szolgáló beavatkozások során a dokumentum állásfoglalása szerint „*fontos lehetőséget hordozhatnak a folyót, annak hajózhatóságát, kikötőit, illetve hajóparkját érintő összehangolt fejlesztések, a Duna nemzetközi hajózási, kulturális-társadalmi és üzleti kapcsolati szerepének kihasználása*"(16. oldal). A koncepció 12.2 jelű stratégiai célja a megye belső

közlekedési kapcsolatrendszerének fejlesztése, a térség kohéziójának javítása érdekében, kiemelten kezelve a térségközpontok és vonzáskörzetük közlekedését és az elővárosi közlekedést. E stratégiai cél szerves részét képezi a térségi együttműködés erősítése, valamint a gazdasági potenciálok kiterjesztése és a pólusképzés elősegítése a megye egyes területegységei, kistérségei, városai közötti kapcsolatok, valamint a megyehatáron és az országhatáron átnyúló kapcsolatok fejlesztésén keresztül. Ezen operatív cél megvalósulása érdekében többek között feladatként szerepel a megfelelő feltételek megteremtése a Duna regionális közlekedésbe történő bevonásához.

A koncepció 13. számú stratégiai céljának első számú prioritása a **Pest Megyei Duna Stratégia** megvalósítása. Itt a dokumentum több, a **térségi személyhajózás súlyának jövőbeli növeléséhez** hozzá járulni képes beavatkozást nevesít, de **összességében közel sem tekinti** a térségi ingázás modális mintázatait alapvetően felforgatni képes e közlekedési formának azt. Így a Duna Stratégia Pest megyei végrehajtásának csak alsóbbrendű, „operatív céljai" között sorolja fel a Dunai személyszállítás feltételeinek megteremtését, valamint kikötők, kompok és a kapcsolódó közlekedési infrastruktúrák **komplex fejlesztését olyan homályos időtávlatú** (hosszú távon is bizonytalan megvalósítási kilátásokkal rendelkező) fejlesztések mellé sorolja, mint a Duna és a közúti közlekedés kapcsolatának erősítése, új (közúti, vasúti, gyalogos) hidak építése.

A dunai hajózás jelentette fejlesztési potenciál jobb kihasználását a Pest megye hátrányos és leszakadó térségeiben szükséges térségi specializáció részeként Ráckeve térségének déli részén nevesíti, az operatív cél leírásában elsődlegesen a Ráckevei (Soroksári)- Dunára fokuszálva.

Összességében megállapítható, hogy a vizsgált fejlesztési dokumentumok általánosságban **meglehetősen nyitottan,** ugyanakkor a társadalmi-gazdasági költségeket és -hasznokat tisztázó elemzések hiányában **az elvárható szintű fenntartásokkal kezelik** a kérdéskört. Közös nevezőként megjelenítésre kerül a megfelelő műszaki feltételek megteremtésének (pl. megfelelő hajótípus beszerzése), és a térségi személyhajózás a fővároson belüli közösségi közlekedési rendszerekbe való integrálásának igénye – kiemelten az Észak-Dél irányú Fővároson belüli hajójáratokkal történő összekapcsolás és a kétszintű rendszer kialakításának szükségessége. Jelentős, a stratégiai célkitűzések között ébredő ellentmondás figyelhető meg ugyanakkor a Duna-menti területek fejlesztési tanulmányterve, és a Pest megyei Területfejlesztési Koncepcióban foglaltak között. Míg előbbi dokumentum a „Soroksári út- Észak-Csepel" és a „Ráckevei (Soroksári)- Duna" célterületek fejlesztési céljainak meghatározás során is kategorikusan kijelenti, hogy „*Az RSD hajózási szempontból nem vehető figyelembe*" (a 99., és 115 oldalon), a Pest megye 2014-2020-as területfejlesztési célrendszerét rögzítő dokumentum kifejezetten hangsúlyozza a dunai hajózás jelentette potenciál jobb kihasználásának feladatát a Ráckevei (Soroksári)-Dunán.

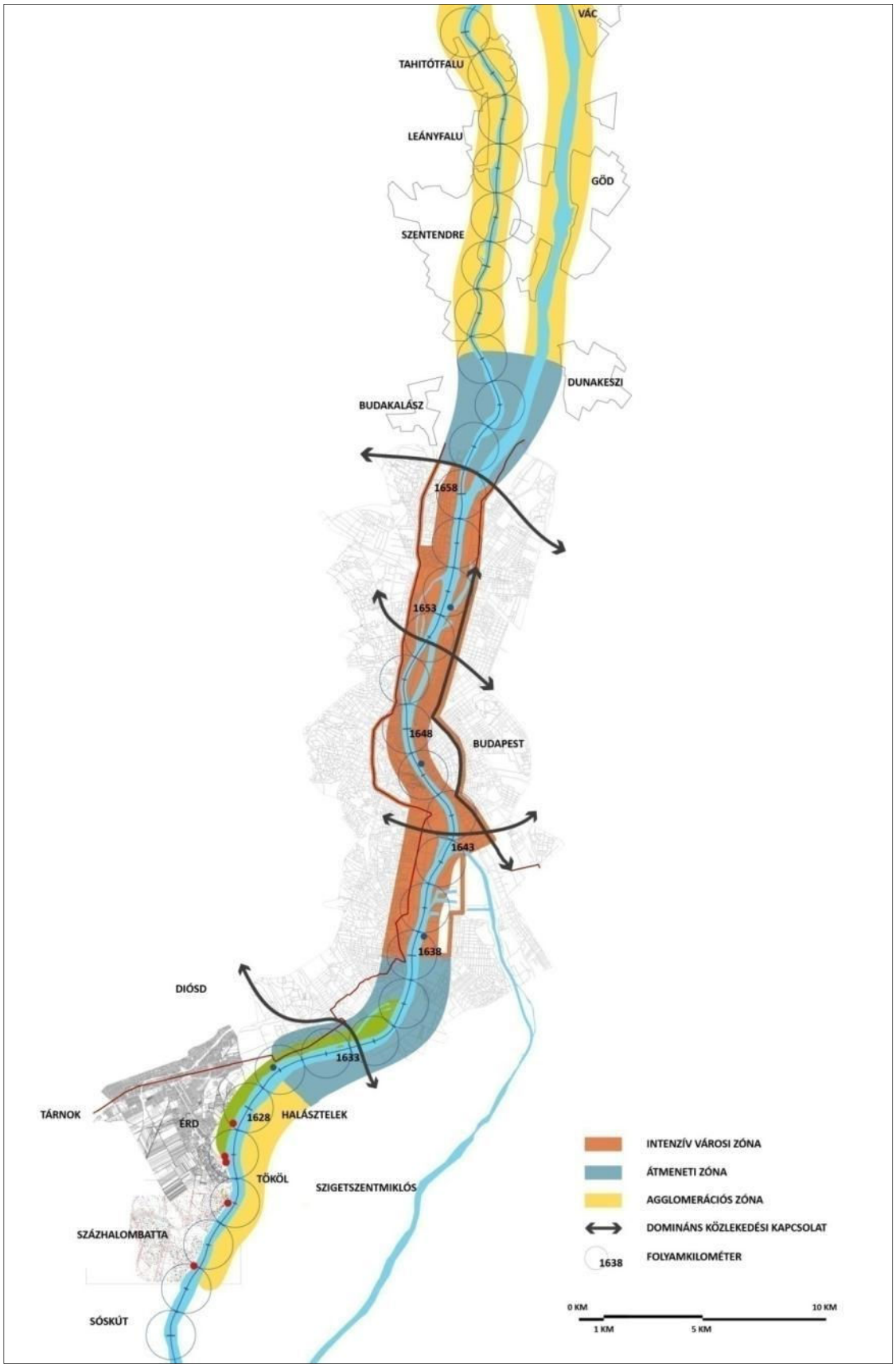
Urbanisztikai feltételek alakulása

A következő táblázatban két oszlopában kerültek megjelenítésre azok az elemek, melyek hosszú távú kifutása a Duna-partokkal való szerves, nagyvárosias kapcsolódást lehetővé teszik, vagy annak kibontakozását hátráltatják. A városi és elővárosi hajózás komplex rendszerbe történő szervezhetőségét, hosszú távú fenntarthatóságát jelentős mértékben befolyásolhatják e pozitív és negatív forgatókönyvi elemek, ezért az csak a (+) oldalhoz sorolt közelmúltbeli fejlesztésekkel összefűzve, a Duna felé forduló városfejlesztési gyakorlat esetén teljesedhet ki.

(+)	(-)
Rakpartok tervezése (Hungária gyűrűn belül)	Pesti-Budai rakpartok változatlansága
A város Duna felé irányuló újabb fejlődési ciklusa (1985-2010)	A Duna felé irányuló fejlődési ciklus megtorpanása-visszaesése 2010 után
Szakaszos ráépülés - megújulás: • Infopark • Millenniumi városrész • Árpád híd térsége • Vizafogó • Marina part • Római part • Várbazár • Fővám tér térsége • Kossuth tér térsége • Pesterzsébet, Gubacsi híd térsége	Sodródó, projektről-projektre bukdácsolás; Tartós ingatlanpiaci visszaesés előrejelzése; A projektek elszigetelődése, irányítatlan folyamatok; Forrás- és hitelhiány

A 3-5 jelű ábrán bemutatott zónarendszerben három, az elővárosi hajózás szempontjából is eltérő adottságú övezet került meghatározásra, ezek az Intenzív városi zóna, az Agglomerációs zóna és a kettő között húzódó Átmeneti zóna. A funkciósűrűség az Intenzív városi zónában a legmagasabb: itt a gazdasági- és lakófunkciók mellett a turisztikai attrakciók, rekreációs területek sűrűsége is kiemelkedően magas. Az alacsonyabb szintű funkciósűrűség mellett az agglomerációban már jellemzőbb egy-egy funkció dominanciája is egyes kiterjedtebb Duna-parti szakaszok mentén. Ugyanakkor a már meglévő keresztirányú kapcsolatok sűrűsége is a város középpontjától távolodva ritkul. Ebből kifolyólag a városi és elővárosi hajózás első sorban az Átmeneti és Agglomerációs zónában tölthet be „hídpótló” szerepeket, így például a Szentendrei sziget elzártságának oldásában is segítséget jelenthet.

ZÓNA RENDSZER



4.2-37**. ábra Zóna rendszer**

4.2.17. Várakozások a Dunai hajózással kapcsolatban a 2014-2040 közötti időszakban

A várakozások arra utalnak, hogy a hajózással kapcsolatban egyaránt vannak a hajózás bővülése szempontjából kedvező trendek és ezzel ellentétes hatású kulturális és szociális folyamatok. A 30 évre szóló előrejelzések természetüknél fogva nagyvonalúan és a fő irányokra vonatkozóan adnak támpontokat. A budapesti agglomeráció térségében 30 év múlva közel 100 ezer fővel többen fognak élni, miközben az ország 2/3-án 10%/10 év népességcsökkenést jeleznek előre egyes szakterületek. A gazdasági és demográfiai zsugorodás új szokásokat és megváltozott szolgáltatásokat fog kialakítani.

Lényeges kérdés azonban, hogy a társadalom értékválasztása mire fókuszál és a különféle értékrendek közötti egyensúlyok hogyan alakíthatók. Az értékválasztás terén egyfelől a környezettudatosság jelentős aránynövekedését kell figyelembe venni. ezzel szorosan összefügg a népesség koncentrációjának alakulása és térbeli elrendeződése.

Budafok, Nagytétény, Érd, Százhalombatta településszerkezete és várható területi fejlődése lényegesen nem közelít a Duna felé, így a vízi közlekedés iránt nem várható jelentős napi kereslet. A települések már jelenleg is kiváló kötöttpályás és közúti kapcsolattal rendelkeznek a fővárosi irányú mozgások tekintetében. A csepeli oldalon is javult, és várhatóan fejlődik mind a közúti, mind a kötött pályás városon belüli kapcsolat, a budapesti közigazgatási határon kívüli, alacsony intenzitású lakóterületek nehezen vonhatók be a menetrendszerű hajózásba.

Az e településeken található turisztikai-rekreációs kínálatok fejlesztésével azonban az időszakos – hétvégi vízi-közlekedési szolgáltatás kínálata fokozatosan kiépíthető és annak kereslete nagy biztonsággal kalkulálható.

Budapest északi térségei Óbuda - Római part – Békásmegyer – Budakalász - Szentendre – Angyalföld tradicionális vízparti kapcsolódású települések. Itt a partközeli területeken is komoly a laksűrűség, illetve a települések partra történő ráépülése jellemző. E területek könnyebben elérhetők a part felől és távolságuk jóval kisebb a belvárostól, mint a délebbi területeké.

Ezek a magasabb státuszú, városias laksűrűségű területek részben már ma is elérhetők hajóval.

A városi és elővárosi hajózás fejlesztési projekt perspektívái szempontjából kiemelt jelentőséggel bírhatnak az egyes budapesti szigetek magasabb szintű kihasználására irányuló törekvések. A 1663/2013. számú határozattal a kormányzat kifejezte szándékát az Óbudai sziget rekreációs célú fejlesztésével kapcsolatban, e szándék komolyságát jelzi, hogy jogszabály a tulajdonviszonyok rendezéséhez forrást is rendelt. Többek között a Magyar Kajak-Kenu Szövetség megrendelésére készített, VárosSziget – Jövősziget fejlesztési tanulmány is új, dunai kikötő és hajójáratok kialakításával számol a szigeten. Az Óbudai szigeten a központi kormányzati elhatározásnak megfelelően, a várostérség egészét magasabb szintű rekreációs-, sport-, kulturális-, szórakozási kínálattal kiszolgálni képes-, részben üzleti funkciókat (pl. konferenciahelyszín, tárgyaló) is megjelenítő új városrész a bel- és elővárosi Duna-partok irányából is jelentős forgalmi igényeket generálhat. A szóban forgó tanulmány értelmében a Belváros-Margitsziget-Óbudai-sziget-Graphisoft park-Római part irányú „Zöld Ék” rekreációs folyosó megvalósításában, valamint a budapesti szietek és egyéb városi sport- és rekreációs helyszínek – így például az úszó-világbajnokságra felfejlesztett Dagály uszoda - szerves összekapcsolásában is kiemelt szerepe lehet a városi és elővárosi hajózásnak.

4.3. Egyeztetések a tervezett koncepcióhoz

A Döntéselőkészítő Tanulmány illetve a Megvalósíthatósági Tanulmány készítése alatt a koncepció bemutatásra és egyeztetésre került a következőkben felsorolt, a Műszaki ajánlatban előírt szervekkel. Az egyeztetésekről készült Emlékeztetők a Mellékletben kerültek csatolásra.

4.3.1. Magyar Kajak-Kenu Szövetség

Egyeztetés időpontja: 2014. 01.22. 15:00

Fontos, hogy biztosítva legyen a kajak-kenusok számára az Újpesti-öbölben az oktatást lehetősége. A menetrend szerint gyakori hajóforgalom az oktatás ellehetetleníti.

Javaslat: A járatok végállomása legalábbis szezonban a délutáni csúcsidőben a Meder utca legyen.

Fontos továbbá, hogy az evezősök számára a Duna átjárhatósága biztosított legyen.

Javaslat: Az átjárhatóság rendszerét és az átkelőhelyek jelölését az MKKSZ-szel együtt célszerű kidolgozni.

Érd környékén a Szövetség szeretne létrehozni egy Sporttelepet – a Római parthoz hasonlóan.

Következtetés: **A továbbiakban egyeztetés szükséges a Vízi rendészettel (kapcsolatfelvétel megtörtént), vízi közlekedés szabályozási rendszerének valamilyen szintű megújítása szükséges. Vizsgálandó az Újpesti-öbölben közlekedő hajójáratok rendszerességének szükségessége.**

4.3.2. Fővárosi Csatornázási Művek – árvíz-védelem

Egyeztetés időpontja: 2014.01.23. 8:00

Jelenleg általános probléma, hogy a vízszint-ingadozás következében a támdorongok csatlakozásánál a partfalak rongálódnak. A jövőben olyan megoldást kell találni, amely esetén ez nem merül fel – általában azokon a helyeken, ahol a bejáróhíd és a támdorong egy fészekben van, ott nincs probléma.

A Batthyány tér térségében az alsó rakpart süllyesztése esetén kiemelten mérlegelni kell az árvízvédelmi szempontokat. A süllyesztett szakaszt parapetfallal és szükség esetén gyorsan összeszerelhető mobil védőelemekkel kell felszerelni.

Következtetés: **A részletes tervezéskor és kivitelezéskor a partfalak védelmére különös védelemmel kell lenni, az árvízvédelmi kérdéseket minden tervezési lépcsőben kiemelten figyelembe kell venni!**

4.3.3. Közép Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság

Egyeztetés időpontja: 2014.01.24. 10:00

A parti környezetben a mérőhajók nem mérnek adatokat, így keresztmetszeti felmérést nem tudnak biztosítani. A hajóutat mérik végig a Dunán.

A szentendrei Duna-ággal kapcsolatban kevés adat áll rendelkezésre, hiszen negyedrendű hajóút. A mérések sűrűsége és ideje is nagyon eltérő.

Következtetés: **A rendelkezésre álló adatok nem elegendőek pontosabb tervezéshez, előrebecsléshez.**

4.3.4. Magyar Kerékpáros Klub

Egyeztetés időpontja: 2014.01.24. 13:00

Várhatóan nagyobb igény jelentkezik majd a kerékpárok tárolására, mint azok szállítására. Fontos, hogy a kerékpár tárolók minél közelebb kerüljenek a kikötőhöz, fedettek és biztonságosak legyenek – kikötői személyzet látótávolságban vagy kamerákkal felszerelt -, illetve hogy szükség esetén könnyedén bővíthetők legyenek.

A hajón történő szállításhoz javasolt a koppenhágai minta átültetése.

A hajó területén olyan helyre kerüljenek a kerékpárok, ahol nincs keresztező utasforgalom.

Következtetés: **A Magyar Kerékpáros Klub elnöke abszolút támogatásáról biztosította a projektet, a felmerült kérések már a tervezés korábbi lépéseiben figyelembe lettek véve.**

4.3.5. Magyar Idegenvezetők Szövetsége

Egyeztetés időpontja: 2014.01.28. 14:00

Tapasztalat, hogy a fapados légi társaságok térnyerése óta a turisták kevesebb időt Budapesten, a prémiumszolgáltatások visszaesése jellemző. Probléma, hogy a kikötők környezetében a turistabuszok nem tudnak parkolni, pedig az érkező turisták 80%-a hajóra száll.

Esténként 20 és 23 óra között kb. 50 hajó mozog a Dunán, ekkor kivitelezhetetlen nagy sebességű hajózás. A 40 km/h sebességű hajók az álló hajókat is veszélyeztetik.

Következtetés: **További vizsgálat tárgyát képezi, hogy a szolgáltatás milyen hatással lehet a turizmusra.**

4.3.6. Érintett Kerületi Önkormányzatok

Egyeztetés időpontja: 2014.01.29. 9:00

Csepelen érdemes lenne vizsgálni a Rózsa utcai környezetet is, ahol korábban kompkikötő volt.

A Csepel-Budafok közti összekötés hangsúlyos kapcsolat, javaslat: akár a projekt 0. ütemenkénti megvalósulás.

Újpest, Rév utcai kikötő áthelyezése északabbra – jelenleg vízmű-terület, de a közeljövőben átadásra kerül.

Javaslat az önkormányzatok részéről: a gyorsjáratok érintsék a Fővám- és a Boráros teret.

Következtetés: **Az érintett önkormányzatok képviselői kivétel nélkül pozitívan fogadták a szolgáltatásra irányuló kezdeményezést, az egyes kérések adoptálása a későbbiekben vizsgálat tárgyát képezi.**

4.3.7. Nemzeti Közlekedési Hatóság

Egyeztetés időpontja: 2014.01.29. 13:00

Az új típusú hajókat és az úszóműveket is engedélyeztetni kell. A pontonon történő várakozás nem kizárt, amennyiben megfelelően biztonságosnak bizonyul.

A szentendrei Duna-ágban jelenleg 30 km/h sebességkorlátozás van érvényben, ez elsősorban az érintett önkormányzatok kérése.

A Nemzeti Színház környezetében az úszómű telepítése valószínűleg engedélyezve lesz, de a terület végállomásnak nem alkalmas.

Jogszabályi háttér ismertetése, a gyorshajókra és úszóművek létesítésére az alábbi előírásokat kell figyelembe venni:

- 49/2002.12.28. GKM rendelet
- 50/2002.12.29 GKM rendelet
- 57/2011.12.21 NFM rendelet

Következtetés: **A Nemzeti Közlekedési Hatóság támogatásáról biztosította a projektet és teljes körű információt adott a felmerült kérdések kapcsán.**

4.3.8. EvoPro Kft.

Egyeztetés időpontja: 2014.01.30. 13:30

Az EvoPro Kft. egy nyertes pályázat kapcsán 2015. december végéig meg kell építenie egy dunai hajózásnak megfelelő katamarán testű hajó prototípusát.

Következtetés: Az EvoPro Kft- által nyert pályázat ismeretében vizsgálandó, hogy a két projekt társítható-e.

4.3.9. Magyar Személyhajósok Szövetsége

Egyeztetés időpontja: 2014.01.31. 11:00

Úgy gondolják, vannak olyan belvárosi szakaszok, átkelő kapcsolatok, melyek kiszolgálására a jelenlegi járműpark alkalmas lehet.

A tervezett úszóművek (6m széles modulelemek) meglátásuk szerint keskenyek ahhoz, hogy várakozni lehessen rajtuk.

Következtetés: ***Az úszóművek szélesítése indokolt. A későbbiekben fontos a folyamatos egyeztetés és közreműködés a Szövetséggel.***

4.3.10. Pro Régió Ügynökség

Egyeztetés időpontja: 2014.02.04. 9:00

A Csepel Színesfém utcai kikötő korábban a tulajdonviszonyok tisztázatlansága miatt nem valósult meg, érdemes lenne más helyszínt is vizsgálni.

A legfontosabb, hogy a projekt minél inkább előkészített legyen, amennyiben korábban finanszírozásra választott projekt nem kerül megvalósításra, jelen fejlesztésnek van lehetősége a ki nem használt forrás felhasználására!

Fontos a jó marketing, várhatóan a minél szélesebb körben támogatott projektek kerülnek finanszírozásra.

A projekt szétaprózása annak érdekében, hogy több forrás megpályázható legyen, nem javasolt, mert minden esetben más szempontrendszernek kell megfelelni és úgy alakítani az anyagot.

Következtetés: Fontos, hogy a projekt alátámasztott és minél inkább előkészített legyen.

4.3.11. Érintett agglomerációs önkormányzatok

Egyeztetés időpontja: 2014.02.10. 14:00

Az egyeztetésen részt vevő önkormányzatok kivétel nélkül támogatásukról biztosították a kezdeményezést.

A hajózás a szentendrei-sziget számára lenne kiemelten fontos, a szentendrei Duna-ágban engedélyeznék a 40km/h-val történő haladást a katamarán testű hajók részére.

Érd főépítésze a korábban javasolt helyszínhez képest optimálisabb elhelyezkedést javasolt.

Pócsmegyer részéről érkezett olyan kérés, hogy a váci ágban történő úszóműelhelyezése képezze vizsgálat tárgyát.

Következtetés: Az agglomerációs övezet számára kiemelten fontos lenne a személyhajózás, mint szolgáltatás. Biztosítottak a lakossági támogatás felől.

4.3.12. MAHART-PassNave Személyhajózási Kft.

Egyeztetés időpontja: 2014.02.11. 14:00

Fontos a menetrend kialakításakor az évszak- és napszak-váltások figyelembevétele.

A projekt megvalósulása előtt a jelenlegi szárnyashajók közül néhánnyal el lehetne indítani egy tesztüzemet, mely során kiderül a szolgáltatás kihasználtsága. Ezután érdemes elkezdeni a hajók gyártását és a teljes rendszer kiépítését.

Vannak olyan párhuzamosságok már a jelenlegi szolgáltatás esetén is, amelyeket fel lehetne számolni.

Következtetés: A továbbiakban a Mahart-PassNave valószínűleg támogatja a projektet, állami szintű egyeztetés is szóba kerülhet.

4.3.13. Forster Gyula Nemzeti Örökségvédelmi és Szolgáltatási Központ

Egyeztetési időpont: 2014.02.12. 15:00

Pozitívan értékelik a személyhajózás fejlesztésére vonatkozó kezdeményezést. Világörökségi szempontból nagyon előnyös lenne, ha a hajózás hangsúlyosabb szerepet kapna a belvárosi területeken.

Kérés, hogy az úszóművek ne legyenek teljesen zártak és illeszkedjenek a beépítési környezetbe.

További kérés, hogy az úszóművek rögzítését a partfalhoz komolyabb beavatkozását mellőzésével történjen.

Következtetés: Forster Gyula Nemzeti Örökségvédelmi és Szolgáltatási Központ abszolút támogatásáról biztosította a projektet. Az árvíz-védelmi egyeztetésen elhangzott kéréssel egybehangzóan kérik a partfalakon nagy mértékű beavatkozások mellőzését.

4.4. Projekt megvalósítása nélküli eset leírása

0. változat: a jelenlegi városi hálózat és flotta, illetve a helyközi személyhajózás fenntartása,

4.4.1. Műszaki és szakmai leírás, feltételek

Meglévő jelenlegi kikötők továbbüzemeltetése egész évben a meglevő kikötők fenntartásával, fejlesztésével.

Több éves kezdeményezéseket követően született meg az új Közlekedési Törvény, amelynek a vízi közlekedés is része, és 2010-et követően mind a fővárosi útrendszer túlzsúfoltsága, mind a turizmus kiszolgálása felvetette a közösségi hajózás újra-indítását. Erre a feladatra a BKV régi hajóparkjának kismértékű felújításával, valamint néhány kikötő létesítésével elindította szolgáltatását, amelyet már a 2013 éves tapasztalatok szerint sikerült–legalább is a szezonon belül úgy üzemeltetni–hogy vonalain elérte az éves 600 000-es utasforgalmat. Bebizonyosodott tehát hogy e szolgáltatásra van igény annak ellenére, hogy a szolgáltatást végző járművek ma már alapvetően korszerűtlenek, műszakilag és gazdaságilag is elavultak. Emellett a kikötőkben az integrált közlekedési rendszerek jellemzőit csak részben lehetett megvalósítani. Valójában e szolgáltatás túlnyomó többségében–főként annak alacsony sebessége, és hagyományos kikötési rendszere következtében–nem képes kiszolgálni a napi munkába-járással és több átszállással küzdő fővárosi É-D utazással lefoglalt lakosságot (amelyet az elmúlt időszaki vizsgálatok 4-5000 fő/nap igényre tesznek), még kevésbé a személygépkocsival ingázó városon belüli közlekedőket, melyek nagyságrendje duplájára vehető a ma É-D közötti közösségi közlekedéssel ingázóknak a fővároson belül (ld. 2.3 Értékelés).

Meglévő beruházásként kezeltük a projekt során a következő fejlesztéseket:

- 4-es metró Kelenföld vasútállomás – Keleti pályaudvar közötti kiépítését és az ehhez kapcsolódó felszíni hálózati átszervezéseket (egyelőre a társadalmi egyeztetésre bocsátott felszíni hálózattal);
- 1-3-as villamos rekonstrukcióját és meghosszabbítását;
- 42-es villamos meghosszabbítását a Gloriett-lakótelepig;
- Budai fonódó villamoshálózat Bem rakparti összekötését és Széll Kálmán téri bekötését;
- Rákoskeresztúri autóbusz folyosó kiépítését;
- 2-es vasútvonal fejlesztését;

- 30-as vasútvonal fejlesztését;
- 71-es vasútvonal fejlesztését;
- Városliget, Hungária körúti vasúti megállók építését.

Fokozatos lépések a mai hajópark megtartása mellett:

- Teljes éven belül legalább 80%-os hivatásforgalmi telítettség, a mai forgalom megtartása,
- Megbízható menetrend betartása,
- Jegy és bérletrendszer biztosítja a közösségi közlekedésben résztvevő összes viszonylaton az egységes rendszert,
- A ki/beszállási hidakon biztonságos elérést biztosít a mozgáskorlátozottak és kerékpárosok részére is,
- A Batthyány térnél sikerül a közvetlen METRO átjárást megoldani a kikötő áthelyezésével,
- Az Árpád-hídi, és a Haller utcai kikötőknél megfelelő biztonságos forgalmat lehet létesíteni mindenfajta hajózási vízállásnál,
- Megfelelő informatikai rendszer épül ki a kikötő-utas beszállási kommunikáció biztosítására (FUTÁR).

Ezek a feltételek alapvetően biztosítani fogják a későbbiekben a rendszer további fejlesztését, és egyben jelentősen növelni fogják a lakossági utazási kedvet, valamint a jelenlegi rendszer gazdaságosságát is. Ezen célok mellett, és a fokozatos továbbfejlesztéssel ezt a hajózási rendszert javasolt fenntartani, de a járművek cseréjével együtt–mivel minden hajóipari objektum maximálisan 30-35-éves élettartam mellett működtethető, és a rendszerben alkalmazott járművek többsége már a 40-éves életkoron túl van–mindenképen a rendszer továbbfejlesztése javasolt, főként a főváros jelenlegi közúti forgalmi túlzsúfoltsági feltételeinek jelentős javítása céljából.

4.4.2. Üzemeltetési feltételek előrejelzése

A BKV meglévő hajóállományával és karbantartási kapacitásával működik a projekt, utasszámban nem jelent fejlődést, de stabilizálást igen.

4.4.3. Működési költségek

A projekt nélküli esetben a következő működési költségekkel számoltunk:

- az autóbuszok működési költségei;
- a hajók működési költségei;
- a kikötők (parti létesítmény, úszóműi) működési költségei;
- a személyzet bérköltségei.

Mivel az egyes változatokban az autóbusz-hálózatokon is kisebb módosítást terveztünk, ezért a buszok működési költségeivel is számolni kell. A költségeket reálértéken növekedőnek feltételeztük (évi 2,0 %-os mértékkel).

Megnevezés	Mértékegység	Egységár, Ft	Rövid leírás, indoklás
BKV buszok	Ft/jkm	637,10	Az üzemeltetési költség tartalmazza az üzemanyagot, a karbantartást, a személyzet bérét, továbbképzési költségét, valamint a teljes körű felelősség és vagyonbiztosítás.
Volán buszok	Ft/jkm	339,66	Mint fent.

A hajók működési költsége a jelenlegi, 8 db-os flottára vonatkozik. Az üzemeltetési költségeket reálértéken növekedőnek feltételeztük (évi 2,0 %-os mértékkel), a többi költséget reálértéken változatlannak tekintettük.

Megnevezés	Mértékegység	Egységár, Ft	Rövid leírás, indoklás
Üzemeltetési költség	Ft/üzemóra	17 425	Az üzemeltetési költség tartalmazza az üzemanyag, a hajó szokásos mértéket meg nem haladó karbantartását, javítását, a személyzet bérét, továbbképzési költségét, valamint a teljes körű felelősség és vagyonbiztosítás.
Motorcsere	Ft/hajó/5 év	6 000 000	A hajókon 5 évente motorcserét kell beiktatni.
Hajótest felújítása	Ft/hajó/4 év	8 000 000	A hajókon 4 évente fel kell újítani a hajótestet.
AIS/RIS	Ft/db/év	150 000	A 2005/44/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvvel összhangban a Bizottság 415/2007/EK rendelete műszaki előírásokat határoz meg a belvízi közlekedésben alkalmazott hajó-helyzetmegállapító és nyomon követő rendszerekre vonatkozóan. Ennek értelmében az AIS/RIS eszközök felszerelése minden 20 m hosszúságot meghaladó hajóra kötelező.
Műszaki vizsgálat	FT/hajó/2 év	151 000	Az időszakos szemle során az általános műszaki állapotot, a rendeltetésre való alkalmasságot, a hajózási- és vízi közlekedés biztonsági előírásoknak való megfelelőséget, a berendezések üzembiztos működését, a felszereléseket, az általános szerkezeti állapotot, az okmányokat, a személyzet létszámát és képesítését ellenőrzik, valamint üzemi próbát tartanak. Évente, vagy két évente kell elvégezni.
Hajó parti szemléje	FT/hajó/10 év	151 000	A parti szemle során a hajó víz alatt lévő részeinek, gépészeti- és szerkezeti elemeinek ellenőrzése történik, vízből kiemelt állapotban. Parti szemlét 10 évente kell elvégezni.
Parti szemle javítások	FT/hajó/10 év	4 500 000	A parti szemle során elvégzett javítások.
Biztosítás	Ft/hajó/év	1 000 000	A hajókra kötelező biztosítást kötni.

A személyzet 2 fő/műszak/hajó (2,8-szeres műszaktényezővel számolva összesen 45 fő), illetve 2 fő a járműtelepen. A béreket reálértéken növekedőnek feltételeztük (évi 1,0 %-os mértékkel).

Megnevezés	Mértékegység	Egységár, Ft	Rövid leírás, indoklás
Hajózószemélyzet bére	Ft/fő/év	5 521 131	350 ezer Ft bruttó havi bér járulékokkal együtt
Járműtelepi személyzet bére	Ft/fő/év	3 943 665	250 ezer Ft bruttó havi bér járulékokkal együtt

A kikötők működési költségét csak különbözet alapon adtuk meg, a jelenlegi állapothoz képesti növekedés az egyes projektváltozatoknál található.

Működési költség	**Jelenérték**	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1. Üzemeltetési költség	**1 296 220**	0	0	0	0	0	89 485	91 519	93 601	95 728	97 904	100 127	102 402	104 726	107 104	109 533
2. Karbantartási költség	**367**	0	0	0	0	0	112	0	0	0	64	48	0	0	64	0
3. Pótlási (felújítási) költség	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összes működési költség	**1 296 587**	0	0	0	0	0	89 597	91 519	93 601	95 728	97 968	100 175	102 402	104 726	107 168	109 533
Működési költség	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
1. Üzemeltetési költség	112 021	114 259	116 546	118 876	121 256	123 680	126 156	128 679	131 255	133 879	136 560	139 286	142 069	144 906	147 802	150 753
2. Karbantartási költség	84	0	64	0	0	48	64	0	0	0	148	0	0	0	64	48
3. Pótlási (felújítási) költség	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összes működési költség	112 105	114 259	116 610	118 876	121 256	123 728	126 220	128 679	131 255	133 879	136 708	139 286	142 069	144 906	147 866	150 801

4.4-1. táblázat A projekt nélküli eset nettó működési költségei 2015. évi áron (millió Ft)

Közgazdasági költségek	**Jelenérték**	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1. Beruházási költség	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Működési költség	1 391 116	0	0	0	0	0	89 597	91 519	93 601	95 728	97 968	100 175	102 402	104 726	107 168	109 533
3. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Összes költség (1+2+3)	**1 391 116**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**89 597**	**91 519**	**93 601**	**95 728**	**97 968**	**100 175**	**102 402**	**104 726**	**107 168**	**109 533**
Közgazdasági költségek	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
1. Beruházási költség	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Működési költség	112 105	114 259	116 610	118 876	121 256	123 728	126 220	128 679	131 255	133 879	136 708	139 286	142 069	144 906	147 866	150 801
3. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Összes költség (1+2+3)	**112 105**	**114 259**	**116 610**	**118 876**	**121 256**	**123 728**	**126 220**	**128 679**	**131 255**	**133 879**	**136 708**	**139 286**	**142 069**	**144 906**	**147 866**	**150 801**

4.4-2. táblázat A projekt nélküli eset nettó költségei 2015. évi áron (millió Ft)

4.4.4. Bevételek

A bevételeket csak fejlesztési különbözet alapján számítjuk, így a projekt nélküli esethez képesti többletbevételek a 9.1.4. fejezetben jelennek meg.

4.4.5. Hatások, hasznok

Hatása nem releváns tömegközlekedési szempontból. Sem közgazdasági, sem pénzügyi többlet haszna nincsen.

5. Projekt célkitűzései, elvárt eredmények

5.1. A projekt célrendszere

5.1.1. A közlekedésfejlesztés fő céljai

Célrendszer			
Stratégiai cél		**Átfogó cél**	**Operatív célok**
A mobilitás keretfeltételeinek javítása	Közvetlen elérendő cél	Közlekedési módok és eszközök kapcsolatrendszerének javítása (eljutási idő, átszállások száma) az utazási lánc teljes vertikumára nézve	Hálózati kapcsolatok javítása, a város kedvezőbb közlekedési összeköttetéseinek fejlesztése az európai térben
			Nagytérségi és belföldi kapcsolatok, elérhetőség javítása a gazdasági fejlődés élénkítésére
			Régión belüli kapcsolatok javítás
			Agglomeráción belüli és elővárosi kapcsolatok javítása
			Helyi közlekedési kapcsolatok javítása
			Egyéb közlekedési és városfejlesztési funkciók erősítése
		A közlekedés minőségi jellemzőinek javítása	Szolgáltatási szinthez tartozó műszaki paraméterek javítása
			A közlekedésbiztonság javítása
		A megvalósíthatóság és fenntarthatóság feltételeinek előtérbe helyezése a támogatási intenzitás növelése mellett	Támogatási intenzitás maximalizálása
			Funkciók közötti optimális arány meghatározása a fenntarthatóság érdekében
	Közvetett cél	Városfejlesztési és építészeti karakterek Budapest léptékű alkalmazása	Feltárt igényekhez igazodó léptékű, esztétikus megoldás keresése
			Élhető környezet feltételeinek növelése
		Gazdaságfejlesztési és turisztikai potenciál növeléséhez való hozzájárulás a szinergikus hatások kihasználása révén	Potenciális fejlesztési területek felértékelése
			Idegenforgalom-, turizmus fellendítése

5.1-1. táblázat Célrendszer

A szolgáltatás minőségi kritériumai:

Javasolt tömegközlekedési kapcsolatok minőségi kritériumait az EN 13816/2002. EU szabvány alapján értelmezzük.
Nyolc minőségi főkritérium van, és azokhoz tartozó alkritériumok. Ezekhez rendeljük a tömegközlekedési kapcsolatok kritériumait, jellemzőit.

	Kritérium	A kapcsolat jellemzői távlat	Az elővárosi szolgáltatás reális kritériumai
1.	**Rendelkezésre állás**	**Elérhetőség**	**Elérhetőség**
	Hálózat	Az átszállás teljesen eső-, szél- és sugárzás védett.	A megállókban utasváró elhelyezése
		Az átgyaloglási távolság Budapesten max. 300 m.	A gyaloglási távolság max. 500 méter
		Átszállás közben csak gyalogosfelületen haladás engedélyezett	A nagyforgalmú átszállások gyalogos felületen v. gyalogátkelőhelyeken.
	Működés	Üzemidő az első – utolsó hajóhoz csatlakozva 10 perces átszállási időt tartalmazva (tartalék idő)	Az elővárosi hajóközlekedéshez hangolt buszközlekedés egész nap, erősebb irányban.
		A gyakoriságot úgy kell megállapítani, hogy a hivatásforgalom kiszolgálása mellett a turistaforgalomra számított utasokra 1 m^2 hely jusson, személyenként	Ma 5 fő/m^2 állóhely, de áttérés a 4 fő/m^2a városi közlekedésben.
	Megbízhatóság	Minimum 99,9 %	Min. 99 % városi, 99,5% vasút
2.	**Hozzáférhetőség**	**Megközelíthetőség**	**Megközelíthetőség**
	Külső kapcsolódás	Gyalogosfelületen az átszállások	Gyalogos felület, gyalogos átkelőhelyek
		Kerékpárbérlés	
		K+R	K+R helyek
		P+R, normál-, és tartós parkoló	P+R, B+R minden agglomerációs
	Jegyváltás	Internet – online	Internet – online
		Mobiltelefon	
		Városi turistapontokon	Városi turistapontokon
		Jegypénztárak(BKK)	
3.	**Tájékoztatás**	**Információ**	**Információ**
	Általános tájékoztatás	Rendelkezésre állásról, információs lehetőségekről, biztosításról, panasz lehetőségeiről	ua. online, oldal állomási szabályzat van
	Utazási tájékoztatás	A szolgáltatás forgalmi, díjszabási, helyfoglalási jellemzőiről	ua. online, oldal állomási szabályzat van
		Elveszett tárgyak kezelése	
	Különleges infók	Városi szolgáltatások, szállás, kereskedelem, szórakozás, kultúra	ua. online, oldal állomási szabályzat van
4.	**Idő**	**Idő**	**Idő**
	Utazás időtartama	Utazástervezés online, utazáslánc összeállítása	ua. online
		Aktuális forgalmi ismeretek	ua. online
	Menetrendtartás	Pontosság: 95 %-ban 1 percen belül	
		5 %-ban 3 percen belül	
5.	**Utas gondoskodás**	**Utas-ellátás**	**Utas-ellátás**
	Kötelezettség	24 órás utastájékoztatás – online, mobil,	ua.
	Kapcsolat	Kérdőíves feedback információk	ua. évente egyszer
		Garanciavállalás a szolgáltató részéről	
		Garanciális ügyek kezelése	

	Kritérium	A kapcsolat jellemzői távlat	Az elővárosi szolgáltatás reális kritériumai
	Személyzet	Rendelkezésre állás – nyelvtudás	alapvető nyelvtudás + turistavonalak térségében
		Magatartás – megjelenés - arculat	ua.
	Segítség	Hátrányos helyzetű utasok segítése	ua.
		Általános segítés üzemzavarnál	ua.
6.	**Kényelem**	**Komfort**	**Komfort**
	Segédeszközök	Teljes akadálymentesítés	az átépített állomások és környezetük
	Ülőhelyek, szabadtér	Személyes mozgástér az úszóművön 1 m^2/fő	ua.
	Utazási kényelem	Kontrollált menetdinamika	
	Környezet	Teljeskörű időjárásvédelem	utasvárók, méretük utasforgalom-függő
		Hőfokszabályozás a zárt terekben	hőfokszabályozás lépcsőzetes bevezetése
		Zajcsillapítás a környezetben	zajcsillapítás növényzettel
	Kiegészítő ellátás	Higéniai létesítmények (WC, mosdó)	
		Alapvető kereskedelem az üzemidő alatt	ua.
	Ergonómia	Hajó belső tér kialakítása ergonómiai szempontok figyelembevételével	
7.	***Biztonság***	**Biztonság**	**Biztonság**
	Bűnténymegelőzés	Megelőző tervezés	rendőrség + polgári helyi erők
		Átlátható terek, jó világítás,	ua.
		Állandó személyzeti jelenlét	
		Jelölt segélyhelyek	
		Kiemelt rendőri védelem	
		Kamerarendszer	ua.
	Balesetmegelőzés	Szűkületek nincsenek	ua.
		Jó tájékoztató- és jelzőrendszer	ua.
		Megállóhelyi biztonsági ügyelet	központi rendszer
	Vészhelyzetkezelés	Hávériaterv	ua.
8.	***Környezeti hatások***	**Környezeti hatások**	**Környezeti hatások**
	Szennyezés	Emisszió, zaj, rezgés távoltartás	ua.
		Vizuális hatások távoltartása	ua.
		Elektromos zavarok távoltartása	ua.
		Keletkező hulladék elhelyezhetősége	ua.
	Infrastruktúra	Környezetbarát anyagok	ua.
	Design, erőforrás	Érzelmeket csillapító színek	ua.
		Erőforrásigény optimalizálás	ua.
		Jól megjegyezhető arculat	ua.
		Városképhez illeszkedő arculat	ua.

5.1-2. táblázat Javasolt tömegközlekedési kapcsolatok minőségi kritériumai

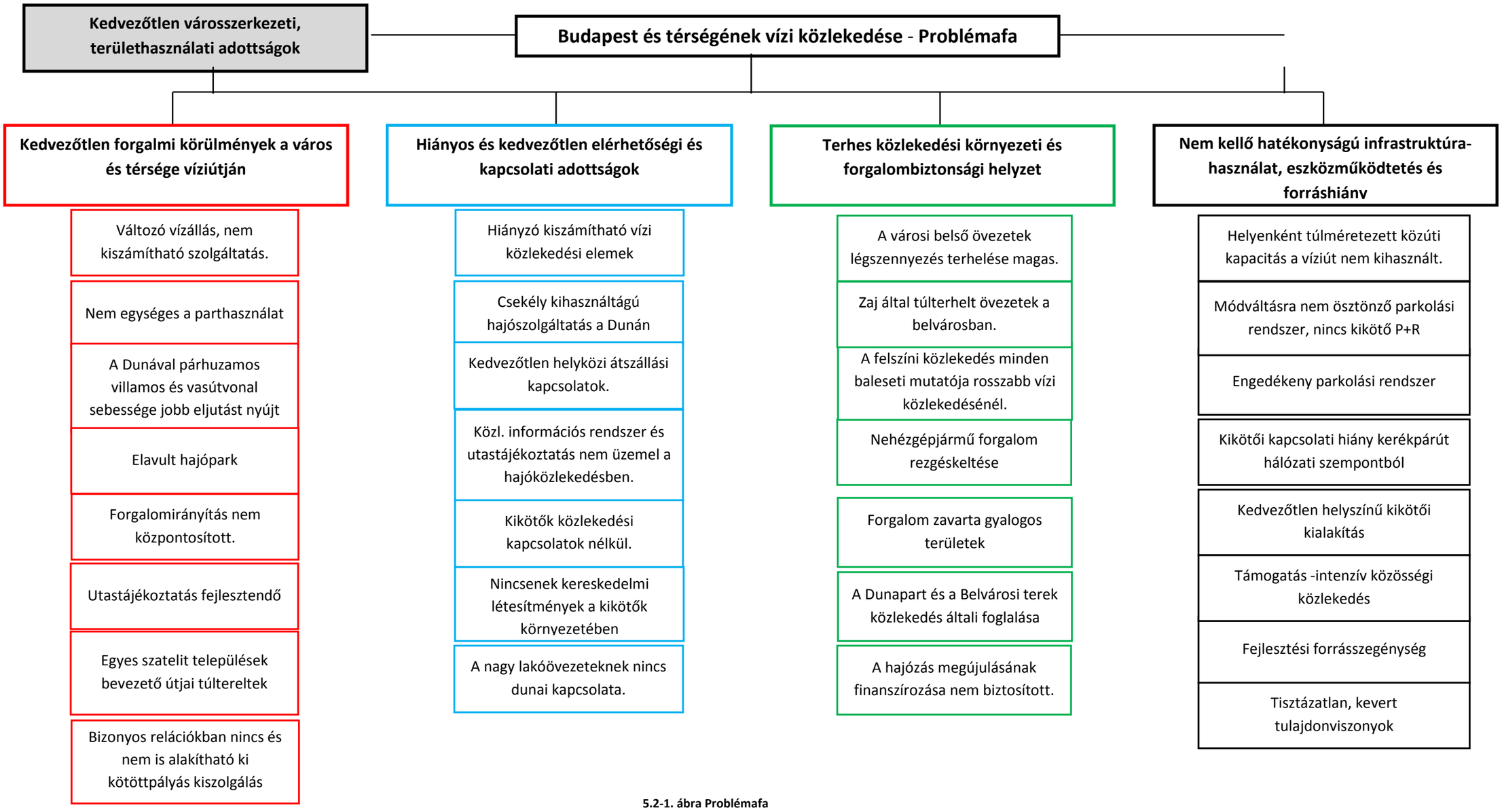
5.2. Problémafa

A Budapest területére vonatkozó BKK koncepció mentén és a térségi egyeztetések, önkormányzati igények nyomán az alábbiakban összefoglaltuk a legfontosabb problématerületeket.

Ezek a következők:

- A város és térsége vízi közlekedési hálózata, a jövőbeni fejlődést nem szolgálja.
- Kapcsolatok és elérhetőség hiányosságai mind Budapest, mind az agglomerációs területén.
- Közlekedési környezet káros hatásai növekednek.
- Infrastruktúrák megléte és működtetése

Az analízisben értékelt problémákat problémafában is összefoglaltuk.



5.2-1. ábra Problémafa

5.2.1.1. Közös fejlesztési célok rendszere, átfogó célok

- Az egyéni motorizált közlekedés iránti igény csökkentése a közösségi közlekedés szolgáltatási szintjének emelésével.
- Védett zónák kialakításához szükséges közösségi közlekedési feltételek megteremtése (jobb kiszolgálás, kisebb emisszió)
- A megjelenő új munkahelyi fejlesztések kiszolgálásában a közösségi közlekedés megteremtése mind Budapesten belül, mind az agglomeráció területén.
- Esélyegyenlőség biztosítása a közlekedésben a hajó kikötők területén.
- A helyi közösségi közlekedési rendszer intézményi hátterének korszerűsítése a folyamatosan kedvező szolgáltatási szint biztosítása érdekében (együttműködés)
- Tarifarendszer egységesítése

5.2.1.2. Projekt által támogatott közlekedési intézkedések

- Helyi és helyközi közlekedési rendszer kapcsolódási pontjainak szolgáltatásközpontú fejlesztése
    - Jobb átszállási lehetőség a csomópontokban
    - Időjárás elleni védelem,
    - Utas közlekedés biztonság növelése,
    - A módváltás egyéb infrastrukturális feltételeinek megteremtése (P+R, B+R, K+R, utastájékozatatás)
    - Jegy- és bérletvásárlási lehetőség bővítése
    - Kiegészítő szolgáltatások, (pl. utasellátás, wifi, kényelmes kialakítású utastér a hosszabb utazások lebonyolítása érdekében)
    - Városközi gyalogos és kerékpáros kapcsolat ráhordó jellegének növelése
    - Üzemeltetői igények gazdaságos kielégítése – elégedett szerződéses partnerek
    - Városközpont szakaszos tehermentesítése
    - Hajó kikötők és kapcsolódó infrastruktúra elemek szolgáltatás alapú fejlesztése
    - Akadálymentesített kapcsolatok
- Közösségi közlekedés kedvező átalakítása a közlekedési módválasztás befolyásolása érdekében
    - Új kikötők megépíthetőségének lehetősége
    - Belváros elérhetőségének megtartása, javítása.
    - várható területfejlesztések közösségi közlekedési kiszolgálása
    - járműállomány fejlesztése
    - akadálymentesítés

- A meglévő és tervezett infrastruktúra jobb kihasználása a korszerű forgalommenedzsment (ITS) eszközeinek alkalmazásával
    - Közösségi közlekedési járművek előnyben részesítése (lokálisan vagy hálózati szinten)
    - Közösségi közlekedési járművek nyomon követése és forgalomirányítása
    - Tervezett menetrendekről adott utazás előtti tájékoztatás
    - Tényleges érkezésekről adott valós idejű tájékoztatás
    - Utastájékoztatás zavareseményekről
- A módváltás egyéb infrastrukturális feltételeinek megteremtése (P+R, B+R)
    - biztonságos, felhasználóbarát, megfelelő méretű létesítmények jó közösségi közlekedési kapcsolattal
- A nem motorizált közlekedés hálózati szemléletű fejlesztése és prioritásának biztosítása
    - gyalogos elsőbbségű területek bővítése

  - az építéssel érintett közterületeken a környezetbarát közlekedési módok (gyalogos, kerékpáros) prioritásának biztosítása
- A belváros és az intenzív lakóterületek közlekedési ártalmaktól történő mentesítése demonstratív közlekedési beavatkozásokkal
  - közösségi közlekedési járműállomány környezetvédelmi jellegű fejlesztése
  - kedvezőbb közösségi közlekedési szolgáltatás azokon a területeken, ahol a gépjárműforgalom korlátozása cél
  - a közlekedési felületek újraosztásakor a korábbi közúti felületek felhasználása a közösségi közlekedés előnyben részesítésére

5.3. Indikátorok

Fontos szempont, hogy a legfontosabb célkitűzésekhez számszerűsített eredményindikátorokat rendeljünk, bemutatva, hogy a projekt mennyiben járul hozzá az operatív programban meghatározott indikátorokhoz.

A projekt mérhető eredményeit a közösségi közlekedést használók számának növekedésével, a környezetszennyező anyag mértékének csökkenésével lehet jellemezni. Az adatok forgalomfelvételek útján mérhetőek.

Az eredmény indikátor megnevezése	Mértékegység	Kiindulási érték	Dátum	Célérték	Dátum
Megtakarított utazási idő a prioritás keretében létrehozott közlekedési infrastruktúrán összességében	ezer utasóra/év	0	2014	684	2020
A prioritás keretében létrehozott infrastruktúrát használó és így jobb közlekedési lehetőségekkel kiszolgált utasok száma	ezer utas/nap	0	2014	10.690	2020

5.3-1. táblázat Indikátorok

6. Általános feltételezések és módszertan

6.1. Az értékelés módszertana

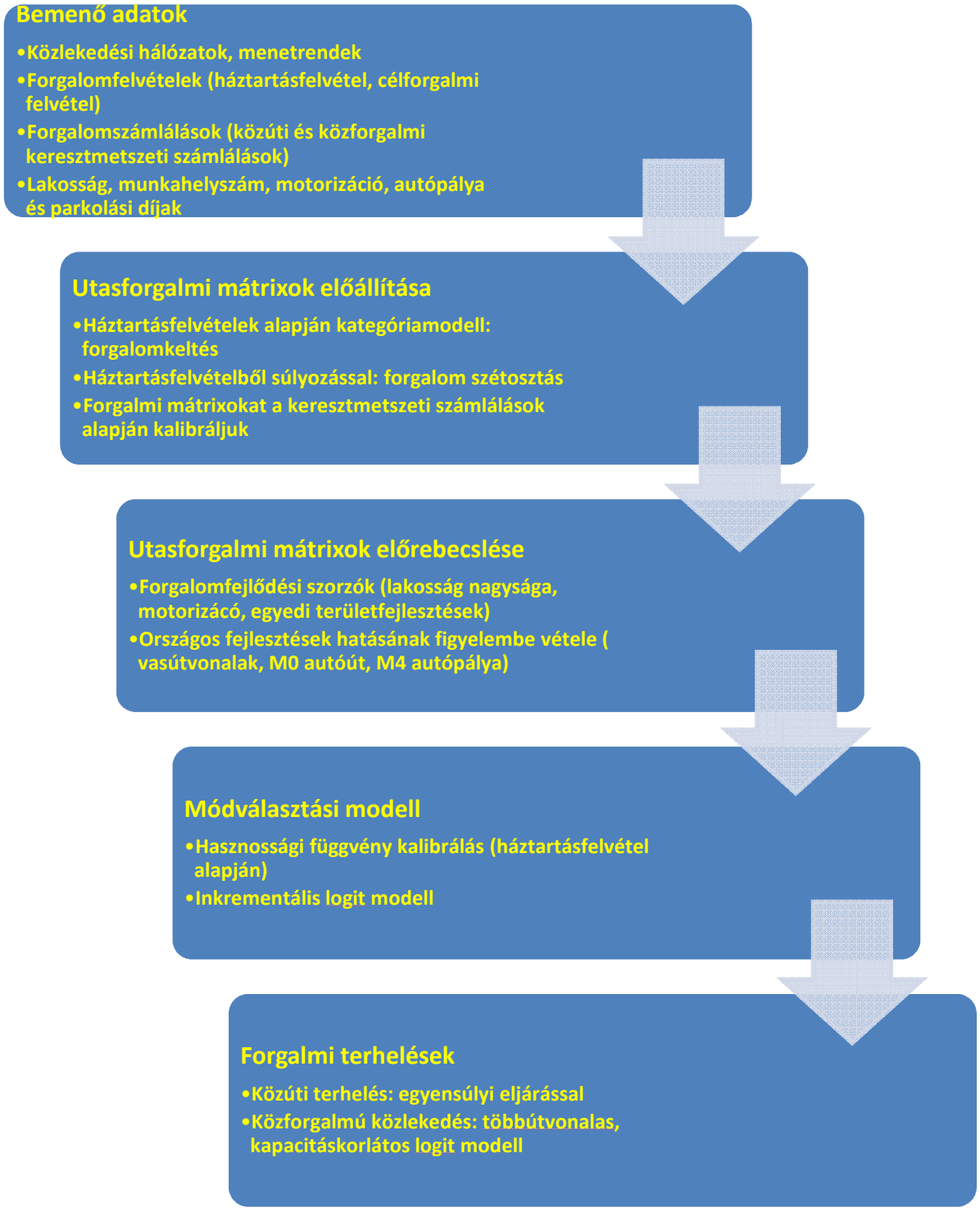
A feladat különlegességére és egyediségére tekintettel négylépcsős értékelési rendszert alkalmaztunk:

0. lépcső Döntéselőkészítő tanulmány a végső változatok kiválasztására
1. lépcső Előzetes alkalmassági kritériumrendszer felállítása és multikritériumos elemzés a kikötői helyszínekre (Döntéselőkészítő Tanulmány, Melléklet)
2. lépcső Multikritériumos analízis a legmegfelelőbb változat kiválasztására és a kiválasztott változat pénzügyi – közgazdasági költséghaszon CBA elemzése

6.2. A közlekedési modell felépítése és módszertana

6.2.1. Bevezetés

A Dunán történő menetrendszerinti személyszállítási hajózás fejlesztésének utasforgalmi modellezését a Közlekedés Kft által fejlesztett és karbantartott, Budapesti Agglomeráció Összközlekedési Modellje segítségével végeztük. A modellezés folyamatát az alábbi ábrában foglaljuk össze.

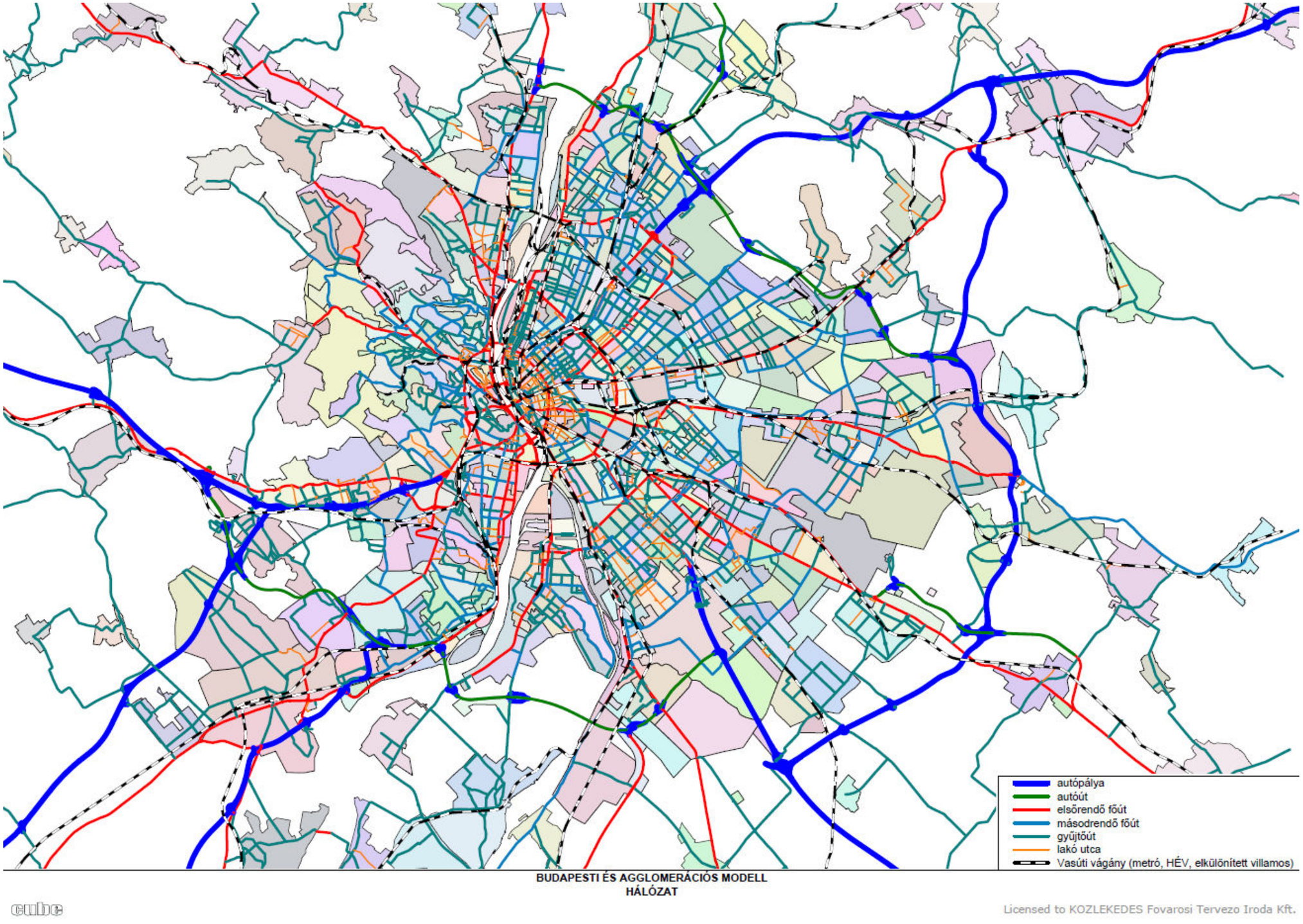


A közlekedési vizsgálatot a közösségi közlekedési és közúti hatások szakszerű előrebecslése érdekében kifejlesztett komplex közlekedési modellezéssel végeztük. Ehhez a nemzetközileg akkreditált és széles körben használt CUBE programcsaládot (CUBE Base, CUBE Voyager, CUBE Analyst) használtuk. A programcsomag részletes leírása a szoftverfejlesztő Citilabs cég honlapján (www.citilabs.com) található meg.

6.2.2. A területi modell

A **területi modell** Budapestre és annak agglomerációjára terjed ki, felölelve Pest megye teljes területét a ceglédi és szobi kistérség kivételével. Az alapmodellben a területet 864 forgalmi körzetre osztott, melyek egyben a forgalom forrás- és nyelőpontjai. A modellezett forgalmi körzetek típusai a következők:

- 557 területi körzet Budapesten (VRK beosztás alapján),
- 176területi körzet agglomerációban,
- 52 bevásárlóközpont/hipermarket,
- 23 logisztikai központ,
- 54 externális körzet (modellhatáron),
- 2 speciális körzet: Ferihegyi repülőtér.



6.2-1. ábra Részlet a Budapesti Agglomeráció Összközlekedési Modelljéből (Közlekedés Kft.)

6.2.3. Hálózati modell

A **közforgalmi közlekedési hálózati modell** felöleli a modellezett területén található valamennyi belföldi menetrendi közforgalmi közlekedési szolgáltatást. A modellezett hálózati elemek üzemágak szerint a következők:

- MÁV-vonalak,
- BKK hév vonalak,
- BKK metróvonalak,
- BKK villamosvonalak és a fogaskerekű vasút,
- BKK autóbuszvonalak,
- BKK trolibuszvonalak,
- BKK hajó járatok
- Volán-autóbuszvonalak.

A közösségi közlekedési hálózati modell a következő paramétereket tartalmazza:

- viszonylatok vonalvezetése és megállóhelyei,
- üzemi paraméterek (menetidő, követési idő stb.),
- gyaloglási és átszállási szakaszok és gyaloglási idők,
- várakozási idők, felszállási idők, átszállási időbüntetések
- eszköz-specifikus súlyok a járműben és a járművön kívüli utazási módok esetében.

A **közúti közlekedési hálózati modell** felöleli a teljes főúthálózatot, valamint a gyűjtőutakat és esetenként a lakó illetve kiszolgáló utakat is. A modellezett hálózati elemek közúti hálózatban betöltött funkciójuk szerint a következők:

- Autópályák,
- Autóutak,
- Elsőrendű főutak,
- Másodrendű főutak,
- Gyűjtőutak,
- Alsóbbrendű hálózati elemek: jelentős lakóutcák és kiszolgáló utak.

A közút közlekedési hálózati modell a következő paramétereket tartalmazza:

- Útkategória,
- Sávszám, sávkapacitás, megengedett sebesség

- Úttípus-függő forgalom-kapacitás függvény,
- Csomóponti kanyarodó tiltások,
- Vasúti átjáró időveszteségek (átlagos késedelmi idő alapján),
- Parkolási díjak, terminál idők.

Útdíjak tekintetében országos gyorsforgalmi hálózaton a Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ által készíttetett, díjpolitikai stratégiában szereplő díjszabást vettük figyelembe azzal a kitétellel, hogy az Országos Gyorsforgalmi és Főúthálózat Hálózat Fejlesztési programjával összhangban, személygépkocsikra 2020-tól kezdve alkalmaztuk a 2015-es évre megadott távolságarányos díjszabást. Ennek célja az volt, hogy a díjszabás GDP-arányos elemének mellőzésével, a díjszabásban kizárólag a díjpolitikai elem szerepeljen. Tehergépkocsikra a távolságarányos díjszabás 2015-ben lép életbe.

Az autóutakon és autópályákon a jelenleg aktuális személygépkocsi és tehergépkocsi díjfizetési szakaszokat vettük figyelembe az Magyar Közút hivatalos honlapján található információk alapján.

Össztömeg-korlátozás tekintetében a 2010 évben a fővárosban érvényes tehergépjármű-korlátozási rendszert vettük figyelembe (Budapesti Teherforgalmi Stratégia, Főmterv, 2008). 2020 évtől kezdve a stratégia kiegészül az M0 autóút északi és nyugati szektorának átadása következtében várható intézkedésekkel (Pl. átmenő nehéz teherforgalom megszűnik az Árpád hídon).

Az D2 kategóriába eső tehergépjárművek (3 - 7.5 t között) forgalom Budapesten belül a Nagykörúton belüli terület kivételével szintén korlátozás nélkül közlekedhetnek. A D3 kategóriába eső tehergépjárművek (7.5 – 12 t között) a Hungária körúton és az azon kívüli területen közlekedhetnek. Végül, a D4 kategóriába eső tehergépjárművek (12 t felett) csak a teherforgalmi stratégiában megjelölt, egyes sugár irányú útvonalakon közlekedhetnek, melyeket jellemzően az M0 igénybe vételével érhetnek el.

6.2.4. Forgalmi mátrixok felépítése

A bázismodell utasforgalmi mátrixait a következő utasforgalmi adatforrások igénybe vételével állítottuk elő:

Közúti forgalmi mátrixok forrásadatai:

- Budapest és 24 BKV által kiszolgált agglomerációs település viszonylatában: 2004 évi BKV háztartásfelvétel (BKV, 2004),
- Budapest és a többi agglomerációs település viszonylatában: 2008 évi Országos Célforgalmi Háztartásfelvétel, (KTI, 2008).
- *„KÖZOP-5.5.0-09-2011-0001" Regionális intermodális közlekedési rendszer létrehozása Budapest nyugati agglomerációjában" részletes megvalósíthatósági tanulmány"* munka keretében végzett háztartásfelvétel
- Tárgyi munka keretében elvégzett forgalomfelvételek

Közforgalmú közlekedési mátrixok forrásadatai:

- Budapest és 24 BKV által kiszolgált agglomerációs település viszonylatában: 2004 évi BKV háztartásfelvétel (BKV, 2004)
- Budapest és a többi agglomerációs település viszonylatában (közösségi közlekedés): 2006 évi MÁV és Volán Budapest-vidék irányú forgalomszámlálás Budapesten belül, (Budapesti Közlekedési Szövetség, 2006)
- *„KÖZOP-5.5.0-09-2011-0001" Regionális intermodális közlekedési rendszer létrehozása Budapest nyugati agglomerációjában" részletes megvalósíthatósági tanulmány"* munka keretében végzett háztartásfelvétel
- Tárgyi munka keretében elvégzett forgalomfelvételek

A közúti mátrix felépítése:

- D1 járműkategória (3.5 t alatt) mátrix reggeli és délutáni csúcsórára, esti és éjszakai átlagos órára,
- D2 járműkategória (3.5-7.5 t) mátrix reggeli és délutáni csúcsórára, valamint esti és éjszakai átlagos órára,
- D3 járműkategória (7.5-12 t) mátrix reggeli és délutáni csúcsórára, valamint esti és éjszakai átlagos órára,
- D4 járműkategória (12 t felett) mátrix reggeli és délutáni csúcsórára, valamint esti és éjszakai átlagos órára.

A közforgalmi modellfelépítése:

- BKV napi utasforgalmi mátrix,
- Városhatárt MÁV járaton átlépők napi utasforgalmi mátrixa,
- Városhatárt Volán járaton átlépők napi utasforgalmi mátrixa.

A közúti mátrix kalibrálásához használt adatok:

- A közúti mátrixokat a 2006-2009 közötti időszakból Budapest és Pest megye területén rendelkezésre álló közel 400 keresztmetszeti forgalomszámlálási adat
- A projekt során elvégzett keresztmetszeti és csomóponti forgalomszámlálás

A közforgalmú közlekedési mátrix kalibráláshoz használt adatok:

- BKV utasforgalmi (fel-leszálló, folthatás és Knorr) számlálások: 2002-2009)
- MÁV-Start fel-leszálló számlálás (MÁV-Start, 2007 november)
- 2006 évi MÁV és Volán Budapest-vidék irányú forgalomszámlálás Budapesten belül (Budapesti Közlekedési Szövetség, 2006).

- A projekt során elvégzett utasforgalom-számlálás

6.2.5. Módválasztási modell

A módválasztási modell célja, hogy adott eljutási ismérvekkel rendelkező relációkban meghatározzuk az egyéni és a közösségi közlekedési eszközöket igénybe vevők várható értékét. Ehhez egy megfigyelt statisztikai sokaság bevallott választásaiból következtetünk a modellezni kívánt alapsokaság (az utazók) döntéseire. A bevallott választásokat a BKV Zrt. 2004-es, és a BKSz 2007-es háztartásfelvételeiből nyertük. A várható érték alakulását logit modellel számítjuk ki, melyben az egyes döntési lehetőségek bekövetkezésének valószínűsége:

$$P_i = \frac{e_i^{Ui}}{\sum_{i=1}^{k} (e_i^{Ui})},$$

Ahol:

Pi az i-edik döntési kimenetel valószínűsége

k a döntési kimenetelek száma,

Ui az i-edik döntési kimenetel hasznossági függvényértéke.

Modellünkben két lehetséges döntési kimenetel miatt binomiális logit modellről beszélünk. A döntési kimenetel hasznossági függvényét polinom formában keressük:

$$U_i = \alpha \cdot V_1 + \beta \cdot V_2 + \gamma \cdot V_3 + \cdots + \delta_i,$$

Ahol:

V1, V2, V3 eljutási ismérvváltozók,

α, β, γ eljutási ismérvváltozókhoz tartozó együtthatók,

δi a döntési kimenetelhez (itt: közlekedési módhoz) tartozó konstans.

Kiinduláskor feltételezzük, hogy az egyes ismérvekhez tartozó együtthatók a vizsgált sokaság jól elkülöníthető csoportjaiban markánsan másképp alakulnak. Az egyes csoportok kialakítását és csoportonkénti vizsgálatát, szegmentálását az alábbi felosztásban tettük meg:

- Reláció szerinti csoportosítás:
  - Budapesten belüli utazások (R1),
  - Budapest és a BKV járműveivel ellátott települések közötti utazások (R2),
  - Budapest és a fenti két csoporton kívüli települések közötti utazások (R3).
- Indok szerinti csoportosítás:
  - honos (otthonról induló vagy oda érkező) munkahelyi vagy hivatalos ügyintézés miatti utazások (Home Based Work, HBW),
  - honos egyéb utazások (Home Based Other, HBO),
  - nem honos utazások (Non-Home Based, NHB).

Alkalmazott eljutási ismérvváltozók és értékük meghatározása során arra törekedtünk, hogy az ismérvek száma alacsony (2-4) legyen, az ismérvek egymástól függetlenül mérhetők legyenek, és olyan ismérv ne kerüljön a kiválasztásba, amely egy másik kiválasztott ismérvet magában foglal (pl. részidő, illetve összes idő jellegű ismérvek együttes kiválasztása). A modellünkben alkalmazott változók az alábbiak voltak:

- az utazás során járművön töltött idő (V1),
- az utazás során járművön kívül töltött idő: várakozási, rá/elgyaloglási, átszállási idők (V2),
- az utazás költsége pénznemben kifejezve: jegyköltség, parkolási költség (V3).

A sokaságban megfigyelt egyéni döntések vizsgálatánál minden egyes egyén döntéséhez előállítottuk az ismérvváltozó értékeket, a háztartásfelvételekben bevallott idők és költségek alapján. A döntésükkel ellentétes kimenetelhez modelleztük az idő- és költség-ráfordítási szükségletet, melynek ismeretében számítógépes szoftverrel számíthatók az egyes ismérvváltozókhoz tartozó együtthatók. A háztartásfelvételek adatait MySQL relációs adatbázis-kezelő rendszerben tároltuk, melyben külön táblában szintetizáltuk a megfigyelt sokasághoz az előzőekben leírt változók értékeit. Az adatbázisból megfelelő lekérdezésekkel kinyertük az egyes szegmentált részsokaságokhoz tartozó diszkrét döntési adatsorokat. Az adatsorok alapján BIOGEME 1.7 szoftverrel számítottuk az ismérvváltozók együtthatóinak értékét. A hasznossági függvényben szereplő együtthatók becsült értékei az alábbi táblázatban foglalhatók össze.

		Járművön töltött idő (perc)	Járművön kívül töltött idő (perc)	Költség (Ft)	A közforgalmú módhoz tartozó (módspecifikus) konstans
Reláció	Indok	α	β	γ	δ1
R1	HBW	-0,0200	-0,0300	-0,0016	0,323
	HBO	-0,0057	-0,0144	-0,0022	0,227
	NHB	-0,0273	-0,0410	-0,0016	0,227
R2	HBW	-0,0122	-0,0365	-0,0009	0,411
	HBO	-0,0064	-0,0328	-0,0017	0,289
	NHB	-0,0056	-0,0199	-0,0013	0,289
R3	HBW	-0,0110	-0,0290	-0,0014	0,748
	HBO	-0,0052	-0,0267	-0,0010	0,526
	NHB	-0,0044	-0,0150	-0,0011	0,526

6.2-1. táblázat A módválasztási modell kalibrált együtthatói reláció és indok szerinti bontásban

Az eredménytáblázatokból megfigyelhető, hogy a járművön töltött idő, illetve a járművön kívül töltött idő hasznosságainak aránya 1:1,5 és 1:5 között változik. Ez azt jelenti, hogy az utasok számára a járművön kívül töltött gyaloglási és várakozási idők az eljutásban jóval kellemetlenebb tényezőknek számítanak, mint amikor halad a jármű.

6.2.6. Forgalmi terhelések

Az előrebecsült közösségi közlekedési mátrixokat a közösségi közlekedési hálózatra, az egyéni közlekedési (személygépkocsi: D1, tehergépkocsi: D2,D3,D4) mátrixokat a közúthálózatra terheltük.

A kapacitáskorlátos közösségi közlekedési terhelések során az utasforgalmi áramlatok alternatív útvonalak közötti szétosztása az ún. multinomiális logit modellre épülő útvonalkeresési eljárással történt, ún. több-útvonalas ráterhelési eljárással. A modell kapacitáskorlátos volta biztosította, hogy a modellezett forgalmak a rendelkezésre álló férőhely-kapacitásokkal arányosan legyenek terhelve a választható útvonalakra.

Az egyensúlyi (equilibrium) közúti terhelések útkategória szerint differenciált generalizált költségfüggvények segítségével készültek. A generalizált költség az időköltség, az üzemköltség és az útdíj lineáris kombinációja, ahol az együtthatóinak értéke az alábbi táblázatban mutatjuk be. Az időérték előállítása sebesség-kapacitás (VDF) függvények segítségével történt. Az egyensúlyi állapot min. 40 iteráció után akkor áll elő, amikor a teljes hálózaton elérhető utazási idő javulása a megadott küszöbérték (gap) alatt maradt.

A közúti terhelések alapjául szolgáló generalizált költségfüggvény együtthatóit az alábbiakban mutatjuk be.

Kategória	Idő (Ft/ó)	Távolság (Ft/km)	Útdíj (matricás rendszer) (Ft/km)	Útdíj (Elektromos díjfizetés) (Ft/km)
D1	2 294	34,7	5,74	8
D2	4 838	97,8	3,76	18
D3	4 838	97,8	4,89	27
D4	7 201	158,1	16,29	42

6.2-2. táblázat A közúti forgalmi terhelések generalizált költségfüggvényének együtthatói járműtípusonként

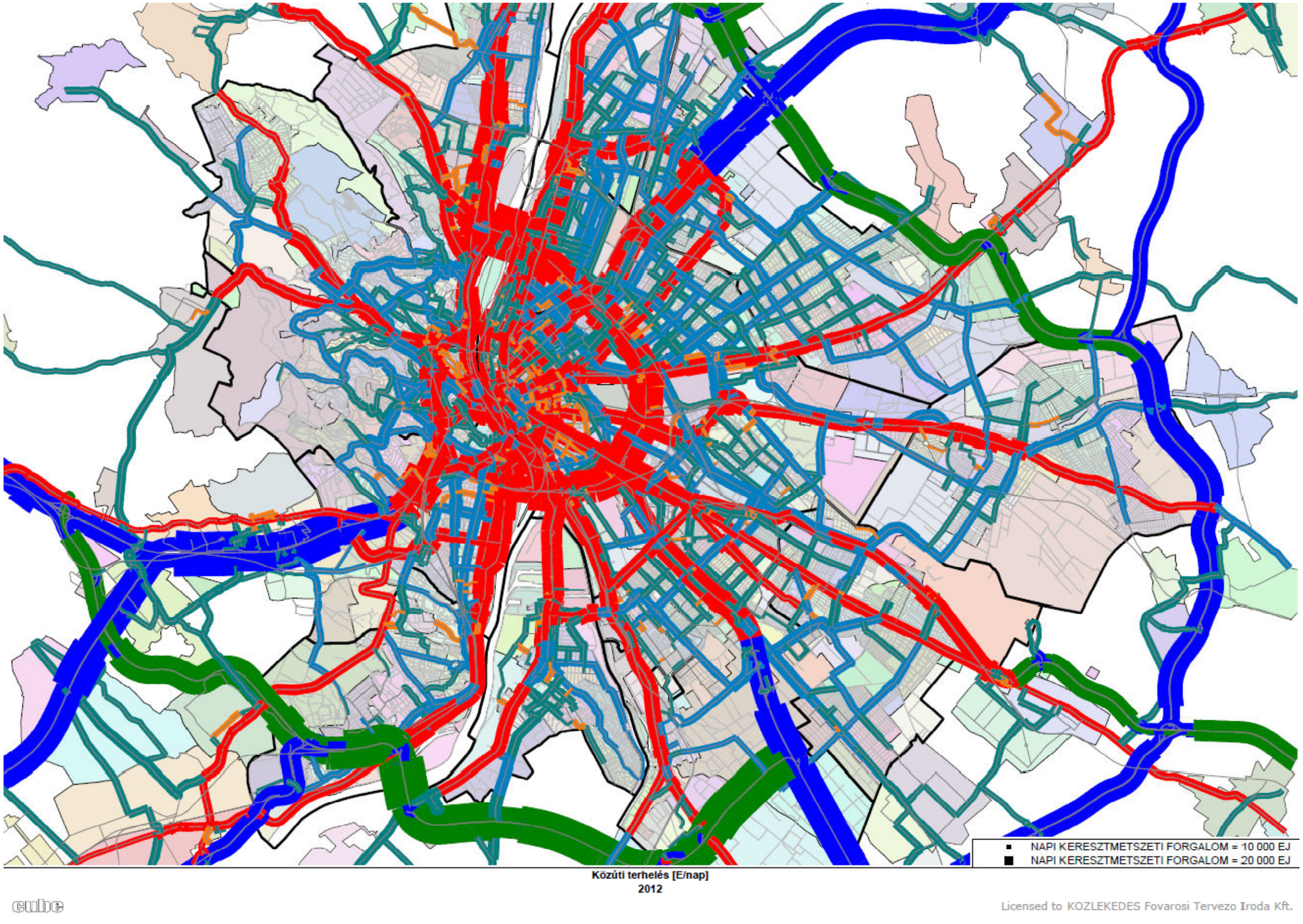
6.3. Forgalmi előrebecslés

6.3.1. Modell kalibrálás és validálás

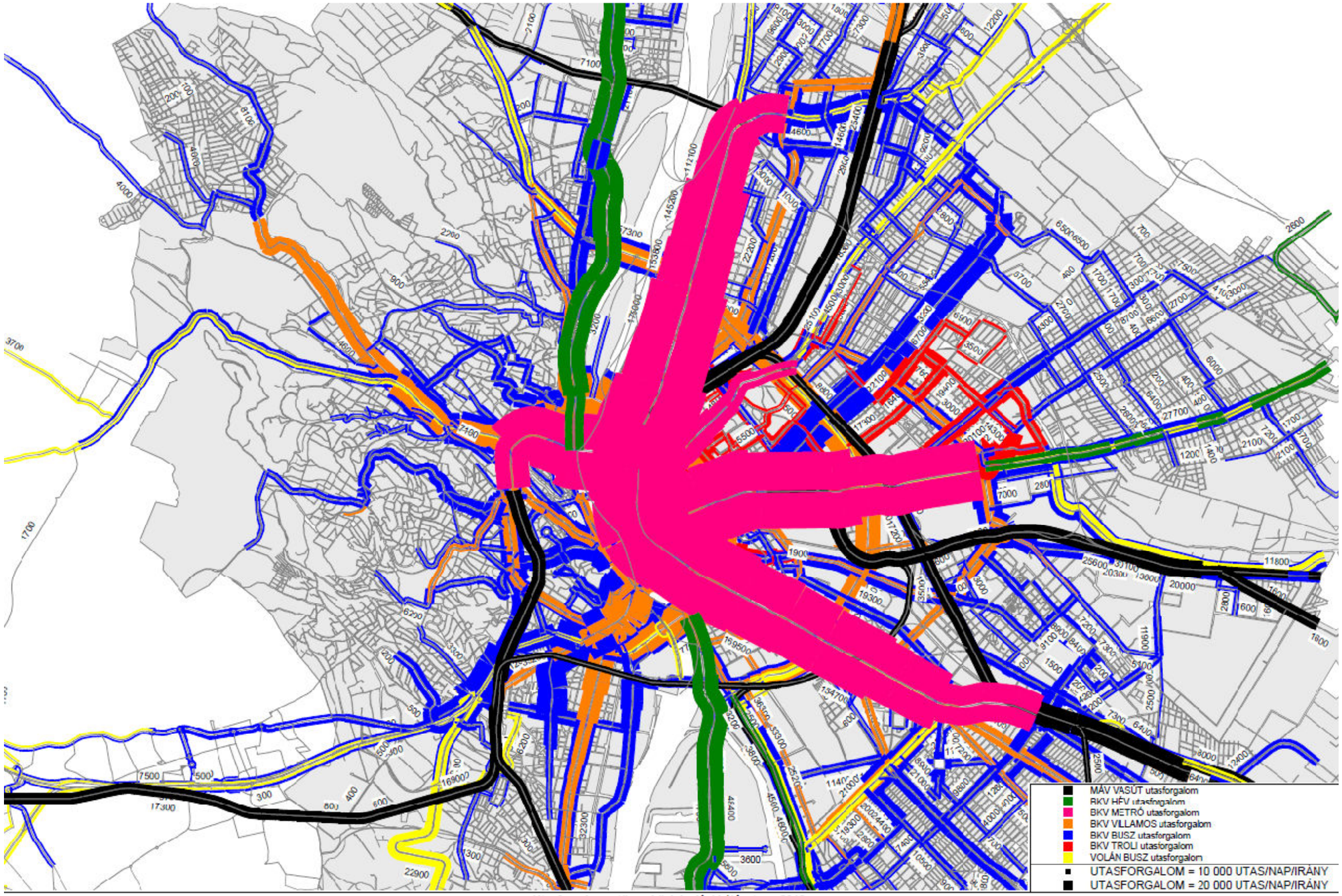
A közlekedési modell kalibrálását és validálását a következő adatok alapján végeztük el:

- Volán és MÁV kordonfelvétel és honnan-hová kikérdezés (2012),
- Közúti kordonfelvétel és honnan-hová kikérdezés az RMT keretében (2012),
- OKA 2010 évi adatok az országos közúthálózat egyes elemein (2011).

A közúti és közösségi közlekedési hálózat kalibrált forgalmi terheléseit az alábbi ábrákon mutatjuk be.



6.2-2. ábra A közúti közlekedési hálózat kalibrált forgalmi terhelése



6.2-3. ábra A közösségi közlekedési hálózat kalibrált forgalmi terhelése

6.3.2. Hálózati környezet

A modellezett terület közúti és közösségi közlekedési hálózatának fejlődésének ütemezését a következő dokumentumok alapján végeztük el:

- Budapesti Közlekedési Rendszerének Fejlesztési Terv Felülvizsgálata (2013)
- Országos gyorsforgalmi és főúthálózat nagytávú terve és hosszú távú fejlesztési programja (2010)

A hálózati elemek időtávhoz való kapcsolását egyrészt a fenti tervekben megjelölt ütemezés, másrészt a tervek jóváhagyása óta eltelt időszak tényleges fejlesztéseinek figyelembe vételével ütemeztük. Az időtávokhoz tartozó fejlesztéseket az alábbi táblázatokban foglaltuk össze.

Projekt	Szakaszhatár
M0 (2x3 sávra bővítése)	51.sz. út - M1 között
M0 (2x3 sávos kiépítés)	51. sz. út - M5 között
10 sz. főút bevezetése	Városhatár - Aranyvölgy
M2 (2x2 sávra bővítése)	Fót csp. - Vác dél csp. Között
Csepeli gerincút	Posztógyár utca - Mag utca között
Nagy Lajos király útja (2x2 sávra bővítése)	Füredi út - Erzsébet királyné útja között
Budai alsó rkp.meghosszabbítása	Záhony u. - Pók utca között
Ferihegyi repülőtérre vezető út	Felsőcsatári út - Ferihegy 1-es terminál

6.2-3. táblázat: A 2013-2019 közötti megvalósítással feltételezett közúti hálózati elemek

Projekt	Szakaszhatár
10 sz. főút bevezetése	Aranyvölgy - Szentendrei út
10 sz. főút bevezetése	Városhatár - Pest megye határa
Budakeszi elkerülő út	Budakeszi út - 8102. sz. út között
Csepeli tehermentesítő út	Mag utca - II. Rákóczi Ferenc utca között
Csepel-szigeti gerincút	Tököl - II. Rákóczi Ferenc utca között
Egressy út	Hungária krt. - Róna utca között
Kiscelli út - Váradi utca folytatása	Kiscelli út - Váradi utca között
Körvasút menti körút	Üllői út - Fehérvári út között
Külső keleti körút	M0 - Soroksári elkerülő út között
M0	11. sz. főút és a 10. sz. főút között
M3 bevezető (2x3 sávra bővítése)	M0 csp. - Szentmihályi út
M4 városi bevezetése	Külső keleti krt. - M0 ap. Között
M4 autópálya	Albertirsa - Üllő
Mogyoródi út (2x2 sávra bővítése)	Hungária krt. - Mexikói út között
Nyírpalota út	Szentmihályi út - Pesti külső ker. összekötő út
Nyírpalota út	Pesti külső ker. összekötő út - M3 ap. k.
Pesti külső kerületeket összekötő út	Külső keleti körút - Nyírpalota út között
	Régi Fóti út - Óceánárok utca között
Pesti külső kerületeket összekötő út	Nyírpalota út - Régi fóti út között
Rácz Aladár utca	Hóvirág út - Mártonhegyi út között

Projekt	Szakaszhatár
Soroksári elkerülő krt.	Ócsai út - Helsinki út között
Tárna utca	Jászberényi út - Veres Péter út között
Törökbálinti út	Gazdagráti út - városhatár között

6.2-4. táblázat: A 2020-2029 közötti megvalósítással feltételezett közúti hálózati elemek

Projekt	Szakaszhatár
6. sz. főút városi szakasza (2x2 sávra bővítés)	M0 ap. - M6 ap. között
Alsó határút	Vas Gereben u. - Soroksári elkerülő között
Asztalos Sándor utca	Dózsa György út - Kőbányai út között
Buda észak - déli alagút	Budaörsi út - Vörösvári út
Csömöri út - Drégelyvár utca (2x2 sáv)	Fűrész utca - Késmárk utca között
Duna alatti alagút	Szabolcs utca - Szilágyi Erzsébet fasor
Gyömrői út (2x2 sávra bővítés)	Újhegyi út - Hangár utca között
Hamzsabégi út	Budaörsi út - Szerémi út között
Haraszti út - M0 kapcsolat	Autópálya lehajtó
II. Rákóczi Ferenc út (2x2 sávra bővítése)	Vas Gereben u. - Csepel-szigeti gerincút
Kén utca és Galvani úti Dunahíd	Ecseri út - Budafoki út
Körvasút menti krt.	M3 - Üllői út között
Lajos utca és Árpádfejedelem út egyirányúsítása	Zsigmond tér - Nagyszombat utca
M0	M1 - 10-es út között
M0 (2x3 sávra bővítése)	M5 - M31 között
M4 ap. Városi bevezetése	Hungária krt. - Külső keleti krt Között
Maglódi út (2x2 sávra bővítés)	Jászberényi út - Sírkert út között
Megyeri úti aluljáró	Megyeri út - XV. Ker.
Mogyoródi út (2x2 sávra bővítése)	Pitvar utca - Rákospalotai határút
Nagykőrösi út (2x2 sávra bővítés)	Szentlőrinci út - Külső keleti krt. között
Pesti alsó rakpart	Közraktárak - Kvassay út
Pesti út (2x2 sávra bővítés)	Csabai út - városhatár között
Rákospalotai határút fejlesztése	Körvasút menti körút - Szentmihályi út
Soroksári elkerülő - 51 sz. út összekötés	Haraszti út - 51. sz. út
Szabadkikötő út (2x3 sávra bővítés)	Galvani úti híd - Csepeli gerincút között
Szegedi úti felüljáró (2x2 sáv)	Béke tér - M3 bevezető között
Üllői út (2x2 sávra bővítés)	Határ út - Lakatos utca között
XV. Ker. Új feltáró út	Körvasút menti körút - Szentmihályi út
Körvasút menti körút	Dél -budai tehermentesítő út - Fehérvári út
Körvasút menti körút	Szentendrei út - M3

6.2-5. táblázat: 2029 utáni megvalósítással feltételezett közúti hálózati elemek

Projekt	Szakaszhatár
4-es metró	Kelenföld pu. - Keleti pu.
1-es villamos meghosszabbítás	Soroksári út -Fehérvári út
Fővárosi fonódó hálózat I. ütem	Batthyány tér - Vidra u.
Fővárosi fonódó hálózat I. ütem	Török u. - Margit krt.
"S-Bahn üzem" beindítása	1, 2, 30a, 40a, 70, 71, 100a vonalak
Budapest Szíve	Kiskörút - József Attila u. - Belgrád rakpart
1-es villamos meghosszabbítás	Fehérvári út - Kelenföld pu.
42-es villamos meghosszabbítás	Ady Endre út - Gloriett lakótelep
Bajcsy Zs. Út - Lehel út villamos összekötése	Deák tér - Lehel tér

6.2-6. táblázat: A 2013-2019 közötti megvalósítással feltételezett közösségi hálózati elemek

Projekt	Szakaszhatár
Ferihegyi gyorsvasút	Bp. Keleti pu. - Ferihegy 100a vonal mellett
4-es metró	Virágpiac - Kelenföld pu.
2-es metró - Gödöllői HÉV összekötés	Stadionok - Gödöllő
É-D -i regionális gyorsvasút (M5)	Batthyány tér - Szentendre
É-D -i regionális gyorsvasút (M5)	Csepel - Astoria
É-D -i regionális gyorsvasút (M5)	PE Határ út - Astoria
"S-Bahn üzem" beindítása	80, 120a, 142, 150 vonalakon
1-es metró (MFAV) meghosszabbítás	Mexikói út - Nagy Lajos király útja
3-as metró meghosszabbítás	Újpest Központ - Káposztásmegyer
Pesti felsőrakparti villamos hosszabbítása	Boráros tér - Kvassay híd
3-as villamos meghosszabbítás	Határ út - Pesterzsébet felső HÉV áll.
3-as villamos meghosszabbítása	Délen Budafok városház térig
Fővárosi fonódó hálózat II. ütem	Szt. Gellért tér - Info park - Budafoki út

6.2-7. táblázat: A 2020-2029 közötti megvalósítással feltételezett közösségi hálózati elemek

Projekt	Szakaszhatár
2-es metróvonal rákoskeresztúri elágazás	Körvasút menti körút - Rákoskeresztúr vkp.
3-as metró meghosszabbítás	Határ út - Pestszentlőrinc - Ferihegy
3-as metró meghosszabbítás	Határ út - Liszt Ferenc Repülőtér II.
3-as metró meghosszabbítás	Határ út - Pestszentlőrinc - Ferihegy
4-es metró meghosszabbítás	Bocskai út - Budafok (kiágazás)
É-D -i regionális gyorsvasút (M5)	Batthyány tér - Piliscsaba
É-D -i regionális gyorsvasút (M5)	Kaszásdülő - Astoria
É-D -i regionális gyorsvasút (M5)	PE Határ út - Millenniumtelep

Projekt	Szakaszhatár
É-D -i regionális gyorsvasút (M5)	Pesterzsébet városközpont kiágazás
É-D -i regionális gyorsvasút (M5)	Ráckevei HÉV bekötése a 150-es vasútvonalba
4-es metró	Keleti pu. - Újpalota - M3 autópálya P+R

6.2-8. táblázat: A 2029 utáni megvalósítással feltételezett közösségi hálózati elemek

6.3.3. Forgalmi előrebecslés

6.3.3.1. Társadalmi-gazdasági fejlődési komponens előrebecslése

Első lépésben a közlekedést befolyásoló **társadalmi-gazdasági tényezők** utasforgalomra gyakorolt hatását vettük figyelembe. Az utasforgalmi mátrix előreszámítását a lakosság és a munkahelyek változását a középtávon prognosztizálható területfejlesztések segítségével számszerűsítettük. A lakosság, irodaház, a GDP, valamint a motorizáció fejlődését figyelembe véve többszörös regressziós modell segítségével kaptunk a fajlagos forgalomkeltési összefüggéseket. Ezeket a magyarázó változókat a regressziós együtthatókkal felszorozva kaptuk a keltett forgalmakat. Végül az előrebecsült és a jelenlegi forgalom hányadosából képeztünk fajlagos forgalom-növekedési tényezőket. A forgalmi mátrixok a jelenlegi mátrixok és a fajlagos növekedési tényezőkkel történő felszorzásával, az ún. Fratar (Furness) módszer segítségével történt. A fenti eljárást szegmentálva végeztük el közlekedési mód és reláció szerint, elkülönítve becsülve előre a közúti és közösségi közlekedési mátrixokat.

A forgalomfejlődési szorzók előállításához használt magyarázó változók forrása a következő munkák voltak:

- Demográfia: Településsoros népesség-előreszámítás, 2013-2041, PRODEMO Bt., 2010
- GDP előrebecslés: Az Országos gyorsforgalmi és főúthálózat nagytávú terve és hosszú távú fejlesztési programja, II. fázis, Unitef Kft, COWI Magyarország Kft, Közlekedés Kft, Utiber Kft, 2010, a következő forrásmunkák felhasználásával:
  - Pénzügyminisztérium GDP előreszámítása (2009-2011)
  - DU-COM-DGEFA 2006 évi GDP előrebecslése (2012-2040)
  - Dr. Losonci Miklós: Megjegyzések a hosszú távú prognózishoz (2012-2020)
- Motorizációs előrebecslés:
  - Az Országos gyorsforgalmi és főúthálózat nagytávú terve és hosszú távú fejlesztési programja, I. fázis, Főmterv Zrt, Transman Kft, 2009
  - Fleischer Tamás – Gulyás András – Koren Csaba – Makula László: A motorizáció jövőbeni alakulása, Kvantitás Kft., 2008

Az előrebecsléshez többszörös regressziós modelleket állítottuk fel az egyéni közlekedésre és a közforgalmú közlekedésre, a következő formában:

*Fajlagos Forgalomkeltés (utazás/fő/nap)= α *·Motorizáció (1000 szgk/fő) + β *·Jövedelem (M Ft/fő)*

A regressziós számítás eredménye mód és területi jelleg alapján felállított utazói szegmensekre alábbiak szerint alakult:

- Budapesti kerületek - egyéni közlekedés: *α = 1.7504, β = 0*
- *Agglomerációs települések* - egyéni közlekedés: *α = 0.7608, β = 0.2436*
- Budapesti kerületek - közforgalmú közlekedés: *α = -0.1575, β = 0.4203*
- *Agglomerációs települések* - közforgalmú közlekedés: *α = -0.1276, β = 0.2409*

A vizsgált időtávokra keltett forgalmakata demográfiai adatok és a fajlagos forgalomkeltések szorzataként, a következő módon állítottuk elő:

*Utazásszám (utazás/körzet/nap)= Lakosszám (fő/körzet) * Fajlagos Forgalomkeltés (utazás/fő/nap)*

Végül az előrebecsült és a jelenlegi forgalom hányadosából képeztünk fajlagos forgalomfejlődési tényezőket. A vizsgált időtávoknak megfelelő forgalmi mátrixok előállítása a bázisévi utasforgalmi mátrixok és a fajlagos forgalomfejlődési tényezőkkel történő felszorzásával, az ún. Fratar (Furness) módszer segítségével történt.

6.3.3.2. Módváltás hatása

Második lépésben vettük figyelembe az időtávoknak megfelelő közúti és tömegközlekedési hálózatok és szolgáltatások változásából adódóan, az eljutási időkben (költségek) érvényesülő különbségek **módválasztásra gyakorolt hatását**. Az elérési idő mátrixok az útvonalválasztás szempontjából kritikus utazási idők és költségek alapján lettek meghatározva. Az utazási módot (közútról közösségi közlekedésre, illetve közösségi közlekedésről közútra) váltó utasok számát és az érintett utazási relációkat ún. **inkrementális logit** módszerrel modelleztük. Az inkrementális logit modell lényege, hogy a jelenlegi és becsült költségmátrixok alapján, a meglévő utasforgalmi mátrixokból és módválasztási arányból kiindulva becsüljük előre a vizsgált időtávokban várható módválasztási arányokat.

$$P'_i = \frac{Pe_i^{\Delta Ui}}{\sum_{i=1}^{k} (Pe_i^{\Delta Ui})}$$

Ahol:

Pi az i-edik döntési kimenetel valószínűsége a kiindulási állapotban

Pi’ az i-edik döntési kimenetel valószínűsége az előrebecsült állapotban

ΔUi az i-edik döntési kimenetel hasznossági függvényérték-változása

k a döntési kimenetelek száma.

6.3.3.3. Generált utazások hatása

Harmadik lépcsőben vettük figyelembe az időtávoknak megfelelő közúti és tömegközlekedési hálózatok és szolgáltatások javulásából adódóan jelentkező többletutazásokat. A generált utazások a nemzetközi gyakorlatnak megfelelően az elasztikus modell segítségével képeztük (e=-0.3).

A fenti háromlépcsős eljárás eredményeképpen álltak elő a vizsgált időtávoknak megfelelő utasforgalmi mátrixok.

6.3.4. Modell alkalmazhatósága

A Forgalmi modell eredményeit megfontolásokkal kell kezelni. A projekt időbeli lefolyása miatt nem volt mód a hajózás, mint közlekedési mód karakterisztikájának szakszerű feltárására; többek között az utasforgalom időbeli lefolyásának és utazási indok szerinti összetételének szakszerű megfigyelésére.

6.4. Költség-haszon elemzés feltételezései

A költség-haszon elemzés módszertana és főbb kiinduló értékei a Nemzeti Fejlesztési Ügynökség által kiadott „Módszertani útmutató költség-haszon elemzéshez – KÖZOP-támogatások - Közútfejlesztési projektek, Vasútfejlesztési projektek, Városi közösségi közlekedési projektek, 2011. március" c. útmutatóján alapul. Ezen felül alapul vettük a BKK megbízásából a TRENECON COWI által készített módszertani javaslatokat tartalmazó, 2013. júliusi tanulmányt is, amely új haszonelemekkel egészítette ki a KÖZOP-útmutatóban szereplőket.

A projekt közcélú jövedelemtermelő beruházásnak minősül, mivel a beruházás eredményeként közszolgáltatási tevékenység alakul át, amelynek a használóktól származó díjbevétele van.

A költség-haszon elemzés a fejlesztési különbözet módszere alapján készült, azaz a tervezett beruházás kiválasztott változatának („VELE" eset) eredményeit veti össze a beruházás elmaradása („NÉLKÜLE" eset) esetén keletkező pénzügyi és közgazdasági költségek és hasznok különbségével (a módszerhez kapcsolódó alapelveket a 9.1. fejezet foglalja össze). A projekt nélküli esetben a BAU („business as usual" – a jelenlegi ismereteink szerinti működés és megvalósuló beruházások) alapján határoztuk meg a kiadásokat és bevételeket, lásd bővebben a 4. fejezetben.

A vizsgálat során először a fejlesztés megvalósulásával számoló, Vele eset és Nélküle eset forgalmi viszonyainak összehasonlítására került sor azon a hálózaton, amelyre a fejlesztés megvalósítása érdemi hatást fejt ki.

A vizsgálat időtávja 30 év. Kezdő éve a várható első kifizetés éve, azaz 2015, utolsó éve 2044. A beruházás 2014-2019 között egy ütemben zajlik le. Mivel a forgalomba helyezés 2019 nyarán esedékes, ezért a fejlesztési különbözet módszere alapján 2018-ig egyáltalán nem, 2019-ben pedig csak félévi különbözettel számoltunk a működési költségek és bevételek megadásánál.

Az árakat a kezdő évhez rögzítve, 2015. évi szinten tüntettük fel. A 2014. évi bázison alapuló árakat ezért az MNB prognózisában szereplő 2,8 %-os mértékkel növeltük. A további években alapvetően változatlan árakkal kalkuláltunk, egyes költségtételeknél azonban az útmutató előírásainak megfelelő reálérték-növekedéssel számoltunk, ez az adott tételeknél a 9. fejezetben kerül kifejtésre. Mivel a projekt vizsgálati időtávja hosszú, ezért a felmerülő költségek és hasznok diszkontálása szükséges. A diszkontálás kezdő éve 2015, mértéke a pénzügyi számításoknál 5,0 %, a közgazdasági számításoknál 5,5 %.

A beruházási és működési költségek ÁFA-t nem tartalmaznak, minden költséget nettó módon számoltunk el (lásd 8.3. fejezet).

A működési költségek között nem számoltunk az amortizációval, a beruházás értékcsökkenéséből fakadó szükséges pótlásokat külön tüntettük fel.

A bevételek között csak a költségvetési szférán kívüli bevételekkel számoltunk. Az önkormányzati és állami támogatások és a szociálpolitikai menetdíjtámogatás az egyéb bejövő pénzáramok között szerepelnek.

A számításokat konszolidálva végeztük el, azaz a lehetséges kedvezményezettek, megvalósító partnerek (BKV és BKK) pénzáramait egybeszámítottuk, azaz a közöttük folyó pénzáramokat az elemzésben nem tüntettük fel.

A közgazdasági számítások során a hasznokat és költségeket nemzetgazdasági szinten vettük figyelembe, korrigálva a közvetett adókkal (ÁFA) így az egyes költségek és hasznok nettó módon jelennek meg. Az egyéb hatások közül pl. az élővilágra, tájképre gyakorolt hatás a módszertani elveknek megfelelően nem képezhetik a gazdasági költség-haszon elemzés tárgyát és a teljesítmény-mutatókban sem jelenhetnek meg. Ezeket a Megvalósíthatósági tanulmány 8. 2. fejezete mutatja be.

A közlekedéssel és a környezeti terheléssel összefüggő költségmegtakarítások, valamint az új projekt miatt szükségessé váló beavatkozások megvalósítási, ill. működtetési költségei különbözetének összevetése után az alábbi teljesítménymutatókat számszerűsítjük:

- nettó pénzügyi jelenérték (FNPV/C),
- pénzügyi belső megtérülési ráta (FRR/K),
- nettó közgazdasági jelenérték (ENPV),
- közgazdasági belső megtérülési ráta (ERR),
- haszon/költség hányados (BCR).

A projekt akkor jogosult támogatásra, ha a közgazdasági költség-haszon elemzés alapján a társadalmi hasznosság igazolható, s a következő feltételek egyszerre fennállnak:

- nettó közgazdasági jelenérték (ENPV) pozitív,
- a közgazdasági belső megtérülési ráta (ERR) legyen magasabb, mint az alkalmazott társadalmi diszkontráta (5,5%),
- a haszon-költség arány (BCR) nagyobb, mint 1;
- a pénzügyi elemzés alapján igazolható, hogy csak a megvalósuláshoz szükséges mértékű támogatást kapja a projekt, túl-támogatás nem történik. A részletes elemzésben a teljesítménymutatókkal szembeni követelmények:
  - nettó pénzügyi jelenérték FNPV(C) (a teljes beruházási költség megtérülése) negatív,
  - a pénzügyi belső megtérülési ráta FRR (K) (a befektetett tőke megtérülési rátája) alacsonyabb, mint az alkalmazott pénzügyi diszkontráta;
- a pénzügyi elemzés pénzáram elemzése alapján igazolható, hogy a projekt keretében létrehozott eszközök működtetése, a szolgáltatási színvonal pénzügyileg fenntartható. A részletes elemzésben pénzárammal szembeni követelmény:
  - az egyes években a halmozott működési pénzáram ne legyen negatív.

A vizsgálat alapadatait a Pro Urbe Kft. és a Közlekedés Kft. által kidolgozott megvalósítási költségek és a forgalmi prognózis értékei szolgáltatják. Ezek mellett a közösségi közlekedéshez kapcsolódó fajlagos működési, valamint a használói és a monetarizálható környezeti fajlagos költségek kiinduló értékeinek figyelembe vétele is szükséges. A fajlagos költségek bemutatására a 4.2.2., 7.7.2. és a 9. fejezetben kerül sor.

6.5. Környezeti zaj- és levegővédelmi vizsgálatok szempontrendszere

6.5.1. Zajvédelem

Zajvédelmi előírások

A 284/2007. (X. 29.) Korm. sz. környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló rendelet (továbbiakban ZR.) értelmében a környezetbe zajt vagy rezgést kibocsátó létesítményeket úgy kell tervezni és megvalósítani, hogy a védendő területen, épületben és helyiségben a zaj- vagy rezgésterhelés feleljen meg a zaj- és rezgésterhelési követelményeknek.

A közlekedéstől származó zajterhelés határértékeit a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 3. sz. melléklete határozza meg, míg az építés alatti zajterhelés határértékeit tárgyi rendelet 2. sz. melléklete mutatja be.

Zajvédelmi hatások

Zajvédelmi szempontból meghatározó a tervezett zajforrás üzemeléséből eredő zajterhelés mértéke, valamint a zajforrás üzemelési helyéhez képest potenciálisan elhelyezkedő zajtól védendő területek, létesítmények távolsága.

A folyami hajózás üzemeltetésének zajhatása a meglévő zajterhelésben a zajtól védendő települési környezetben jellemzően nem okoz lényeges változást.

Az átmeneti ideig jelentkező létesítés során fennálló zajterhelés azonban okozhat zajkonfliktust azokon a helyeken, ahol a kikötő létesítés környezetében zajtól védendő terültek, vagy épületek találhatóak.

A területfoglalás, tereprendezés, alapozási munkálatok ideiglenes zajterheléssel járnak. A kikötő létesítés során kitermelt és felhasználandó anyagok szállításának többlet zajterhelése a megközelítő utak mentén jelentkezhet.

A különböző építési fázisokhoz tartozó munkagépek zajkibocsátása az építkezés jellegéből adódóan szakaszosan terheli a környezetet. Zavaró hatás, illetőleg határérték feletti zajterhelés az építés alatt ott alakulhat ki, ahol a létesítéshez közel találhatóak a zajtól védendő lakóépületek.

Az építési zaj csökkentésére az alábbi lehetőségek vannak:

- kisebb zajteljesítményű gépek, berendezések alkalmazása,
- a keletkező zaj terjedésének korlátozása,
- szállítási útvonalakat úgy kell kijelölni, hogy az a meglévő főúthálózatot vegye igénybe, és minél kisebb mértékben terhelje az eddig terheletlen környezetet,
- zajszegény építési technológia és eljárás választása.

6.5.2. Levegővédelem

Levegőtisztaság-védelmi előírások

A levegőtisztaság-védelmi előírásokat “a levegő védelméről” szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet tartalmazza.

A légszennyezettségi határértékeket “ a levegőterhelési szint határértékeiről, és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló” 4/2011. (I.14.) VM rendelet határozza meg.

Háttérszennyezettség

A levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról szóló 306/2010 (XII.23.) Kormány rendelet II. fejezet 10.§ (1) bekezdése alapján az ország területét a légszennyezettség alapján zónákba kell sorolni. A zónába sorolás kritériumait a 4/2011 (I.14.) VM rendelet tartalmazza, akárcsak a különböző zónatípusokhoz (A-F csoport) tartozó határértékeket.

Magát a zónába sorolást (A-F csoport) légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X.7.) KvVM (módosította: 2/2008. (I.16.) KvVM rendelet) 1. számú melléklete tartalmazza.

Alap-légszennyezettség meghatározása

A tervezett beruházással érintett területek alap-légszennyezettségének meghatározásához az egyes kikötőkhöz legközelebb üzemeltetett Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) automata és manuális mérőállomásai által mért adatok kerülnek felhasználásra.

A kivitelezés hatásai

A beruházás kezdetén a területfoglalás, a geodéziai mérések, a munkagépek felvonulása, nem okoz számítható és érzékelhető légszennyezést. A légszennyező anyagok hatása részben az átlagos közlekedési kibocsátásban jelenik meg (felvonulás), részben az építkezési területeken belül lokalizálódik.

Az építőanyagok közúti szállításából, a munkagépek üzemeléséből származó levegőemisszió-terhelés - elsősorban nitrogénoxidok, korom és szálló por - térben és időben koncentrált lehet, ezért az építés közvetlen környezetében problémát okozhat.

A meglévő objektumok elbontásából, a gépjármű közlekedésből, a szállított anyagok rakodásából, az építési technológiából, a földkitermelésből és a tereprendezésből porkeltésre lehet számítani.

Felületi légszennyezés

A kivitelezési területen a tereprendezést, az esetlegesen szükséges organizációs utak építését, a földmunkák elvégzését, a humuszréteg letermelését végzik. Ekkor a földmunkák és alapozások során üzemelő munkagépek kipufogógázai lokális és csak a munkafolyamat időtartamára korlátozódó légszennyezést okoznak. Ebben az időszakban rövid idejű (néhány napos) hatásként a közlekedési légszennyezés kisebb mértékű növekedése várható a szállítási útvonalakon, ez azonban közvetlenül lakott területeket, az egyes helyszínek elhelyezkedésétől függően érinthet.

A megmozgatott föld (részben a meteorológiai körülményektől is függő) kiporzásából eredő szilárd anyag kibocsátás szintén lokális jellegű és időtartamában korlátozott. Az átlagos, egyensúlyi nedvességtartalmú talaj kiporzásából eredő légszennyezés kismértékűnek ítélhető.

A kiporzás mértéke a humusz nedvességtartalmától és a növényzettől függ. A szükséges mennyiségű humuszréteg letermelés, ill. a humuszkezelés légszennyezése nem jelentős.

Szállítási forgalom

Az építőanyagok közúti szállításából, a munkagépek üzemeléséből származó levegőemisszió terhelés - elsősorban nitrogénoxidok, korom és szálló por - térben és időben változó, de az építkezés területén túl várhatóan nem okoz jelentős levegőszennyezést.

Véglegesen a kivitelező dönti el azt, hogy melyik anyagnyerőhelyet használja fel, és hogyan ütemezi a munkát, és neki kell figyelembe venni a környezetvédelmi előírásokat.

Az építés légszennyezése minden esetben ideiglenes és egy-egy szakaszt viszonylag rövid ideig terhel.

Építési technológia

A kikötők építési munkálataiból származó kibocsátások által okozott levegőszennyezés hatásterülete gyakorlatilag az érintett beruházási területre korlátozódik és itt lokalizálódik. Az építési terület elhelyezkedéséből adódóan a szennyező hatás közvetlenül lakott területeket, a kikötő elhelyezkedésétől függően érinthet. A térség immissziós jellemzőinek érdemi változása az építési munkák hatásából eredően nem várható.

Az építkezés közben bizonyos mértékig elkerülhetetlen a környezetterhelés, nagyságát a fenti szabványok betartásával megfelelően csökkenteni lehet, és várhatóan a lakott területeken nem okoz határérték feletti szennyezést. Az egyes hatások értékelése alapvetően a lakott területektől való távolság figyelembe vételével végezhető el.

Az üzemelés hatásai

Levegőtisztaság-védelmi szempontból az üzemelés során várható hatások a hajóútvonalak mentén és a kikötők környezetében:

- a Duna vízfelszíne feletti levegőterhelés mértéke a személyhajózás fejlesztése révén, az előzetes becslések alapján várhatóan nem romlik (*Diesel EURO VI és LNG gáz meghajtások emissziós kibocsátása nagyon alacsony mértékű*),
- a kikötőkhöz csatlakozó szárazföldi emisszióval járó közlekedési formák által keletkező forgalom mértékének változása kismértékben, de hatással lehet a kikötők közvetlen és közvetett környezetét érő légterhelés mértékének alakulására.

6.5.3. Élővilág-védelem

Az 20. sz. során véghezvitt folyószabályozási munkálatok eredményeként (pl. vízlépcső létesítés, mederkotrás) az eredendően középszakasz jellegű meanderező és vándorló magyarországi szakasz felsőszakasz jellegűvé változott. Ez a jelenség a vízi és vízparti élőhelyek állapotára is kihatott.

Az élőhelyek szempontjából fontos figyelembe venni az EU Víz Keretirányelvben előirányzott „jó ökológiai állapot" megőrzését és fenntartását a beruházás megvalósulása alatt és azt követően, az üzemelés során is.

A belvízi hajózás környezetvédelmi szempontból kedvező közlekedési formának számít, viszont a hajózásból (hajómotor károsanyag- és zaj kibocsátás, illetve a hajótest hullámkeltő hatása) és a megfelelő hajózási útvonalak biztosítását célzó munkálatokból (mederkotrás, kikötő felújítás vagy építés) eredően számolni kell az élőhelyeket érő hatásokkal.

Élőhely-védelmi előírások

A természetvédelméről szóló 1996. évi LIII. törvény „*Az élőhelyek általános védelme"* (16-18.§) fejezetében foglaltak figyelembevétele és betartása a kivitelezés és az üzemeltetés során. A vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról szóló 30/2008. (VII. 31.) KvVM rendelet „*Folyóhasznosítás*" és „*Víziutak*" fejezeteiben (45-51. §) rögzítettek figyelembevétele szükséges. Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendeletben foglalt előírásoknak is teljesülni kell a beruházás megvalósulása során.

Kivitelezés hatásai

A tervezett beruházás egyes változatai által érintett Duna-szakaszon fellelhető természetközeli, illetve természetes jellegű parti élőhelyek állapotának minőségére a kivitelezési munkák az alábbi hatásokkal bírhat:

- kotrás (a hajózás nyomvonalában, illetve a kikötők környezetében): a mederfenéken meglévő élőhelyek közvetlenül károsodnak vagy elpusztulnak, továbbá a folyómeder erózió mértéke erősödhet és akár a partmenti területek talajvízszintje is csökkenhet;
- a talajvíz csökkenésével a partközeli talajok termőképességének gyengülésével az ártéri vegetáció degradálódásnak indulhat;
- a kotrásból eredően a vízadó rétegek szennyezésre való érzékenysége is fokozódhat;
- a meglévő kikötők felújítása, illetve új kikötők létesítése élőhely bolygatással vagy területfoglalás miatt egyes élőhely területi kiterjedésének visszaszorulásával járhat;
- a kikötők környezetében alapvetően az építés ideje alatt, a légterhelés és zajterhelés mértéke kismértékben növekedhet, mely az érintett élőhelyek állapotának minőségét kimutatható mértékben várhatóan nem rontja;

Üzemelés hatásai

Az üzemelés során az élővilágra a hajóútvonalak mentén, valamint a kikötők közvetlen környezetében a következő hatásokkal lehet számolni:

- a járművek hullámkeltő hatása során a halivadék-élőhelyek közelében fokozódhat a halivadékok partra vetődésének veszélye, továbbá a part morfológiai felépítése degradálódhat (a vízállás csökkenésével erősödhet a hullámzás hatásának kedvezőtlen mértéke);
- a kikötők közvetlen környezetében az üzemelés során felélénkülő közúti és hajós forgalom következtében a légterhelés és zajterhelés mértéke növekedhet, azonban ez a hajójárat sűrűségtől és az utazóközönség nagyságától is függhet;
- a személyhajózás során szállított utazóközönség miatt bizonyos mértékben hulladékelhagyással is számolni kell, a megelőző óvintézkedések ellenére is.

Az élőhelyek védelme érdekében szükséges intézkedések

A Duna hidromorfológiai és hidrológiai jellemzői (és azok változásai) erős befolyást gyakorolnak a folyamban előforduló élőlénycsoportokra.

A főág speciális (csak itt előforduló) élőhelyeinek, mint például a gyors vízfolyású gázlós élőhelyeknek a védelmét és megmaradását a tervezett beavatkozásoknál biztosítani kell, hiszen a „jó ökológiai állapot" fenntartásának ez is előfeltétele. A főág védett élőhelyekkel egybeeső gázlóinak rendezésénél kiemelten szükséges:

- a gázlórendezés helyes paramétereinek és eljárásainak meghatározása,
- a gázló rendezések kivitelezése során – ahol veszélyeztetett élőhelyek jelenléte a kimutatható – folyamatos természetvédelmi művezetés és felügyelet,
- a beavatkozások kivitelezési időszakát az élőhelyek aktív időszakán kívüli időszakra időzíteni[13].

[13] VITUKI (2009): Tanulmányok a Duna hajózhatóságának javításáról program – Stratégiai Környezeti Vizsgálat