



VITUKI Hungary Kft.

1173 Budapest, Mendei utca 3.

Levelezési cím: 1453 Budapest, Pf.: 23.

Cégjegyzékszám: 01-09-976226; Adószám: 23744251-2-42

BUDAPEST SZÁMÚ NAGYVÍZI MEDERKEZELÉSI TERV

DUNA

BUDAPEST ÉSZAK [1660+600 FKM] – BUDAPEST DÉL [1628+450 FKM]

KÖZÖTTI SZAKASZA

EGYEZTETÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ

KÉSZÜLT:

a nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról szóló 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet előírásai alapján

VEZETŐ TERVEZŐ: SZÉL SÁNDOR, MMK:01-11986

2014. DECEMBER

Tartalomjegyzék

1	A MEGLÉVŐ ÁLLAPOT ISMERTETÉSE	9
1.1	A TERV TERÜLETI HATÁLYA, SZÜKSÉGESSÉGE	9
1.2	TULAJDONVISZONYOK	10
1.3	TERÜLETRENDEZÉSI ÉS TELEPÜLÉSSZERKEZETI TERVEK	11
1.3.1	Országos Területrendezési Terv (a továbbiakban: OTrT)	11
1.3.1.1	A folyó szerepe az OTrT-t megalapozó vizsgálatokban.....	11
1.3.1.2	A tárgyi nagyvízi medret érintő fontosabb elemek az országos tervjavaslatban.....	13
1.3.2	Megyei Területrendezési Terv	21
1.3.2.1	A folyó térségi jelentőségének kifejtése a területrendezési tervet megalapozó munkarészben	21
1.3.2.2	Hatályos megyei terv főbb elemei a tárgyi nagyvízi meder területén	23
1.3.3	Településszerkezeti Terv(ek)	24
1.4	EGYÉB TERVEK, ELŐÍRÁSOK	29
1.4.1	Körzeti erdőtervek, erdőtervek	29
1.4.2	Védett természeti területek természetvédelmi kezelési terve	30
1.4.3	Natura2000 érintettség, fenntartási tervek	31
1.4.4	Vízgyűjtő-gazdálkodási terv	31
1.4.5	Árvíz kockázat kezelési tervek	40
1.4.6	Határvízi, illetve államhatárral kapcsolatos előírások	45
1.4.7	Létesítmények üzemeltetési utasításai (pl. távvezetékek, nyári gátak, kotrási tervek, keresztezések, hidak)	45
1.4.8	Ivóvízbázis-védőterülettel való érintettség	45
1.5	A MEDERSZAKASZ RÉSZLETES ÁLLAPOTISMERTETÉSE	53
1.5.1	Hidrológiai viszonyok	53
1.5.1.1	A vizsgált mederszakasz elhelyezkedése, általános jellemzése.....	53
1.5.1.2	A vizsgált mederszakasz vízjárása.....	54
1.5.1.3	A vizsgált nagyvízi mederszakaszt határoló árvízvédelmi rendszerek.....	63
1.5.1.4	Kanyarulati viszonyok, szabályozási művek és szabályozási szélesség jellemzése.....	66
1.5.1.5	A vizsgált középvízi és nagyvízi meder szélessége, szelvények nedvesített területe.....	68
1.5.1.6	A vizsgált mederszakaszok hullámterének magassági viszonyai, állapotértékelése (nyári gátak, kiemelt utak, stb.)	69

1.5.1.7	A vizsgált mederszakasz hajózhatósága	70
1.5.2	A mederszakasz használatának elemzése	70
1.5.3	Építésjogi környezet.....	71
1.5.4	A nagyvízi mederszakaszon található tereptárgyak, építési műtárgyak jegyzéke és térképi ábrázolása, illetve ezek EOY koordinátái.....	75
2	AZ ELŐÍRÁSOKAT MEGALAPOZÓ VIZSGÁLATOK	76
2.1	A MEDERSZAKASZ HIDROMECHANIKAI MODELLVIZSGÁLATA	76
2.2	A NAGYVÍZI MEDER ZONÁCIÓJÁNAK MEGHATÁROZÁSA.....	81
2.3	A FELTÖLTÖDÉS ÉS A MEDERMÉLYÜLÉS OKAINAK ÉRTÉKELÉSE, TENDENCIÁJA	84
2.3.1	A folyó medrének hosszú távú, horizontális irányú változásai.....	84
2.3.2	A folyó medrének hosszú távú, vertikális irányú változásai.....	86
2.3.3	A folyó hullámterének változása, az akkumuláció mértéke a szabályozásokat követően	86
2.4	NEMZETKÖZI KITEKINTÉS. A HASONLÓ ADOTTSÁGÚ NAGYVÍZI MEDREK KEZELÉSI, TERÜLETHASZNÁLATI, BEÉPÍTÉSI MÓDJAI, SZABÁLYOZÁSI TÖREKVÉSEI.....	88
2.4.1	A Nagyvízi meder rendezése hasznosítási funkciók szerint	110
2.4.1.1	Szabadidős tevékenység	110
2.4.1.2	Kereskedelem, szolgáltatás	111
2.4.1.3	Gazdálkodás.....	112
2.4.2	Építési alternatívák a nagyvízi mederben	112
2.5	AZ ÁRVIZEK LEVEZETÉSÉT BEFOLYÁSOLÓ BEÉPÍTETT TERÜLETEK VIZSGÁLATA	113
2.5.1	Általános adottságok	113
2.5.2	Üdülőtérületek részletes vizsgálata	115
3	ELŐÍRÁSOK, TERVEZETT INTÉZKEDÉSEK	119
3.1	AZ ADOTT MEDERSZAKASZ ÁRVIZLEVEZETŐ KÉPESSÉGÉNEK MEGŐRZÉSÉHEZ ÉS JAVÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES ELŐÍRÁSOK ÉS TERVEZETT BEAVATKOZÁSOK	119
3.1.1	Nagyvízi levezető sávok kijelölése és növényzetszabályozás.....	120
3.1.2	Övzátonyrendezés	129
3.1.3	Nagyvízi levezető sávok kialakítása a hidraulikai szempontból kedvezőtlen árvízvédelmi töltések áthelyezésével.....	129
3.1.4	Árvízhozamok megosztási lehetősége	129
3.1.5	További árvízlevezető képesség javító beavatkozások.....	132
	TÖLTÉSFEJLESZTÉSI JAVASLATOK, IDEIGLENES ÖNKORMÁNYZATI VÉDMŰVEK KIALAKÍTÁSA	136
3.2	HAJÓZÁS, VESZTEGLÉS SZABÁLYAI (ÚSZÓMŰVEK ELHELYEZÉSE).....	138
3.3	MEDERANYAG KITERMELÉS ELŐÍRÁSAI.....	139

3.4	ÉPÍTÉSI ELŐÍRÁSOK.....	140
3.5	AZ ELŐÍRÁSOK ÉRVÉNYESÍTÉSE A MEDERSZAKASZRA VONATKOZÓ MÁS ELŐÍRÁSOKBAN.	143
3.6	ÜTEMEZÉS	145

4. IRATMELLÉKLETEK

4.1. TERVEZŐI NYILATKOZAT

4.2. ÁRVÍZVÉDELMI SZAKASZOK ÜZEMELTETÉSI SZABÁLYZATAI

4.3. LÉTESÍTMÉNYJEGYZÉK

4.4. ÉSZREVÉTELEK, EGYEZTETÉSI JEGYZŐKÖNYVEK

4.5. VÉLEMÉNYELTÉRÉSEK

5. RAJZ- ÉS TÉRKÉPMELLÉKLETEK

5.1. ÁTTEKINTŐ HELYSZÍNRAJZ

5.2. ÁTNÉZETES HELYSZÍNRAJZ

5.3. RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ (ÁLLAPOTRÖGZÍTŐ)

5.4. RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ (TERÜLETHASZNÁLAT – KIINDULÓ ÁLLAPOT)

5.5. RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ (ZONÁCIÓ)

5.6. RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ (A NAGYVÍZI MEDER HATÁRVONALÁN AZONOSÍTHATÓ TÖRÉSPONTOK EOV KOORDINÁTÁI)

5.7. HOSSZ-SZELVÉNY

5.8. MINTAKERESZTSZELVÉNYEK (ÉPÍTÉSEK, ERDŐGAZDÁLKODÁS)

5.9. KERESZTSZELVÉNYEK (VÖLGYSZELVÉNYEK)

5.10. KERESZTSZELVÉNYEK (KÖZÉPVÍZI SZELVÉNYEK)

5.11. EGYEDI BEAVATKOZÁSOK RÉSZLETTERVEI

5.12. TERÜLETHASZNÁLATI ELŐÍRÁSOK TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁSA

Ábrajegyzék

1-1. ábra – Az országosan kijelölt 67 mederkezelési terv.....	10
1-2. ábra – Az 1-9 tervezési alegység átnézeti térképe	34
1-3. ábra– Az 1-10 tervezési alegység átnézeti térképe	37
1-4. ábra – Magyarország veszély térképe az 1‰-es valószínűségi árhullámok esetén (első változat)	42
1-5. ábra – Árvízvédelmi öblözeti érintettség.....	44
1-6. ábra–Vízbázis-védelmi területi érintettség (partiszűrészű vízbázisok), Duna Budapest – forrás: KDVVIZIG	52
1-7. ábra – A Duna folyam vízrendszere	53
1-8. ábra - A Duna budapesti vízmérce vízállás idősor jellemzők alakulása (1901-2013.).....	56
1-9. ábra - A Duna budapesti vízmérce vízállás idősor jellemzők alakulása (1980-2013.).....	57
1-10. ábra - A Duna budapesti vízmérce vízhozam idősor jellemzők alakulása (1924-2013.)	58
1-11. ábra - A Duna budapesti vízmérce vízhozam idősor jellemzők alakulása (1980-2013.)	58
1-12. ábra - A Duna budapesti vízmérce szelvényének, éves közép- és kisvízi vízállás idősorának trendje.....	59
1-13. ábra - A Duna budapesti vízmérce szelvényének, éves közép- és kisvízi vízhozam idősorának trendje (1965-2013).....	60
1-14. ábra - A Duna budapesti vízmérce szelvénye, éves nagyvízi vízállás idősorának trendje (1876- 2013)	60
1-15. ábra - Duna budapesti vízmérce szelvényének, éves nagyvízi vízhozam idősorának trendje (1965-2013):.....	61
2-1. ábra- A Budapest szakasz 2D terepmodellje (1.szakasz)	77
2-2. ábra- A Budapest szakasz 2D terepmodellje (2.szakasz)	78
2-3. ábra- Vízhhozam-idősor Budapestnél (2013.05.29 – 2013.06.24).....	79
2-4. ábra– Vízhhozam-idősor Nagymarosnál (2006.03.25 – 2006.05.02).....	79

2-5. ábra- Modellezett és mért felszíni görbe (2013).....	81
2-6. ábra - Modellezett és mért felszíni görbe (2006).....	81
2-7. ábra - A vizsgált szakasz zonációja	83
2-8. ábra - A meder horizontális irányú változásait 1970-től	85
2-9. ábra - A meder vertikális irányú változása 1970 és 2010 között.....	86
2-10. ábra A Duna hullámterének változása a vizsgált szakaszon.....	87
2-11. ábra – Az áramlási sebesség és az áramlási mélység emberre gyakorolt hatása Abt és EU RESCDAM alapján.....	116
2-12. ábra – Nagyvízi veszélyeztetettség (üdülőterületek: sraffozva) – Duna Budapest, Árpád-híd, É-i összekötő híd.....	117
2-13. ábra – Nagyvízi veszélyeztetettség (üdülőterületek: sraffozva) – Duna Budapest, Csepel-sziget	118
3-1. ábra – A hullámtér ideális tagozódása	122
3-2. ábra – Mederviszonyok az Óbudai Duna ág és a Budapest gázló területén	130
3-3. ábra – Az Óbudai Duna ág és a Budapest gázló területén feltételezett mederrendezés hatása	131
3-4. ábra – Az Óbudai Duna ág mederrendezésének és a Budapest gázló rendezésének hatása a Duna $Q_{1\%}$ -os.....	133
3-5. ábra – Margit-sziget északi csúcsának a vízhozam levezető képességre gyakorolt hatása	134
3-6. ábra – A Budafoki gázló mederrendezési változatainak mederszintre gyakorolt hatása („a” változat baloldalon, „b” változat jobboldalon)	135
3-7. ábra – A Budafoki gázló mederrendezési változatainak hatása a $Q_{1\%}$ -os vízszintre („a” változat baloldal, „b” változat jobboldal)	136

Táblázatjegyzék

1-1. táblázat – Az országos övezetek nagyvízi medret érintő kategóriái.....	14
1-2. táblázat – A 282/2009. (XII. 11.) Korm. rendeletben szereplő illetékes hatóságok.....	16
1-3. táblázat – Az agglomerációs övezetek nagyvízi medret érintő kategóriái	18
1-4. táblázat Rendelkezésre álló településrendezési eszközök (forrás: Lechner Lajos Tudásközpont Nonprofit Kft.).....	24
1-5. táblázat – A BUDAPEST tervezési szakasz területére eső kerületek.....	26
1-6. táblázat – A tervezési területen található Natura2000 területek	31
1-7. táblázat - A védőterületek és védőidomok övezeteire vonatkozó korlátozások	46
1-8. táblázat - A teljes Duna tervezési területen (Szob-Dunaföldvár) érintett sérülékeny partiszűrészű vízbázisok.....	49
1-9. táblázat – Európa, a Duna vízgyűjtő és Magyarország területének vízmérlege	55
1-10. táblázat - A vizsgált folyószakasz mértékadó és helyi vízmércéinek fontosabb törzsadatai....	55
1-11. táblázat - A vizsgált folyószakasz mértékadó vízmércéinek jellemző vízállás és vízhozam adatai	55
1-12. táblázat - A Duna (budapesti vízmérce) éves kis- közepes- és nagyvízi vízszintjeinek évenkénti változásának mértéke (1965-2013.).....	61
1-13. táblázat - Az árvízvédelmi fokozati szintek (I., II. és III.) túllépési tartósságai és a legnagyobb történelmi vízszint (LNV).....	63
1-14. táblázat - Az árvízvédelmi fokozati szintek (I., II. és III.) túllépési tartósságai az utóbbi 15 évben (1999-2013).....	63
1-15. táblázat – Budapest közigazgatási területének árvízvédelmi szakaszai	65
1-16. táblázat - A vizsgált szakasz kanyarulatai	66
1-17. táblázat - A vizsgált szakasz középvízi és nagyvízi medrének nedvesített területei	68
1-18. táblázat - A budapesti szakasz vízmércéjére vonatkozó legkisebb és legnagyobb hajózási vízállások	70
1-19. táblázat A budapesti szakasz kisvízi hajózhatóságát korlátozó gázlok és szűkületek.....	70

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] –. Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

2-1. táblázat - A modell kalibrálás során kapott érdességi tényezők	80
3-1. táblázat: Az Erdőtörvénnyel kapcsolatos módosítási javaslatok	124
3-2. táblázat - A nagyvízi meder zónánkénti javasolt növényzet szabályozásiintézkedések.....	128
3-3. táblázat: A nagyvízi meder levezető sávjainak építési követelményei a 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet alapján	142

1 A MEGLÉVŐ ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

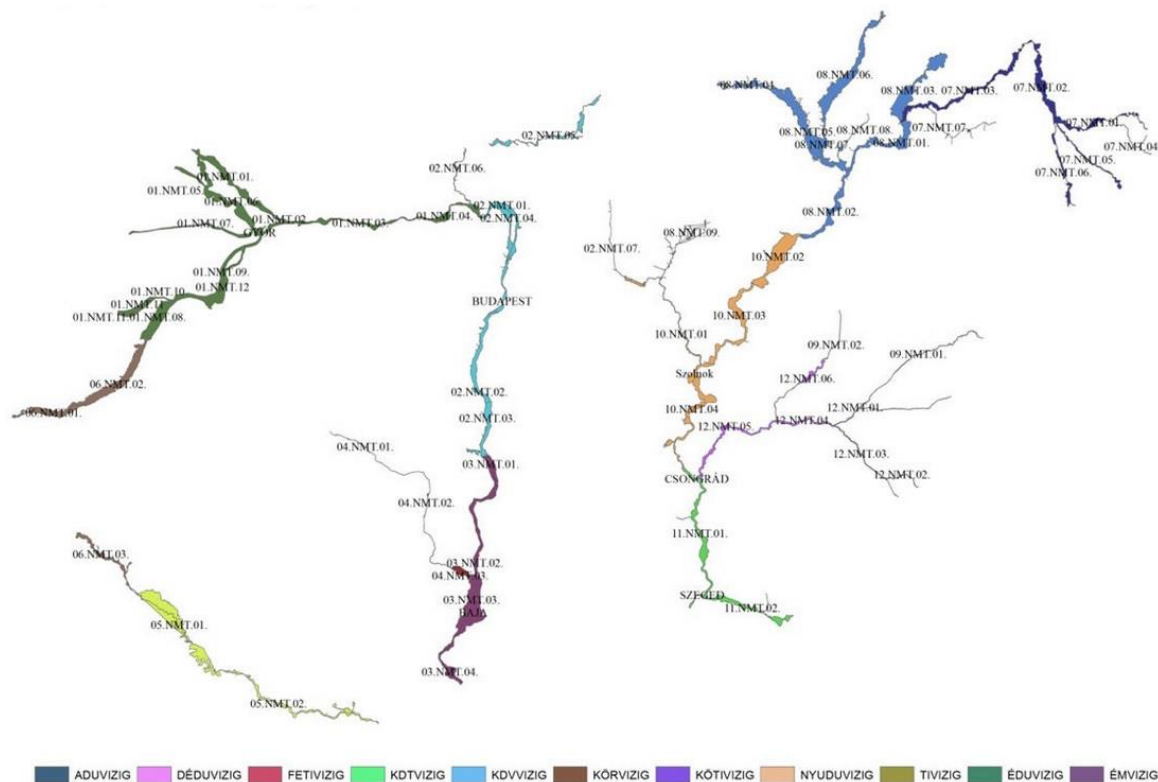
1.1 A terv területi hatálya, szükségessége

A rendkívüli árvizek történetében példátlan gyorsasággal egymást követő és a korábbi vízszintmagasságokat rendre meghaladó árvizek 1998-2013. között azt bizonyítják, hogy az árvízvédekezés hagyományos eszközei kimerültek. A sikeres védekezés esélyének megőrzéséhez új eszközöket is keresni kell, elsősorban a megelőzés területén. Különösen jelentős, hogy a medrekben elhelyezkedő építmények, elvadult szántók, erdők aljnövényzetének elburjánzása stb. korlátozzák a folyó természetes életterét. Ezt igazolja, hogy míg az árvízi vízhozamok nem nőnek, a vízállások erősen emelkednek (pl. Budapestnél 10 éven belül 3 alkalommal (2002., 2006., 2013.) döntött rekordot a Duna vízállása, holott a lefolyó vízhozam nem változott számottevően). A folyók felé terjeszkedő települések nem csak rontják az árvíz levezetését, hanem ezeknek a településrészeknek a megvédése árvíz idején rendkívüli erőfeszítést, esetenként a védett értéket messze meghaladó ráfordítást igényel. Gátat kell tehát vetni a folyók vízszállító képességét csökkentő, duzzasztást okozó tevékenységeknek. Helyre kell állítani, illetve javítani kell az árvízi hozamok levezetését. Ez is fontos eszköz a klímaváltozás miatt gyarapodó szélsőségek kedvezőtlen hatásainak az ellensúlyozásában.

Az árvizek levezetését szolgáló nagyvízi medrek használatára vonatkozó hatályos szabályozás (a nagyvízi medrek, a parti sávok, a vízjárta, valamint a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról és hasznosításáról, valamint a nyári gátak által védett területek értékének csökkenésével kapcsolatos eljárásról szóló 21/2006. (I. 31.) Korm. rendelet) gyakorlatilag teljes tiltást tartalmaz azon a területek hasznosítására, amelyekre árvíz esetén a folyó kiárad (nagyvízi mederre) és teljességgel kizárja a szakmai mérlegelés lehetőségét. Ennek következménye egyfelől, hogy terjed az illegális építkezés, a nagyvízi mederbe nem való tevékenység, másfelől, hogy számos helyen felesleges korlátozást van érvényben. Ebből kifolyólag a mederkezelési terv szakmai számításokkal kijelölt zonációt vezet be a legszigorúbb tiltástól az enyhébbig, de mindenképpen vízügyi szakmai hozzájáruláshoz kötötten. A terv lehetővé teszi, hogy szigorú feltételekhez és mérlegeléshez kötve ideiglenes védművekkel továbbra is meg lehessen védeni arra alkalmas és érdemes területeket, amilyen intézkedésekre a 2013. évi dunai védekezés során számos példa volt, pozitív és negatív egyaránt.

A "nagyvíz mederkezelési terv" intézményét a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény (a továbbiakban: Vgtv.) hozta létre. A javaslat a végrehajtás feltételeit rendezi azzal, hogy megalkotja a folyók nagyvízi medrére vonatkozó kezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokat. Ezen szabályok lefektetésére a nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadóvizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról szóló 83/2014. (III. 14.) Kormányrendeletben került sor.

A 83/2014. (III. 14.) Kormányrendeletben meghatározásra kerültek az egyes tervezési szakaszok a folyók tekintetében. Így országos szinten összesen 67 Nagyvízi mederkezelési terv kijelölésére került sor (1-1. ábra).



1-1. ábra – Az országosan kijelölt 67 mederkezelési terv

Hangsúlyozzuk, hogy a nagyvízi mederkezelési tervek az egyes tervezési folyószakaszokra vonatkozóan koncepcionális beavatkozásokat irányoznak elő. Ezek elsődleges célja, hogy megvizsgálják a beavatkozásoknak a mértékadó árvízszintre gyakorolt hatását, valamint az elért hatások figyelembevételével olyan intézkedési programokat dolgozzanak ki, amelyek a későbbi, ténylegesen meg is valósítható beavatkozások tervezésének az alapját képezhetik. A tervekben meghatározott beavatkozások tehát nem azt a végleges megoldást tartalmazzák, amelyet a Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság az ott vázolt formában meg is kíván valósítani, csupán egy-egy (jellemzően nagyobb volumenű) beavatkozás hatását próbálják vizsgálni. A végleges megoldások kidolgozására az érintett szervezetek kooperációjával kerülhet csak sor. Természetesen, amennyiben a későbbiek során bármely beavatkozás (nem feltétlenül a tervben feltüntetett módon) megvalósításra kerül, a szükséges engedélyezési eljárások és vizsgálatok lefolytatására sor kerül.

Jelen tervdokumentáció a Duna 02.NMT.Budapest. számú Budapest Észak [1660+600 fkm] – Budapest Dél [1628+450 fkm] tervezési szakasz részletes ismertetését, állapotértékelését és a tervezett intézkedéseket rögzíti.

1.2 Tulajdonviszonyok

Földkönyvi adathiány miatt jelenleg még nem került feldolgozásra.

1.3 Területrendezési és településszerkezeti tervek

1.3.1 Országos Területrendezési Terv (a továbbiakban: OTrT)

Az OTrT-t az Országgyűlés 2003-ban fogadta el. A törvény első átfogó módosítására 2008-ban került sor. Az OTrT 29. §-a úgy rendelkezik, hogy a terv felülvizsgálatát legalább 5 évente el kell végezni. Ennek megfelelően a törvény soron következő módosítása 2013-ban megtörtént: az Országgyűlés a módosító javaslatot 2013. december 9-én elfogadta, a törvény 2014. január 1-én hatályba lépett. Az ország területrendezési tervről szóló fejezet kidolgozásánál az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvényben (továbbiakban OTrT) (forrás: Lechner Lajos Tudásközpont Nonprofit Kft.) foglaltakat használtuk fel.

1.3.1.1 A folyó szerepe az OTrT-t megalapozó vizsgálatokban

A megalapozó vizsgálatok áttekintése az NMT szempontjából azért tanulságos, mert rávilágít a folyó szerteágazó szerepére.

Hazai viszonylatban elmondható, hogy míg a Tisza vízgyűjtő területe 47 000 km², addig a Duna közvetlen vízgyűjtő területe 40 000 km².

A magyarországi folyók vízjárása nagymértékben ingadozik, a Duna esetén az ingadozás mértéke 1:13, a Tiszánál 1:90, a kisebb folyók esetében, a kiegyenlítődéskorlátozottabb volta miatt 1:200 is lehet.

Az évi vízmérleg többletet mutat, évente körülbelül 100 milliárd m³ víz hagyja el az országot dél felé. Ennek csak 10%-át adja a csapadék, a többit a környezőterületekről érkező folyók hozzák. Ebből adódóan szennyezettség szempontjából elmondható, hogy országosan jellemző az, hogy a vízminőség alapvetően az országhatáron túli hatások függvénye. A folyóbeli anyagáramok vizsgálata szerint a Duna esetében a hazai szennyvíz-kibocsátások és a külföldi eredetű mellékfolyók terhelése közel hasonló mértékű vízminőség romlást okoznak.

Turisztikai szempontból a magyar folyók vendégcsalogató szerepe egyre inkább felértékelődik, egyelőre csak lokálisan, rövid szakaszokon.

Budapest a nagy tájegységek találkozásánál fekszik a Duna két partján. A budai oldal hegyekre épült (legmagasabb pontja az 527 méter magas János-hegy), a pesti oldal síkságon fekszik. A Duna két partját 7 közúti és 2 vasúti híd köti össze. A Duna két partjának panorámája, az Andrásy út és a budai Várnegyed 1987 óta a Világörökség része. Budapest az ország első számú politikai, közigazgatási, kulturális, ipari, közlekedési, szolgáltatási és idegenforgalmi központja. Itt él az ország össznépségének közel egyötöde, mintegy 1,8 millió ember, és itt dolgozik az iparban foglalkoztatottak 16 százaléka. Budapest nemzetközi hírű fürdőváros is.

Az árterületek az ország területének 23%-át teszik ki, és 700 településen 2,5 millió lakost érintenek.

Az elsőrendű árvízvédelmi fővonalakra vonatkozóan a hatályos OTrT külön fogalom meghatározást nem tartalmaz.

A magyarországi teljes vízkivétel 5,35 km³/év, ebből 3,7 km³ olyan hűtővízcélú vízkivétel, amely gyakorlatilag azonnal visszajut a vízrendszerbe. A maradék 1,65 km³-en belül a közüzemi és a mezőgazdasági célú vízkivétel a domináns. A közüzemi vízkivétel mintegy 25%-a veszteség, a megmaradt szolgáltatott vízmennyiség mintegy 30%-át az ipar használja. Így a tényleges lakossági vízfogyasztás 400 millió m³/év körüli, ami átlagos 110 l/fő/nap fogyasztásnak felel meg. A vízfogyasztás jelentős része használt vízként visszakerül a vízrendszerbe, de általában nem ugyanabba a víztestbe, ahonnan a vízkivétel történt, vagy nem ugyanolyan minőségben.

Magyarország Európa árvizektől leginkább veszélyeztetett térsége, aminek fő oka, hogy az ország a Kárpát-medence legmélyebb részén helyezkedik el, így számolni kell a környező 1000-3000 m magas hegyvidéki vízgyűjtőkről (a Kárpátokból, illetve az Alpokból) érkező – a Duna, a Tisza és ezek 16 nagyobb mellékvízfolyása által szállított – árhullámokkal. A nagy folyók árvizeinek 96%-a külföldön keletkezik, de a magyar síkvidéki területeken fejti ki hatását. A magyarországi folyók árterülete 148 ártéri öblözetre tagozódik, amelyekből 52 a Duna, 96 pedig a Tisza völgyében fekszik. A Duna-völgyi ártéri öblözetek területe 5 587 km², a Tisza-völgyieké pedig 15 641 km². Az árterületek az ország teljes területének 23%-át teszik ki (ez a mezőgazdasági területek harmadát, valamint több mint 700 települést jelent 2,5 millió lakossal).

A Duna 417 km hosszú hazai szakaszán 16 közúti híd található, melyek távolsága 1 - 64 (Budapest nélkül 11- 64) km között változik, átlagosan pedig 24,5 (Budapest nélkül 41) km-ként található híd a Dunán. A folyam felsőszakaszán (Rajkától Szobig) lévő három közúti átkelési lehetőség a szlovák-magyar kapcsolatokat befolyásolja, az alsó szakasz (Budapesttől az országhatárig) öt közúti hídja pedig az ország keleti és nyugati fele közötti átjárhatóságot biztosítja. A dunai kapcsolatok a hiányzó váci, Lórév térségi és mohácsi hidak kiépítésével válnának megfelelővé. A Dunával párhuzamos utak főútként a folyó teljes szakaszán mindkét oldalon kiépítettek.

A Magyarországon áthaladó kerékpárút hálózat gerincét a két (Duna menti és Tisza menti) EuroVelo® útvonal adja. Az EuroVelo® – azaz az Európai Kerékpárút Hálózat – 12 hosszútávú, egész Európát átszelő kerékpárút kialakítását jelenti. Az EuroVelo® utak teljes tervezett hossza több mint 60 ezer km, melyből már elkészült több mint 20 ezer km. Magyarországon az Atlanti-óceántól a Feketetengerig futó EV6 kerékpárút alakítandó ki a Duna mentén. Magyarországon a már meglévő szakaszok nagy részben az árvízvédelmi töltéseken kerültek kiépítésre.

Magyarország része Európa legnagyobb víziút-rendszerének, 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 európai 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.

A nemzetközi jelentőségű vízi utakról szóló európai Megállapodás kihirdetéséről szóló 151/2000. Korm. rendelet (ún. AGN Egyezmény) a nemzetközi jelentőségű belföldi kikötők között Győr-Gönyű, Budapest, Százhalombatta, Dunaújváros, Dunaföldvár, Baja, és Szeged kikötőket sorolja fel.

A TEN-T vízi utakon törzshálózati magyar kikötő Budapesten a csepeli Intermodális Logisztikai Szolgáltató Központ, egy nemzetközileg is jelentős kikötő és logisztikai központ, amely fő közle-

kedési 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.

A Nemzetközi Hajóállomásról, a budapesti határkikötőből indulnak a pozsonyi és bécsi szárnyashajók, és itt kötnek ki a nagy utasszállító hajók. A személyhajózás számára szükséges fejlesztése a jelenlegi helyén erősen korlátozott a fogadó épület műemlék jellege miatt.

A fentiekén túl – az alább ismertetett – a vízgazdálkodási létesítményekről és a nagyvízi mederről szóló fejezetek érintik még érdemben a Dunát.

Vízgazdálkodási létesítmények

A vízgazdálkodási létesítmények ábrázolása az országos területi vízgazdálkodás és a vízkárelhárítás céljainak érvényesítését szolgálja. Az Ország Szerkezeti Tervén vízgazdálkodási építményeként az első rendű árvízvédelmi fővonal, a folyami nagyműtárgy, a szükség tározó, a 10 millió m³-t meghaladó térfogattal tervezhető tározási lehetőség, valamint a VTT I. ütemében megvalósuló árvízi tározó kerül feltüntetésre. A szerkezeti terven ábrázolt vízgazdálkodási építmények az érintett szaktárca adatszolgáltatása alapján kerültek feltüntetésre.

Elsőrendű árvízvédelmi vízi létesítmény a vízfolyások mentén lévő vagy létesülő, fővédelmi művé nyilvánított, három vagy több település árvízvédelmét szolgáló (térsegi) árvízvédelmi létesítmény (így például töltés, fal, magaspárt, árvízi tározó, árapasztó csatorna), továbbá a folyó nyílt árterében fekvő település árvízmentesítését szolgáló körtöltés. Az elsőrendű árvízvédelmi fővonalak az OTrT térszerkezeti tervlapján a szaktárca digitális adatszolgáltatása alapján került ábrázolásra.

Nagyvízi meder

A vízkárelhárítás céljait szolgálja a kiemelt térségi/megyei területrendezési terv rendszeresen belvízjárta terület és a nagyvízi meder övezete. A nagyvízi meder a vízfolyást vagy állóvizet magába foglaló terület, amelyet az árvíz levonulása során a víz rendszeresen elborít, és amelyet a mértékadó árvízszint vagy az eddig előfordult legnagyobb árvízszint közül a magasabb jelöl ki. Az övezet lehatárolása a Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság előzetes adatszolgáltatása alapján történt.

1.3.1.2 A tárgyi nagyvízi medret érintő fontosabb elemek az országos tervjavaslatban

Az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvény (OTrT) legutóbb 2013-ban került átfogó felülvizsgálatra, melynek során a törvény jelentősen módosult. A Budapesti Agglomeráció Területrendezési Tervének az OTrT-vel való összhangba hozataláig a településrendezési eszközök készítésénél, módosításánál az OTrT átmeneti rendelkezéseit kell alkalmazni. A fentiek miatt a következőkben a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet 1. mellékletében közölt tartalmi részletezéstől eltérően ismertetjük a területrendezési tervek vonatkozó előírásait, hiszen az átmeneti intézkedések miatt az országos és megyei területrendezési terveket jelenleg együtt kell alkalmazni. A továbbiakban a megyei területrendezési tervekben meghatározott terület-felhasználási kategóriákra, illetve az országos és térségi övezetek tervezési területére vonatkozó előírásokat ismertetjük az OTrT átmeneti rendelkezéseit figyelembe véve. A tervezési terület a tervezés során meghatározott nagyvízi meder határa.

Az országos övezetekre vonatkozó szabályok

Az OTrT-ben meghatározásra kerültek országos övezetek, melyek a jogszabály mellékletét képező tervlapokon kerültek feltüntetésre. Az egyes tervlapokon megvizsgáltuk a nagyvízi meder határvoalát, így kirajzolódik, hogy a nagyvízi meder területén belül mely területeket érintik az országos övezetek.

Az országos övezetek nagyvízi medret érintő kategóriáit a budapesti agglomerációra vonatkozóan az 1-1. táblázat mutatja.

1-1. táblázat – Az országos övezetek nagyvízi medret érintő kategóriái

Országos övezet	Budapesti agglomeráció
Országos ökológiai hálózat övezete	x
Kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezete	-
Jó termőhelyi adottságú szántóterület övezete	-
Kiváló termőhelyi adottságú erdőterület övezete	x
Országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezete (Tájképvédelem szempontjából kiemelten kezelendő terület övezete)	x
Világörökségi és világörökségi várományos terület övezete	x
Országos vízminőség-védelmi terület övezete	x
Nagyvízi meder és VTT szükségtározók területének övezete	x
Kiemelt fontosságú honvédelmi terület övezete	x

Övezet a Budapesti agglomeráció területén a nagyvízi meder területét érinti: "x"

Övezet a Budapesti agglomeráció területén a nagyvízi meder területét nem érinti: "-"

Alább a nagyvízi medret érintő övezetek előírásait foglaljuk össze.

Országos ökológiai hálózat övezete

OTrT 13. § (1) Az országos ökológiai hálózat övezetben csak olyan kiemelt térségi és megyei terület-felhasználási kategória, illetve olyan övezet jelölhető ki, amely az ökológiai hálózat természetes és természetközeli élőhelyeit, és azok kapcsolatait nem veszélyezteti.

(2) Az övezetben bányászati tevékenységet folytatni a bányászati szempontból kivett helyekre vonatkozó előírások alkalmazásával lehet.

(3) Az országos ökológiai hálózat övezetét a kiemelt térségi és a megyei területrendezési tervekben magterület, ökológiai folyosó, valamint puffer területövezetbe kell sorolni.

Az országos ökológiai hálózat övezete a Duna mentén Bp. I. ker., Bp. II. ker., Bp. III. ker., Bp. IV. ker. Bp. V. ker., Bp. XIII. ker., Bp. XXII. ker., Bp. IX. ker., Bp. XI. ker., Bp. XXI. ker. területét érinti.

Kiváló termőhelyi adottságú erdőterület övezete

OTrT 14. § (1) Kiváló termőhelyi adottságú erdőterület övezetében új beépítésre szánt terület nem jelölhető ki.

(2) Az övezetben külszíni bányatelket megállapítani és bányászati tevékenységet engedélyezni a bányászati szempontból kivett helyekre vonatkozó szabályok szerint lehet.

A kiváló termőhelyi adottságú erdőterület övezete a nagyvízi medret Bp. III. ker., Bp. IV. ker., Bp. XIII ker., Bp. XXI. ker., Bp. XXII. ker. területén érinti.

Országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezete

OTrT 14/A. § (2) Országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezetébe tartozó település település-szerkezeti tervében csak olyan terület-felhasználási egység jelölhető ki, továbbá helyi építési szabályzatában csak olyan építési övezet és övezet hozható létre, amely a kijelölés alapjául szolgáló tájképi értékek fennmaradását nem veszélyezteti.

(3) Az építési övezetre vagy övezetre vonatkozóan meg kell határozni az ott elhelyezett építmények tájba illesztésére vonatkozó szabályokat. Ennek ellenőrzéséhez a tájképet jelentősen megváltoztató építmények terveihez külön jogszabályban meghatározott látványtervet is kell készíteni.

(4) Az övezetben bányászati tevékenységet a bányászati szempontból kivett helyekre vonatkozó szabályok szerint lehet folytatni.

(5) Az övezetben közművezetéseket és járulékos közműépítményeket tájba illesztett módon, a tájképvédelmi célok megvalósulását nem akadályozó műszaki megoldások alkalmazásával – beleértve a felszín alatti vonalvezetést is – kell elhelyezni.

Az országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezete Bp. I. ker., Bp. II. ker., Bp. III. ker., Bp. IV. ker., Bp. V. ker., Bp. IX. ker., Bp. XI. ker., Bp. XIII. ker., Bp. XXI. ker., Bp. XXII. ker. területét érinti.

Világörökségi és világörökségi várományos terület övezete

OTrT 14/B. § (1) A világörökségi és világörökségi várományos terület övezetét a településrendezési eszközökben kell tényleges kiterjedésének megfelelően lehatárolni.

(2) Az (1) bekezdés szerint lehatárolt világörökségi és világörökségi várományos területen:

a) a terület-felhasználás módjának és mértékének összhangban kell lennie a világörökségi kezelési tervben meghatározott célokkal,

b) új külszíni művelésű bányatelek nem létesíthető, meglévő külszíni művelésű bányatelek területe nem bővíthető,

c) a közlekedési és energetikai infrastruktúra-hálózatokat, erőműveket és kiserőműveket a kulturális és természeti örökségi értékek sérelme nélkül, területi egységüket megőrizve, látványuk érvényesülését elősegítve és a világörökségi kezelési tervnek megfelelően kell elhelyezni.

Világörökségi és világörökség várományos terület övezetével Bp. I. ker., Bp. II. ker., Bp. III. ker., Bp. IV. ker., Bp. V. ker., Bp. IX. ker., Bp. XI. ker., Bp. XIII. ker., Bp. XXI. ker., Bp. XXII. ker. területe érintett.

Országos vízminőség-védelmi terület övezete

OTrT 15. §(1) Az országos vízminőség-védelmi terület övezetében keletkezett szennyvíz övezetből történő kivezetéséről, és az övezeten kívül keletkezett szennyvizek övezetbe történő bevezetéséről a kiemelt térség és a megye területrendezési tervében rendelkezni kell.

(2) Az övezetbe tartozó települések településrendezési eszközeinek készítése során ki kell jelölni a vízvédelemmel érintett területeket, és a HÉSZ-ben az építési övezetre vagy övezetre vonatkozó szabályokat meg kell állapítani.

(3) Az övezetben bányászati tevékenységet a bányászati szempontból kivett helyekre vonatkozó szabályok szerint lehet folytatni.

Az országos vízminőség-védelmi terület övezete a nagyvízi medret Bp. I. ker., Bp. II. ker., Bp. III. ker., Bp. IV. ker., Bp. V. ker., Bp. IX. ker., Bp. XI. ker., Bp. XIII. ker., Bp. XXI. ker., Bp. XXII. ker. területén érinti.

Nagyvízi meder és a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése keretében megvalósuló vízkár-elhárítási célú szükségtározók területe övezete

OTrT 16. § A nagyvízi meder és a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése keretében megvalósuló vízkár-elhárítási célú szükségtározók területének övezetében új beépítésre szánt terület nem jelölhető ki.

A nagyvízi meder területének övezete Bp. I. ker., Bp. II. ker., Bp. III. ker., Bp. IV. ker., Bp. V. ker., Bp. IX. ker., Bp. XI. ker., Bp. XIII. ker., Bp. XXI. ker., Bp. XXII. ker. területét érinti.

Kiemelt fontosságú honvédelmi terület övezete

OTrT 16/C. § A kiemelt fontosságú honvédelmi terület övezetét a településrendezési eszközökben kell tényleges kiterjedésének megfelelően lehatárolni, és a településszerkezeti tervben beépítésre szánt vagy beépítésre nem szánt különleges honvédelmi terület vagy erdőterület terület-felhasználási egységbe kell sorolni.

Kiemelt fontosságú honvédelmi terület övezete a nagyvízi medret Bp. XXII. ker., Bp. XXI. ker., Bp. XI. ker., Bp. IX. ker., Bp. V. ker., Bp. I. ker., Bp. II. ker., Bp. XIII. ker., Bp. III. ker., Bp. IV. ker. területén érinti.

A tervlapok léptékéből adódóan a feltüntetett övezet határok egy konkrét tervezési munka során pontosításra szorulnak, melyhez a 282/2009. (XII. 11.) Korm. rendelet „a kiemelt térségi és megyei területrendezési tervek, valamint a településrendezési tervek készítése során az országos, a kiemelt térségi és a megyei övezetek területi érintettségével kapcsolatosan állásfoglalásra kötelezett államigazgatási szervek köréről és az eljárás részletes szabályairól” állapítja meg az illetékes hatóságok körét, melyek az 1-2. táblázatban találhatóak.

1-2. táblázat – A 282/2009. (XII. 11.) Korm. rendeletben szereplő illetékes hatóságok

Országos övezetek	Lehatárolás
Országos ökológiai hálózat	Illetékes Nemzeti Park adatszolgáltatása alapján
Kiváló termőhelyi adottságú erdőterület	Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Veszprém Megyei Erdészeti Igazgatóság adatszolgáltatása alapján
Országos jelentőségű tájképvédelmi terület	OTrT lehatárolása alapján
Világörökségi és világörökségi várományos terület	Forster Gyula Nemzeti Örökségvédelmi és Vagyongazdálkodási Központ adatszolgáltatása alapján
Országos vízminőség-védelmi terület	Országos Vízügyi Főigazgatóság adatszolgáltatása alapján
Nagyvízi meder és a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése keretében megvalósuló vízkár-elhárítási célú szükségtározók területe	OTrT lehatárolása alapján

A térségi terület-felhasználás rendjére vonatkozó szabályok

Az agglomeráció területrendezési tervének felülvizsgálatáig az OTrT átmeneti rendelkezéseinek értelmében a megyei területrendezési tervek szerkezeti tervlapján megállapított térségi terület-felhasználási kategóriákon belül az OTrT előírásait kell alkalmazni.

A nagyvízi mederrel érintett területeken a Budapesti Agglomeráció Területrendezési Tervének (továbbiakban: BATrT) térségi szerkezeti tervében megállapított térségi terület-felhasználási kategóriák a következők:

Vegyes terület-felhasználású térség

Vízgazdálkodási térség

Települési térség

A térségi terület-felhasználási kategóriákon belül az OTrT 6. § (2) bekezdése rendelkezik a települési terület-felhasználási egységekre vonatkozó szabályokról, amely alapján:

Vegyes terület-felhasználású térség

A vegyes terület-felhasználású térség az országos, a kiemelt térségi és a megyei területrendezési tervekben megállapított terület-felhasználási kategória, ahol a mezőgazdaságnak és erdőgazdaságnak egyaránt meghatározó szerepe van, és a mezőgazdasági területek és erdőterületek mozaikossága jellemző.

Vegyes terület-felhasználású térséget kiemelt térségi, valamint megyei rendezési eszközökben legalább 75%-ban mezőgazdasági, erdőgazdálkodási vagy vegyes terület-felhasználású térség kategóriába kell sorolni.

Vegyes terület-felhasználású térséget a településrendezési eszközökben legalább 85%-ban mezőgazdasági terület, erdőterület vagy természet közeli terület terület-felhasználási egységbe kell sorolni, a fennmaradó részen nagyvárosias lakóterület kivételével bármely települési terület-felhasználási egység kijelölhető.

Vízgazdálkodási térség

Vízgazdálkodási térségbe egyes folyóvizek, egyes állóvizek, egyes vízfolyások és egyes csatornák medre, és parti sávja tartozik.

A vízgazdálkodási térséget a kiemelt térségi, valamint a megyei rendezési eszközökben legalább 90%-ban vízgazdálkodási térségbe kell sorolni.

A vízgazdálkodási térséget a településrendezési eszközökben legalább 85%-ban vízgazdálkodási térségbe vagy természet közeli terület-felhasználási egységbe kell sorolni.

Települési térség

Települési térségbe a települési területek közül a település belterülete, valamint az ahhoz csatlakozó beépítésre szánt területek tartoznak. Pest megye, valamint a budapesti agglomeráció területrendezési terve az érintett települések településrendezési eszközeit és fejlesztési szándékait figyelembe véve jelölte ki az egyes településeken a települési térséget. A két megyei, valamint az agglomerációs terv megkülönböztet vidéki és városias települési térséget, ezekre azonban az időközben módosított

OTrT átmeneti rendelkezései szerint azonos előírások vonatkoznak, összefoglalóan települési térségként nevezzük őket.

A települési térség a településrendezési eszközökben bármely települési terület-felhasználási egységbe sorolható.

A megyei övezetekre vonatkozó szabályok

Az agglomerációs övezetek nagyvízi medret érintő kategóriáit az 1-3. táblázat mutatja.

1-3. táblázat – Az agglomerációs övezetek nagyvízi medret érintő kategóriái

Megyei övezet	Budapesti agglomeráció
Térségi komplex tájrehabilitációt igénylő terület övezete	x
Térségi jelentőségű tájképvédelmi terület övezete	-
Kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi terület övezete	x
Felszíni vizek vízminőség-védelmi vízgyűjtő területének övezete	x
Ásványi nyersanyag-gazdálkodási terület övezete	x
Magterület övezete, Ökológiai folyosó övezete, Puffer terület övezete	x
Erdőtelepítésre alkalmas terület övezete	-
Nagyvízi meder övezete	x
Földtani veszélyforrás területének övezete	x
Vízerózióknak kitett terület övezete	-
Szélérózióknak kitett terület övezete	-

Övezet az agglomerációs tervben szerepel: "x"

Övezet az agglomerációs tervben nem szerepel: "-"

OTrT-ben nem, csak a megyei rendezési tervben szereplő övezet.

Ásványi nyersanyagvagyon-terület övezete

OTrT 19/B. § (1) Az ásványi nyersanyagvagyon-terület övezetét a településrendezési eszközökben kell tényleges kiterjedésének megfelelően lehatárolni.

(2) Az (1) bekezdés szerint kijelölt területen, a településrendezési eszközökben csak olyan terület-felhasználási egység, építési övezet vagy övezet jelölhető ki, amely az ásványi nyersanyagvagyon távlati kitermelését nem lehetetleníti el.

Ásványi nyersanyagvagyon-terület övezete a nagyvízi medret Bp. I. ker., Bp. II. ker., Bp. III. ker., Bp. IV. ker., Bp. V. ker., Bp. IX. ker., Bp. XI. ker., Bp. XIII. ker., Bp. XXI. ker., Bp. XXII. ker. területén érinti.

Magterület övezete

OTrT 17.§ (1) Az övezetben beépítésre szánt terület nem jelölhető ki, kivéve, ha:

- a települési területet a magterület, vagy a magterület és az ökológiai folyosó körülzárja, és
- a kijelölést más jogszabály nem tiltja.

(2) Az (1) bekezdésben szereplő kivételek együttes fennállása esetén, a beépítésre szánt terület területrendezési hatósági eljárás alapján jelölhető ki. Az eljárás során vizsgálni kell, hogy biztosított-e az ökológiai folyosó természetes és természet közeli élőhelyeinek fennmaradása, valamint az ökológiai kapcsolatok zavartalan működése.

(4) Az övezetben a közlekedési és energetikai infrastruktúra-hálózatok elemeinek nyomvonala, az erőművek és kiserőművek a magterület természetes élőhelyeinek fennmaradását biztosító módon, az azok közötti ökológiai kapcsolatok működését nem akadályozó műszaki megoldások alkalmazásával helyezhetők el.

(6) Az övezetben új külszíni művelésű bányatelek nem létesíthető, meglévő külszíni művelésű bányatelek nem bővíthető.

A magterület övezete a nagyvízi medret a XXII. ker. területén érinti.

Ökológiai folyosó övezete

OTrT 18.§ (1) Az övezetben új beépítésre szánt terület nem jelölhető ki, kivéve, ha

a települési területet az ökológiai folyosó vagy a magterület és az ökológiai folyosó körülzárja, és a kijelölést más jogszabály nem tiltja.

(2) Az (1) bekezdésben szereplő kivételek együttes fennállása esetén, a beépítésre szánt terület területrendezési hatósági eljárás alapján jelölhető ki. Az eljárás során vizsgálni kell, hogy biztosított-e az ökológiai folyosó természetes és természet közeli élőhelyeinek fennmaradása, valamint az ökológiai kapcsolatok zavartalan működése.

(4) Az övezetben a közlekedési és energetikai infrastruktúra-hálózatok elemeinek nyomvonala, az erőművek és kiserőművek helye az ökológiai folyosó és az érintkező magterület természetes élőhelyeinek fennmaradását biztosító módon, az azok közötti ökológiai kapcsolatok működését nem akadályozó műszaki megoldások alkalmazásával jelölhető ki.

(5) Az övezetben új külszíni művelésű bányatelek nem létesíthető, meglévő külszíni művelésű bányatelek nem bővíthető.

Az ökológiai folyosó övezete a nagyvízi medret Bp. III. ker., Bp. IV. ker., Bp. XI. ker., Bp. XIII. ker., Bp. XXI. ker., Bp. XXII. ker. területén érinti.

Puffer terület övezete

OTrT 19.§ Puffer területen a településszerkezeti terv beépítésre szánt területet csak abban az esetben jelölhető ki, ha az a szomszédos magterület vagy ökológiai folyosó természeti értékeit, biológiai sokféleségét, valamint táji értékeit nem veszélyezteti.

A puffer terület övezete a nagyvízi medret Bp. III. ker. területén érinti.

Földtani veszélyforrás területének övezete

25. § (1) A földtani veszélyforrás területének övezetét a településrendezési eszközökben kell a tényleges kiterjedésnek megfelelően lehatárolni.

(2) Az övezet területén új beépítésre szánt terület csak akkor jelölhető ki, ha ahhoz a bányafelügyelet a településrendezési eszközök egyeztetési eljárása során adott véleményében hozzájárul.

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] – Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

Földtani veszélyforrás területének övezete a nagyvízi medret Bp. I. ker., Bp. II. ker., Bp. III. ker., Bp. XI. ker., Bp. XXII. ker. területén érinti.

Infrastruktúra elemek

A nagyvízi medret érintő infrastruktúra elemek (keresztező műtárgyak, pontszerű létesítmények, vonalas létesítmények, nagykiterjedésű létesítmények) az 1.5.4. fejezetben találhatóak részletesen.

A megyei (Budapesti Agglomeráció) településszerkezeti terv kiemelendő infrastruktúra elemei (forrás: BATrT):

Főbb közúti elem:

M0-ás autópálya Szigetszentmiklós és Budapest XXII. kerület között
Főút, vasútvonal Bp.. XXII. kerület területén

Dunát keresztező energia hálózati elem:

- Bp. XXI. és Bp. XI. kerület között
- Bp. IV és Bp. III. kerület között

Országos kerékpárút-törzshálózat elemei:

- Duna jobb partján végighúzódik és a bal parton szakaszosan
- Dunát keresztezi Bp. XI. és Bp. IX. kerület között

Híd:

- Gyorsforgalmi út hídja Szigetszentmiklós és Bp.. XXII. ker. között
- Főút hídja Bp. XXI. és Bp. XI. kerület között (Rákóczi híd)
- Főút és vasút hídja Bp. III. és Bp. IV. kerület között (Árpád-híd)

Térségi közforgalmú kikötők:

- Duna jobb partján Bp. XXII. kerület területén (térségi közforgalmú kikötő)
- Duna jobb partján Bp. XXI. kerület területén (térségi közforgalmú kikötő)
- Duna bal partján Bp. V. kerület területén (személyforgalmi kikötő)
- Duna bal partján Bp. XIII. kerület területén (térségi közforgalmú kikötő)

Kompjárt:

- Budapest IV. kerület - Budapest III. kerület között (Nem üzemel)

1.3.2 Megyei Területrendezési Terv

A tervezési terület budapesti agglomeráció területét érinti.

A megyei területrendezési tervről szóló fejezet kidolgozásánál a Budapesti Agglomeráció Területrendezési Tervéről szóló 2005. évi LXIV. törvényben (forrás: Pestterv Kft.) foglaltakat használtuk fel.

1.3.2.1 A folyó térségi jelentőségének kifejtése a területrendezési tervet megalapozó munkarészben

A megye legnagyobb felszíni vízfolyása a Duna, melynek mintegy 100 km-es szakasza esik a megye területére. A Duna egyetlen Pest megyei mellékfolyója az Ipoly, ami egyúttal a nagy folyam egyetlen baloldali mellékfolyója Magyarországon.

Vízgazdálkodás, vízvédelem

Mind a felszíni, mind a felszín alatti vizek minőségének lassú javulása észlelhető, köszönhetően a szigorodó Európai Unió előírásoknak és az azokból fakadó, jelentősen finanszírozott vízminőségvédelmi beruházások folyamatos megvalósulásának, illetve a szabályozások és ellenőrzések szigorodásának. A vízgazdálkodás és vízvédelem területén meghatározó jogszabály az Európai Unió „Víz Keretirányelve” (VKI), melynek célkitűzései a vizek és az azokkal összefüggő egyéb környezeti elemek átfogó védelmét szolgálják. Az irányelvnek megfelelően 2015-re Magyarország felszíni vizeit jó ökológiai és kémiai, felszín alatti vizeit pedig jó mennyiségi és kémiai állapotba kell hozni. Ennek eléréséhez Magyarország is vállalta a Vízyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT) kidolgozásának kötelezettségét. Pest megye részben a Dunához, részben a Tiszához, mint részvízyűjtőterületekhez tartozik. A 2009-ben elkészült VGT-ben a Közép-Duna (1.9) az egyik alegység, amely érinti a megyét. A VGT gyökeres változást jelent a vízgazdálkodási tervezésben. Egyrészt átfogóbb környezetvédelmi szempontrendszerrel érvényesít, mint a korábbi vízgazdálkodásban használatos tervtípusok, mivel a vizek állapotának javítása mellett kiemelten foglalkozik a vizekkel kapcsolatban lévő élőhelyek védelmével, állapotuk javításával. Másrészt fontos jellemző, hogy a VGT nem kiviteli terv, hanem a vizek állapotát feltáró, és „jó állapotba” hozását megalapozó stratégiai terv, amely koncepciót és intézkedéseket határoz meg a kitűzött célok elérése érdekében. A vízgazdálkodással és vízvédelemmel kapcsolatos fejezet készítése során a Pest megyei területrendezési terv elsősorban a VGT ismeretanyagára támaszkodott.

Ár- és belvízvédelem

A 18/2003. (XII.9.) KvVM-BM együttes rendelet meghatározza a települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolását. Eszerint a rendelet a településeket 3 kategóriába sorolja, melyből kettő érinti a nagyvízi meder területét.

A tervezési területen érintett árvízvédelmi szakaszokat részletesen ismerteti a terv 1.5.1.3 fejezete. Felszíni vizek minősége

A térség víz- és szennyeződés elválasztója a Duna, mely begyűjti a térség összes szennyeződését. A dunai vízminőség monitoring adatai szerint a folyó szennyeződése nem a Pest megyei, Dunába befolyó élővizekből származik. A Duna - egyes paramétereinek számszerű javulása ellenére – tápanyagtartalma magas és bakteriológiai szempontból is szennyezett. A Pesti-síkságról érkező patakok vízminősége fokozatosan javuló tendenciát mutat az ipari terelés hanyatlásának, illetve az

újjonnan telepített környezetkímélő technológiáknak, valamint a mezőgazdasági termelés nagyüzemi területei csökkenésével összefüggő műtrágya kihelyezés minimalizálásának köszönhetően.

Felszín alatti vizek minősége

A megyében jelentős a sérülékeny vízbázisok száma illetőleg védőterületeik kiterjedése, ami az adott helyeken minden potenciális és tényleges talaj- és vízszennyező forrás felszámolását követeli meg. A 27/2004. (XII.25.) KvVM rendeletben kijelölt, a felszín alatti vizek minőségvédelme szempontjából kiemelten érzékeny és érzékeny meghatározású települések területén a 219/2004. (VII.21.) Korm. rend. alapján a potenciális és tényleges talajszennyező forrásokat fel kell számolni. Az érzékeny területeket mentesíteni kell a talajba szakszerűtlenül és ellenőrizetlenül kerülő szennyvizektől, ennek érdekében a helyben megoldást jelentő környezetkímélő szennyvíz-ártalmatlanítási eljárás alkalmazásának feltételeit biztosítani kell.

Kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi terület: Lórév, Makád, Szigetcsép, Szigetújfalu. Fokozottan érzékeny település: Lórév, Makád, Ráckeve, Szigetcsép, Szigetújfalu.

Természet- és tájvédelem

A nagyvízi medret érintő országos jelentőségű védett természeti területek az 1.4.2. és 1.4.3. fejezetekben találhatóak.

Üdülés, idegenforgalom

Pest megye idegenforgalmi szerepe kiemelkedő azáltal, hogy földrajzi kapcsolódása révén Budapest lakosságának rekreációs igényei kielégítésében tölt be kulcsszerepet. Ezen a téren élen járnak az agglomerációs övezet települései.

Árvízzel való veszélyeztetés

A megyén áthaladó Duna kiterjedt vízgyűjtő területéből, a vízgyűjtő területének domborzati adottságaiból és csapadékviszonyaiból eredően változó mennyiségű víz érkezik a Duna medrébe. A lefutó árhullámok ellen a védelmet részben a természet által kialakított, részben a művi kialakítású védvonal biztosítja. A védvonal a mértékadó árvízszintű árhullámok ellen biztonságos védelmet nyújt a védvonal mögötti, mentesített területnek.

Árvíz által veszélyeztetett az a terület, amely a vízfolyáshoz közvetlen csatlakozással a mértékadó árvízszint alatt helyezkedik el. Ezek egyben az ún. ártéri öblözetek. Az árvíz elleni védelmet az árvízvédelmi vonal biztosítja. Az elsőrendű árvízvédelmi műveknél a szükséges magassági biztonságot az „A folyók mértékadó árvízszintjeiről” szóló 74/2014. (XII.23.) BM rendelet szabályozza. Budapest belterületen 1,3 méter az előírt magassági biztonság.

Vízi közlekedés

A Dunán menetrendszerű belföldi hajózás csak Budapesttől északra zajlik, ellenben a nemzetközi hajózás a déli Duna-szakaszt is igénybe veszi. A BUDAPEST NMT területén jelentős a hajóforgalom. Az átmenő hajózáson kívül rendkívül intenzív a személyhajó forgalom (szálloda hajók, városnéző járatok, rendezvényhajók, menetrendszerű tömegközlekedés). A fővárosi folyószakasz mind két partján úszóműves kikötők találhatóak.

Jelentős a Főváros területén a teherhajózás is. Itt található többek között a csepeli Szabadkikötő és a Petróleum kikötő is. A fővárosi Duna szakasz elején és végén, valamint a kikötők térségében több lekötőhely található.

1.3.2.2 Hatályos megyei terv főbb elemei a tárgyi nagyvízi meder területén

A budapesti agglomeráció területrendezési tervének a nagyvízi medret érintő, az OTrT-ben szereplő övezeteinek előírásait az 1.3.1.2. fejezetben taglaljuk. Az OTrT-ben nem, de az agglomerációs tervekben szereplő, a nagyvízi meder által érintett övezetek jelen fejezetben kerülnek bemutatásra.

Térségi komplex tájrehabilitációt igénylő terület övezete

BATrT: Az övezet-kijelölés célja az országos komplex tájrehabilitációt igénylő területek kiegészítésével meghatározni a térségi méretarányban jelentős, és az egyes települési kompetenciákat és teljesítőképességet meghaladó térségi kezelést igénylő tájrehabilitációs, rekultivációs feladatok célterületeit. Az övezetbe tartozó szabályok a meglévő tájsebek, szennyezések, roncsolt felszínek helyreállításának területrendezési feltételeit teremtik meg.

Az övezet szabályai: A térségi komplex tájrehabilitációt igénylő terület övezet területén az érintett települések településszerkezeti tervének készítése és módosítása során a térségi összefüggéseket, környezetvédelmi és tájvédelmi szempontokat is figyelembe vevő tájrendezési tervet kell készíteni.

Térségi komplex tájrehabilitációt igénylő terület övezete a nagyvízi medret Bp. IX. ker., Bp. XXI. ker., Bp. XXII. ker. területén érinti.

Kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi terület övezete

OTrT „15. § A kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi terület övezetében bányászati tevékenységet a bányászati szempontból kivett helyekre vonatkozó szabályok szerint lehet folytatni.”

A kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi terület övezete a nagyvízi medret Bp. II. ker., Bp. III. ker., Bp. IV. ker., Bp. V. ker., Bp. XII. ker., Bp. XIII. ker., Bp. XXII. ker. területén érinti.

Felszíni vizek vízminőség-védelmi vízgyűjtő területének övezete

Felszíni vizek vízminőség-védelmi vízgyűjtő terület övezetének szabályai:

OTrT „16. § Felszíni vizek szennyezésre érzékeny vízgyűjtő területén keletkező, illetve a vízgyűjtőn kívül keletkezett szennyvizek vízgyűjtő területre történő be- vagy kivezetéséről a kiemelt térség és a megye területrendezési tervében rendelkezni kell.”

Javasolt szabály (forrás: OTrT): Az övezet területén keletkező, illetve az övezet területére bevezetésre kerülő szennyvizek zárt rendszerben kezelendők. A zártszelvényű csatornahálózaton gyűjtött és szállított szennyvizek tisztítását a kibocsátási határértékeknek megfelelő technológiájú tisztítóberendezéssel kell megoldani.

Kiemelten érzékeny felszíni vízminőség-védelmi terület övezete a nagyvízi medret Bp. I. ker., Bp. II. ker., Bp. III. ker., Bp. IV. ker., Bp. V. ker., Bp. IX. ker., Bp. XI. ker., Bp. XIII. ker., Bp. XXI. ker., Bp. XXII. ker. területén érinti.

Nagyvízi meder övezete

BATrT: A nagyvízi meder területe a 21/2006. (I.31.) Korm. rendelet alapján lett kijelölve, vagyis „A nagyvízi meder területét a mértékadó árvízszint vagy az eddig előfordult legnagyobb árvízszint közül a magasabb jelöli ki”. Ez azt is jelenti, hogy ahol a folyó medre árvédelmi töltések közé van szorítva, ott a nagyvízi meder műszaki határa a töltés nyomvonala.

Övezet szabályai: OTrT „24. § Nagyvízi meder övezete területén beépítésre szánt terület nem jelölhető ki.”

Nagyvízi meder övezete medret Bp. I. ker., Bp. II. ker., Bp. III. ker., Bp. IV. ker., Bp. V. ker., Bp. IX. ker., Bp. XI. ker., Bp. XIII. ker., Bp. XXI. ker., Bp. XXII. ker. területén érinti a tervezési területet.

1.3.3 Településszerkezeti Terv(ek)

A Duna Budapesti szakaszának nagyvízi medrével érintett kerületek közül 8 kerület (I. ker., II. ker., III. ker., V. ker., XI. ker., XIII. ker., XXI. ker., XXII. ker.) településszerkezeti terve áll rendelkezésre (forrás: Lechner Lajos Tudásközpont Nonprofit Kft, részletesen lásd 1-4. táblázatot). A településszerkezeti tervek ismertetését kerületenként, növekvő sorrendben közöljük, az elemzés csak a nagyvízi mederrel érintett területekre terjed ki. Kiemelt hangsúlyt kapnak azok a területek, amelyek a településszerkezeti tervek alapján beépítésre szánt területnek minősülnek. A településszerkezeti tervlapok általában jelölik a Nemzeti Parkok, a Natura2000 területek és a tervek készítése során még csak tervezett tájvédelmi körzetek határát is, ezek ismertetésére azonban részletesen nem térünk ki, mert a tervlapok csak tájékoztató elemként tartalmazzák. A természetvédelemmel részletesen jelen tanulmány 1.4.2. fejezete foglalkozik.

**1-4. táblázat Rendelkezésre álló településrendezési eszközök
(forrás: Lechner Lajos Tudásközpont Nonprofit Kft.)**

Kerület	Dokumentum címe	Rendelet szám
I. ker.	Budapest I. kerület, szabályozási terv és HÉSZ - módosítás (egységes szerkezetben) 2012.	16/2000 (03.17) rendelet
II. ker.	Budapest II. kerület, Kerületi Városrendezési és Építési Szabályzat, Szabályozási terv - egységes szerkezetben 2012.	2/2007 (I.18.) rend
III. ker.	Budapest III. kerület, Óbuda-Békásmegyer (Kerületi) Városrendezési és építési szabályzata - egységes szerkezetben 2013.	32/2001. (XI.30) rend.
III. ker.	Budapest III. kerület, Toronya utca - Zúzvara utca - Zúzvara köz - Táborhegyi lépcső által határolt terület és csatlakozó útszakaszok, szabályozási terv és HÉSZ - módosítás 2013.	53/2013. (X. 28.) rend.
III. ker.	Budapest III. kerület, Budapest - Esztergom vasútvonal - Duna folyam - gróf Esterházy János rakpart - Jégtörő utca - 19333/2 hrsz.-ú közterület - Gázgyár utca által határolt terület, szabályozási terv és HÉSZ - módosítás 2013.	45/2013. (IX. 26.) rend.
III. ker.	Budapest III. kerület, Bethlen utca - Kert sor - 65527 hrsz. alatti közterület - 65535/2 hrsz. alatti közterület által határolt terület, szabályozási terv és HÉSZ - módosítás 2013.	44/2013. (VII. 26.) rend.

Nagyvízi Mederkezelési Terv**BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] – Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]**

VITUKI Hungary Kft.

Kerület	Dokumentum címe	Rendelet szám
III. ker.	Budapest III. kerület, Kocsis Sándor út (Harsány lejtő) - Solymárvölgyi út - Virágosnyereg út - 20655/4 és 20625/4 hrsz.-ú erdőterület által határolt terület, szabályozási terv és HÉSZ - módosítás 2013.	43/2013. (VII. 26.) rend.
III. ker.	Budapest III. kerület, Bécsi út - Pomázi út - Törökkő utca - Csillaghegyi út - Bojtár utca által határolt terület, szabályozási terv és HÉSZ - módosítás 2013.	37/2013. (VII. 1.) rendelet
III. ker.	Budapest III. kerület, Árpád Fejedelem útja - Árpád híd - Duna folyam - Szépvölgyi út által határolt terület, szabályozási terv és HÉSZ - módosítás 2013.	38/2013. (VII. 1.) rendelet
V. ker.	Budapest V. kerület, szabályozási terv és HÉSZ - módosítás (egységes szerkezetben)	29/2004. (VI. 4.) rend.
XI. ker.	Budapest XI. kerület, Kerületi Városrendezési és Építési Szabályzata - egységes szerkezetben 2012.	34/2003. (X.21.) rend.
XI. ker.	Budapest XI. kerület (Budaörsi repülőtér), szabályozási terv és HÉSZ - módosítás 2013.	46/2013.(X.2.) rendelet
XI. ker.	Budapest XI. kerület, Szerémi út - Dombóvári út - Nádorliget utca - Prielle Kornélia utca által határolt terület, szabályozási terv és HÉSZ - módosítás 2013.	45/2013. (X. 2.) rend.
XI. ker.	Budapest XI. kerület (Kelenföldi pályaudvar és térsége), Balatoni út - 756/7 hrsz. közterület - M1-M7 autópályák bevezető szakasza - Rimaszombati út - Péterhegyi út tervezett nyomvonala - meglévő gyalogos aluljáró - Etele tér - Etele út - Hadak útja - Gyergyótölgyes utca - Somogyi út - Z-KK jelű terület északi határa - vasút - Péterhegyi út tervezett nyomvonala - Boldizsár utca által határolt terület, szabályozási terv és HÉSZ - módosítás 2013.	27/2013 (IV.24.) rendelet
XI. ker.	Budapest XI. kerület, (egyes városrendezési tárgyú önkormányzati rendeletek módosítása) HÉSZ- módosítás 2013	10/2013. (II.26.) rend
XI. ker.	Budapest XI. kerület (Gazdagréti lakótelep), Gazdagréti út - Rétköz utca által határolt terület, szabályozási terv és HÉSZ - módosítás 2013.	9/2013.(II.26.) rend.
XIII. ker.	Budapest XIII. kerület városrendezési és építési szabályzata (egységes szerkezetben) – 2011.	56/2001.(XII.20.) rendelet
XIII. ker.	Budapest XIII. kerület, Bessenyei utca - Pannónia utca - Tutaj utca - Hegedűs Gyula utca által határolt terület, szabályozási terv és HÉSZ - módosítás 2013.	31/2013. (X. 15.) rend.
XIII. ker.	Budapest XIII. kerület, Kámfor utca - Béke utca - Gyöngyösi utca - Nővér utca - Fiastyúk utca - Göncöl utca által határolt terület, HÉSZ - módosítás 2012.	38/2012. (XI. 20.) rend.
XIII. ker.	Váci út - Fiastyúk utca - Madarász Viktor utca - Föveny utca által határolt terület, HÉSZ - módosítás 2012.	24/2012. (V. 21.) rend.

Kerület	Dokumentum címe	Rendelet szám
XIII. ker.	Budapest XIII. kerület, Váci út - Babér utca - Madarász Viktor utca - Fiastyúk utca által határolt terület, HÉSZ - módosítás 2012.	23/2012. (V. 21.) rend
XIII. ker.	Budapest XIII. kerület, Róbert Károly krt. - Váci út - Árboc utca - Esztergomi út által határolt terület (TRT/XIII/97), szabályozási terv és HÉSZ - módosítás 2012.	8/2012. (III. 12.) rend.
XIII. ker.	Budapest XIII. kerület, Dózsa György út - Tüzér u. - Taksony u. - Kassák Lajos u. által határolt terület (TRT/XIII/96), szabályozási terv és HÉSZ - módosítás 2011.	32/2011. (IX. 9.) rend
XXI. ker.	Budapest XXI. kerület, Csepel Városrendezési és Építési Szabályzata - egységes szerkezetben 2013.	6/2002. (III.26.) rend.
XXII. ker.	Budapest XXII. kerület Budafok-Tétény, Városrendezési és Építési Szabályzat - egységes szerkezetben 2012.	12/2010 (VI.30.) rend.
XXII. ker.	Budapest XXII. kerület, Anna u. - Plébánia u. - Sarló u. - Z-KP övezeti határa - névtelen közterület által határolt terület, szabályozási terv és HÉSZ - módosítás 2013.	7/2013. (III.4.) rendelet
XXII. ker.	Budapest XXII. kerület, Nagytétényi út - Sörház utca - Pannónia utca - Tóth József utca által határolt terület, + a-e területek + 3 terület, szabályozási terv és HÉSZ - módosítás 2013.	25/2013. (XI. 5.) rend.

A tervezési szakasz területére eső budapesti kerületeket az 1-5. táblázat mutatja.

1-5. táblázat – A BUDAPEST tervezési szakasz területére eső kerületek

jobb part (dél felől):	bal part (dél felől):
XXII. ker.	XXI. ker.
XI. ker.	IX. ker.
I. ker.	V. ker.
II. ker.	XIII. ker.
III. ker.	IV. ker.

Budapest I. kerület (Tervező: MŰ-HELY Zrt., 2002.)

Budapest I. kerület településrendezési terve a nagyvízi meder területére (amely a Dunát, mint vízfelületet jelenti) övezetet nem határoz meg. A nagyvízi mederrel érintett területen beépítésre szánt terület nem került kijelölésre. Az érintett terület a Duna vízfelületét foglalja magában, valamint a rakpart egy részét, és a Clark Ádám teret a Széchenyi Lánchíd budai hídfőjénél, ahol a nagyvízi meder a teret is magában foglalja. A rakpart és a tér közlekedési terület övezetbe tartozik a rendezési terv alapján.

Budapest II. kerület (Tervező: PRO TERRA Kft., 2012.)

Budapest II. kerület esetében a nagyvízi meder határa a Duna mentén halad, a Batthyány tértől északra a hév vonaláig húzódik.

Budapest II. kerület településrendezési terve a nagyvízi meder területére (amely a Dunát, mint vízfelületet jelenti) vízgazdálkodási területek övezetét nem határozza meg. A nagyvízi mederrel érintett területen beépítésre szánt terület nem került kijelölésre. Az érintett terület a Duna vízfelületét, valamint a rakpart egy részét foglalja magában. Az utak közlekedési terület övezetbe tartoznak a rendezési terv alapján.

Budapest III. kerület

Budapest III. kerület településrendezési terve a Duna vízfelületére övezetét nem határozza meg. A nagyvízi meder azonban magába foglalja az Óbudai-szigetet, melyen több övezet is kijelölésre került. A legnagyobb terület városi jelentőségű közpark terület-felhasználási egységbe került. A sziget északi és nyugati oldalán, a lakott területek felé turisztikai erdőterület meglévő épülettel terület övezetét határozza meg a rendezési terv. Kiemelkedő még a szigeten a jelentős zöldfelületű, vegyes intézményterület, és a nagytelkes üdülőterület övezete. Kisebb foltokban található jelentős zöldfelületű intézményterület – jelentős zöldfelületű intézményterületből képzett intézmény terület, régészeti kert - jelentős zöldfelületű, vegyes intézményterület, közlekedési célú közterület, és régészeti közpark - övezetbe tartozó terület övezete is.

A nagyvízi meder magában foglalja a Duna nyugati partját egy szakaszon. Ezen a területen döntően beépítésre szánt területek találhatóak. Ezek aprótelkes üdülőterület, kistelkes üdülőterület, valamint nagytelkes üdülőterület övezetbe tartoznak. Ezekon kívül található még szennyvízkezelés különleges városüzemeltetési terület, városi jelentőségű kiemelt sportterület, és közpark övezetbe tartozó terület.

Budapest V. kerület (Tervező: URBAN LIS STUDIO KFT., 2012.)

A kerületben a nagyvízi meder a Dunát, valamint a rakpartot foglalja magában, mely terület a Széchenyi Lánchíd pesti hídfőjénél a Roosevelttérnél kiszélesedik.

Budapest V. kerület településrendezési terve a nagyvízi meder területére (amely a Dunát, mint vízfelületet jelenti) övezetét nem határozza meg. A nagyvízi mederrel érintett területen beépítésre szánt terület nem került kijelölésre. Az érintett területen a Duna, mint vízfelület jelenik meg a rendezési tervben. Ezen kívül az érintett területeket közlekedési terület övezetbe sorolja a terv.

Budapest IX. kerület

A kerületben a nagyvízi mederrel érintett terület határa a kerület északi határától a Rákóczi hídig a Duna mentén halad, a hídtól délre azonban kissé eltávolodik attól.

Budapest XI. kerület

A kerületben a nagyvízi mederrel érintett terület határa a kerület északi határától a Rákóczi hídig a Duna mentén halad, a hídtól délre azonban kissé eltávolodik attól.

Budapest XI. kerület településrendezési terve a Duna vízfelületére övezetét nem határozza meg, a nagyvízi meder azonban magába foglal egy szakaszt a Rákóczi-hídtól délre, melyen beépítésre szánt vegyes terület kategóriába tartozó jelentős zöldfelületű intézményterület nagyvárosias beépítésű övezetben, valamint beépítésre nem szánt zöldterület kategóriába tartozó Duna-parti közpark övezet került kijelölésre. Ezen kívül a kerület déli határában, a Hosszúréti-patak mentén egy terület

is érintett a nagyvízi mederrel, ennek besorolását a településrendezési terv turisztikai erdő övezetként határozza meg.

Budapest XIII. kerület (Tervező: URBAN LIS STUDIO KFT, 2011.)

A kerületben a nagyvízi meder határa döntően közvetlenül a Duna mentén halad, a Rákos-patak torkolatánál szélesedik ki.

Budapest XIII. kerület településrendezési terve a Duna vízfelületére övezetet nem határoz meg, a nagyvízi meder azonban magába foglalja a Népszigetet, a Margit-szigetet, valamint a Duna keleti partjának egy szakaszát. A Népsziget déli felében beépítésre szánt üdülőterület, attól észak-keletre jelentős zöldfelületű, rekreációs intézményterület a Népszigeten, valamint észak-nyugatra beépítésre nem szánt erdőterület övezet került kijelölésre.

A Margit-sziget döntő hányada városi jelentőségű, Margit-szigeti közpark övezetbe került besorolásra. Többi része strandfürdő terület, valamint jelentős zöldfelületű intézményterület övezetbe tartozik.

A kerület Duna partján található területei északon Duna-parti vegyes, jellemzően zártosú beépítésű nagyvárosias lakóterület, fásított köztér, valamint közkert övezetbe tartoznak, ettől délre keretes, zártosú beépítésű városias lakóterület, jelentős zöldfelületű intézményterület, valamint közpark találhatóak. Tovább délre haladva jelentős kiterjedésű a Dagály fürdő területe, kisebb részben pedig vegyes beépítésű intézményterület, és különleges, városi jelentőségű sportterület övezete kerültek besorolásra. A folyó partján általános, közlekedési célú közterület húzódik.

Budapest XXI. kerület

Budapest XXI. kerület településrendezési terve a Dunát, Duna vízfelület övezetbe sorolja.

A rendezési terv a Csepel-sziget északi csücskére egyéb közhasználatra nem szánt zöldterület, valamint szennyvízkezelés terület övezetet, és általános vagy új logisztikai területek építési övezetet, a Duna partja mentén pedig elsődlegesen védelmi célú, közhasznú véderdő övezetet nem határoz meg. A területen található még tervezett közlekedési célú közterület átmeneti övezeti besorolással vagy hasznosítással övezetbe tartozó terület.

Ettől délre nagy kiterjedésű víziközlekedéssel kapcsolatos épületek elhelyezésére szolgáló területek és korábban jóváhagyott tervek szerint szabályozott területek építési övezetei húzódnak, a Duna partján pedig közhasználat elől elzárt védelmi célú, vagy véderdő övezete került kijelölésre.

Dél felé haladva korábbi rehabilitációs övezetnek megfelelő építési övezet, valamint egyéb kialakult engedélyes építési övezet került lehatárolásra. Az energiatermelés létesítményeinek elhelyezésére szolgáló terület, magánutak, valamint már korábban említett elsődlegesen védelmi célú, közhasznú véderdő és általános vagy új munkahelyi területek építési övezetek közül az 5 000 m²-nél kisebb telekméretű terület övezetét érinti a nagyvízi meder.

A Duna menti jelentős zöldfelületi intézményterületek építési övezetei közül az 5 000 m² minimális telekméretű ingatlanok területe, energiaszolgáltatás területei, intézményterületen belüli közpark, általános közpark, intézményi keretövezeten belüli véderdő, és nagy kiterjedésben a már említett általános vagy új munkahelyi területek építési övezetek közül az 5 000 m²-nél kisebb telekméretű terület övezetek az eddigi ismertett területektől délre kerültek kijelölésre.

A nagyvízi meder által érintett övezetek közül legdélebbre kertvárosias – jellemzően F+(1-5) szintes – telepszerű lakóterület övezete, valamint nagy kiterjedéssel vízbeszerzési terület övezete található.

Budapest XXII. kerület

Budapest XXII. kerület településrendezési terve a Dunát Duna vízfelülete övezetbe sorolja.

A nagyvízi meder kizárólag a Dunát csak egy szakaszon jelenti, a kerület északi csücskében és a déli felében eltávolodik a folyóparttól, más övezetbe tartozó területeket is érint. A rendezési terv a kerület északi csücskét, a Duna partján, jelentős zöldfelületű intézményterületek Budafok területén, intézményterületek Budafok területén, valamint gyorsforgalmi utak, főutak és szerkezeti jelentőségű gyűjtő utak területe övezetbe sorolja be.

Ahol a nagyvízi meder eltávolodik a Dunától, a Háros-szigettől északra, ott turisztikai erdő, jelentős zöldfelületű intézményterületek Budafok területén, vízbeszerzési és víztárolási területek, munkahelyi területek Budafok területén, valamint gyorsforgalmi utak, főutak és szerkezeti jelentőségű gyűjtő utak területe övezetbe sorolt területek találhatóak.

A Háros-sziget északi része honvédségi területek övezetébe tartozik, ettől délre, valamint a Hunyadi-sziget védelmi, védett erdő, természeti terület övezetbe került besorolásra.

A 6-os főút és a Duna között északról déli irányban haladva jelentős zöldterületű munkahelyi területek Budatétény területén övezet található, amit a Duna felé egy keskeny sávban turisztikai erdő övezete határol. Ettől délre hétvégiházás üdülőtérlet övezete, majd egy nagyobb területen vegyesen jelentős zöldfelületű intézményterületek Nagytétény területén, gyorsforgalmi utak, főutak és szerkezeti jelentőségű gyűjtő utak területe, nagyterületű kereskedelmi és szolgáltatási terület, közparkok, és turisztikai erdő övezetek találhatóak. Az ezután következő laza kertvárosias, jellemzően szabadon álló lakóterületek övezete nem része a nagyvízi mederrel érintett területeknek.

A Duna mentén lefelé haladva nagy kiterjedésű területen Duna menti jelentős zöldfelületű intézményterületek építési terület található, ezt a Dunától közparkok övezetbe sorolt terület választja el. A kerület déli csücskéig turisztikai erdő övezetbe sorolt területek kerültek besorolásra, melyet egy helyen kis kiterjedésű logisztikai területek övezete szakít meg.

A Kis-Háros-szigetet a rendezési terv turisztikai erdő övezetbe sorolja.

1.4 Egyéb tervek, előírások

1.4.1 Körzeti erdőtervek, erdőtervek

A tartamos és fenntartható erdőgazdálkodás érdekében Magyarország erdőterületei ún. erdészeti tervezési körzetekre vannak felosztva, melyek átlagosan 10-15 ezer hektár erdőterületet foglalnak magukban.

A körzetek erdeiben a megyei Kormányhivatalok Erdészeti Igazgatóságai által készített ún. körzeti erdőtervek alapján kell gazdálkodni. E tíz évenként megújításra kerülő tervek - a bennük foglalt gazdálkodási lehetőségeken és kötelezettségen keresztül - biztosítják az erdőgazdálkodás szakmaiságát és tartamosságát, vagyis hogy az ország erdőterülete ne csökkenjen, az erdők állapota ne romoljon, és természeti értékei megőrződjenek. A körzeti erdőtervet erdészeti szakemberek készítik az erdőgazdálkodók és az érintett szakhatóságok bevonásával.

A terv - akár csak egy földhivatali nyilvántartás - helyrajzi-számhoz és speciális erdészeti alapegységhez, az ún. erdőrészelethez kötötten állapot- és tervadatokat, adott esetben korlátozásokat és természetvédelmi kezelési szabályokat tartalmaz. A terv betartását az erdészeti hatóság ellenőrzi.

E szigorúnak tűnő szabályozás célja az erdő, és a benne megtestesülő természeti értékek oltalma, az ország faanyagellátásának hosszú távú garantálása, és mindezekeken keresztül a társadalom érdekeinek védelme.

A körzeti erdőtervek adatai, az erdővel összefüggő sok más egyéb adattal egyetemben az MgSzH Erdészeti Igazgatósága által üzemeltetett Erdészeti Szakigazgatási Információs Rendszer részét képezik. Ez a hatalmas digitális adatbázis - melynek része az ország teljes területét lefedő digitális térképi állomány is - mind a szakhatóságok, mind az erdőgazdálkodók számára elérhető, és munkájukhoz XXI. századi háttérrel biztosít.

A kétéves tervezési folyamatból kifolyólag egy adott évben egy időben folyik a tárgyévi erdőtervezés, a megelőző év erdőtervezési munkálatainak lezárása, és a következő évi munkálatok előkészítése.

Az érintett területre vonatkozó erdőtervek:

Budapest körzet erdőterve

1.4.2 Védett természeti területek természetvédelmi kezelési terve

Az érintett területen a Duna-Ipoly Nemzeti Park kezelése alatt levő Háros-szigeti ártéri erdő természetvédelmi terület található.

Alapadatok:

A területet 1993-ban nyilvánította védetté a környezetvédelmi és területfejlesztési miniszter a 31/1993. (XII. 2.) számú KTM rendelettel

Törzskönyvi száma: 265/TT/93

Kiterjedése: 56 ha

Érintett közigazgatási határ: Budapest, XXII. kerület

Természeti értékek

Az eredeti vagy ehhez közelálló ártéri erdők napjainkban ugyancsak megfogyatkoztak nagy folyóink mentén. Ez a mindössze 56 hektáros védett terület a Duna fővárosi szakaszának jobb partján, a Budafok és Nagytétény közötti pleisztocén terasz előterében fekszik. A Háros-sziget ma már csak félszigetnek tekinthető, mert északi részét a folyó 1911-es szabályozásakor feltöltötték és a parthoz kapcsolták. A botanikai felmérés a Duna áradásaival gyakran elöntött, buja növényzetű "szigeten" az alacsony és a magas ártér szukcessziójának teljes sorozatát tárta fel. Növényzeti ritkaságai közül kiemelhető az őshonos, védett ligeti szőlő előfordulása. A vadszőlő-függönyök alkotta emeletes élőhelyek gazdag ízeltlábú faunának adnak otthont. Ezen élőhelyekről két - eddig hazánkban nem ismert - rovarfaj (ugróvillás) egyedeit találták meg a zoológusok. Az ártéri erdő több fokozottan védett (fekete gólya, nagy kócsag, kerecsen, barna kánya), és száznál is több védett madárnak biztosít zavartalan fészkelő- és vonuló helyet.

Természetvédelmi kezelés, főbb veszélyeztető tényezők

A természeti értékek védelme érdekében továbbra is fenn kell tartani a "sziget" háborítatlanságát, meg kell őrizni az ártéri erdők kialakulásában és fennmaradásában fontos árhullámok hatását. Meg kell akadályozni illegális táborozóhely kialakítását.

1.4.3 Natura2000 érintettség, fenntartási tervek

A hálózat létrehozásának célja az európai jelentőségű élőhelyek és élőhely típusok, illetve ehhez kapcsolódóan a természeti, ökológiai értékek megőrzése. Ezt a célt az Európai Unió madárvédelmi (79/409/EEC) és az élőhelyvédelmi (92/43/EEC) irányelv fogalmazza meg, melyek rendelkezései alapján került kijelölésre a Natura2000 hálózat, mely különleges/kiemelt jelentőségű madárvédelmi (SPA) és különleges/kiemelt jelentőségű természet megőrzési (SCI) területekből áll. A magyar jogrendben a Natura2000 hálózattal kapcsolatos szabályok a 275/2004. (X. 8.) - az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló - Kormányrendeletben kerültek meghatározásra.

A hálózat területének kijelölése a kormányrendelet mellékletében felsorolt megőrzendő fajok („jelölő fajok”) és élőhelyek („jelölő élőhelyek”) listája alapján történt. „A területek kijelölésének és védelem alá helyezésének célja az állomány élőhelyének és szükséges életfeltételeinek megőrzése, és hosszú távú biztosítása a megfelelő kezelés és területhasználat által. Ennek megfelelően olyan területek kerültek kijelölésre, melyeken az adott faj vagy élőhely nagyobb, országos illetve közösségi szinten is jelentős állománya található, és ezért a terület védelme a faj fennmaradása szempontjából mindenképpen szükséges.” Ezeknek a céloknak a teljesítése azzal járt együtt, hogy nagy arányban olyan területek is a Natura2000 hálózatba kerültek, melyek már eleve természetvédelmi oltalom alatt álltak. Ezzel együtt a nem védett területek a hálózat mintegy 60%-át teszik ki.

A tervezési területen található Natura2000 területek az 1-6. táblázatban találhatók:

1-6. táblázat – A tervezési területen található Natura2000 területek

HUDI20034	Duna és ártere
HUDI20009	Budai-hegység
HUDI20017	Érd-tétényi plató

A Natura2000 területek természeti állapotának és a jelölő fajok élőhelyének megőrzése érdekében a Natura2000 területekre kezelési tervet kell készíteni. Ezt a 43/2012.(V.3.) VM rendelet írja elő. A fenntartási tervek a területen gazdálkodók és az illetékes hatóságok, szakmai szervezetek szakembereinek bevonásával készülnek. A fenntartási tervek készítése során a Natura2000 terület kisebb részekre - vagyis sajátos, hasonló adottságaik alapján területegységekre - kerül felosztásra, melyekre vonatkozóan kerülnek megfogalmazásra a kezelési elvek, illetve a természeti adottságokhoz igazodó gazdálkodási formák.

1.4.4 Vízyűjtő-gazdálkodási terv

A Víz Keretirányelv célja, hogy 2015-re a felszíni és felszín alatti víztestek „jó állapotba” kerüljenek. A keretirányelv szerint a „jó állapot” nemcsak a víz tisztaságát jelenti, hanem a vízhez kötődő élőhelyek minél zavartalanabb állapotát, illetve a megfelelő vízmennyiséget is.

Amennyiben a természeti vagy a gazdasági lehetőségek nem teszik lehetővé a jó állapot megvalósítását 2015-ig, úgy a határidők a VKI által felkínált mentességek megalapozott indoklásával 2021-re,

illetve 2027-re kitolthatók. Ezek az időpontok képezik egyben a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés második és harmadik ciklusát.

A VKI alapelve, hogy a víz nem csupán szokásos kereskedelmi termék, hanem alapvetően örökség is, amit ennek megfelelően kell óvni, védeni. A vízkészletek használata során hosszútávon fenntartható megoldásokra kell törekedni.

A jó állapot eléréséhez szükséges javító beavatkozásokat össze kell hangolni a fenntartható fejlesztési igényekkel, de szigorúan a VKI elvárásainak figyelembevételével.

A kitűzött cél, vagyis a vízfolyások, állóvizek, felszín alatti vizek jó ökológiai, vízminőségi és mennyiségi állapotának elérése, összetett és hosszú folyamat. Az e célok eléréséhez szükséges intézkedéseket a vízgyűjtő-gazdálkodási terv (VGT) foglalja össze, amely egy gondos és kiterjedt tervezési folyamat eredményeként született meg.

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv tartalmazza az összes szükséges információt, amely a víztestekről rendelkezésre áll: az állapotértékelések eredményét, azt, hogy milyen problémák jelentkeznek a tervezési területen és ezek okait, továbbá, hogy milyen környezeti célokat tűzhetünk ki, és ezek eléréséhez milyen műszaki és szabályozási intézkedésekre, illetve pénzügyi támogatásokra, ösztönzőkre van szükség.

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés során meghatározó jelentőséget kapott a társadalmi párbeszéd, amelynek első lépése országos szinten a tervezés ütemtervének és munkarendjének megvitatása volt. Második lépésként, már nem csak országos, hanem helyi szinten is, a jelentős vízgazdálkodási kérdések konzultációja zajlott. A harmadik lépés a kidolgozott tervezet véleményezése.

Számos esetben az intézkedések megvalósíthatósága az érintettek kompromisszum készségén is múlik. A végleges vízgyűjtő-gazdálkodási terv ezért folyamatos nyílt tervezés, és a társadalmi vélemények beépítése eredményeképpen készült el. A különböző érdekeltek közötti, illetve a tervezőkkel és az országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv stratégiai környezeti vizsgálat végzőivel folytatott konzultáció elengedhetetlen volt ahhoz, hogy az elkészült terv olyan intézkedéseket tartalmazzon, amelyek jelentősen javítanak a vizek állapotán, finanszírozásuk megoldható, és az érintettek is elfogadják azokat, sőt, később részt is vesznek a megvalósításban.

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés területei

Az egész országra kiterjedő vízgyűjtő-gazdálkodási terv a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium irányításával, más minisztériumokkal együttműködve készült el a vízfolyások, az állóvizek, és a felszín alatti vizek állapotának javítása, illetve megőrzése érdekében.

Magyarország, mivel teljes területe a Duna-medencébe tartozik, ellentétben a legtöbb EU tagállammal, csak egy vízgyűjtőkerület – a Duna vízgyűjtőkerület - vízgyűjtő-gazdálkodási tervének elkészítésére kötelezett. Ennek kidolgozása szoros együttműködésben történt a többi érintett tagországgal, a munkát a Duna Védelmi Nemzetközi Bizottság (ICPDR) fogta össze.

Magyarország, a Duna-medencén belül három nemzetközi részvízgyűjtőn (a Duna közvetlen, a Tisza, és a Dráva) osztozik a szomszédos országokkal. Ezek Magyarországra eső területei adják az ún. részvízgyűjtő tervezési területeket, valamint a Duna részvízgyűjtőjéből – jelentősége miatt – kiemelendő a Balaton részvízgyűjtője, így ez az országos tervezés negyedik részvízgyűjtője. A nemzetközi, valamint a hazai előírások kielégítése, és a hatékony társadalmi véleményezés érdekében a tervezés hazánkban több szinten valósult meg:

országos szinten az országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv,
részvízgyűjtő - Duna-közvetlen, Tisza, Dráva, Balaton - szinten (4 részvízgyűjtő terv),
tervezési alegységek szintjén (összesen 42 alegységi terv)
víztestek szintjén (a VKI előírásai szerint a tervezés legkisebb egysége a víztest, amely a VKI előírásai alapján egyértelműen lehatárolt 869 vízfolyás szakaszt, 213 állóvizet, 185 felszín alatti víztestet jelent).

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv elsősorban azoknak a szabályozásoknak és programoknak az összefoglalása, amelyek biztosítják a környezeti célkitűzések elérését (azaz a jó ökológiai, kémiai és mennyiségi állapot elérését). A VGT sajátos terv, mely a környezeti célkitűzések és a társadalmi-gazdasági igények összehangolása mellett tartalmazza a műszaki és gazdasági, társadalmi megvalósíthatóság (költségek, finanszírozhatóság, társadalmi támogatottság stb.) elemzését is, ugyanakkor nem jelenti a beavatkozások konkrét műszaki terveinek részletes kimunkálását.

A VGT szoros kapcsolatban van a terület- és településfejlesztési, illetve egyéb ágazati tervekkel: a vizek állapotának javítását szolgáló célkitűzések elérése érdekében olyan intézkedéseket javasol, amelyek kapcsolódnak a településekhez, a földhasználatokhoz, az ipari tevékenységekhez, a turizmushoz. A VGT tehát nem egy hagyományos vízgazdálkodási terv. Sok tekintetben a vízgazdálkodás témakörébe tartozó intézkedéseket határoz meg (vízminőség-védelem, a vizek állapotának értékelése, vízhasználatok szabályozása), miközben követelményeket támaszt számos más vízügyi szakmai tevékenységgel szemben (például árvízvédelem, vízkárelhárítás, öntözés, hajózás, vízenergia-hasznosítás, vízi infrastruktúrák építése és működtetése stb.) is, sőt más ágazatok együttműködését is igényli.

A VGT a vizek állapotát feltáró, és annak „jó állapot”-ba hozását megalapozó koncepcionális és stratégiai terv. Célja az optimális intézkedési változatok átfogó (műszaki, szabályozási és gazdasági-társadalmi szempontú) ismertetése, amely meghatározza az intézményi feladatokat, és amely alapján folytathatók, illetve elindíthatók a megvalósítást szolgáló programok.

A „BUDAPEST” megnevezésű NMT szakasz döntő részben az 1-9 számú VGT tervezési területbe (1-2. ábra), kisebb részben az 1-10 tervezési területbe tartozik (1-3. ábra).

VGT 1-9 Közép-Duna tervezési alegység



1-2. ábra – Az 1-9 tervezési alegység átnézeti térképe

Az érintett Duna-szakasz (1660,60 és 1628,45 fkm között) az 1-9 számú (közel 8600 km² területű) Közép-Duna tervezési alegységbe tartozik. Az 1-9 jelű VGT tervezési alegység meglehetősen különleges helyzetben van, mivel nem egységes vízgyűjtőterületet, hanem a Duna két partján lefutó kisvízfolyások vízgyűjtőinek sokaságát foglalja magába. Ezek a bal parton Szob és a Csepel-sziget északi csúcsa között, a jobb parton pedig Dömös és Dunaföldvár között érik el a Dunát. Ennek megfelelően a terület földrajzi felépítése is változatos: a bal parton ide tartozik a Börzsöny déli része, a Gödöllői-dombság nyugati szegélye, és a hordalékkúp-teraszokkal tagolt Pesti-síkság keskeny északi elvégződése. A jobb parton az északkelet-délnyugati csapásirányú, töréses, pikkelyes szerkezetű Dunántúli-középhegység részstájai közül a Visegrádi-hegység, a Pilis, a Budai-hegység és a Zsámbéki-medence, a Gerecse és a Vértes egyes részei, illetve a déli irányból benyúló Mezőföld északi része csatlakozik a területhez. Ebből következően a tervezési egység földtani felépítése is rendkívül változatos.

Az évi csapadék mennyisége a hegyvidékeken 600-700 mm, a Mezőföldön 500-550 mm-re csökken. A területre a nyári (tavasz végi) csapadékmaximum a jellemző.

A Visegrádi-hegység a Dunántúli-középhegység legészakibb fekvésű, vulkanikus eredetű tagja. A Dera-patak völgyétől északra, a Dunakanyarban helyezkedik el a Börzsöny folytatásaként, a belső-kárpáti neogén vulkáni koszorú délnyugati tagja. Átlagos magassága 400-700 m, főfelépítő kőzetanyaga andezittufa és agglomerátum. Lejtőin gyakori a rogyás, suvadás. Mai völgyhálózatá legin-

kább a szerkezeti vonalak mentén alakult ki, közülük legjelentősebb a Dera-patak völgye a hegység délkeleti peremén. A magasabb térszíneket főként bükkösök és tölgyesek borítják. Talaja a magasabb szinteken fakó (podzolos) erdei talaj, az alacsonyabb régiókban barna erdőtalaj, de a Duna völgsíkját nagy kiterjedésben öntéstalajok borítják.

A Pilist a Visegrádi-hegységtől a Kétbükkfa-nyereg, a Budai-hegységtől a Pilisvörösvári-árok választja el. Szerkezetében és alaki vonásaiban a Budai-hegység hasonmása: tolodott, rögös, pikkelyes szerkezetű röghegység. A Dunántúli-középhegység legmagasabbra kiemelt része. Főfelépítő kőzete triász mészkő és dolomit. A hegységet szerkezeti a vonalakon képződött völgyek és medencék tagolják, a nagyobb eróziós völgyek (a Dera-patak és a Pilisvörösvári-árok teraszos völgyei) is szerkezeti vonalak mentén alakultak ki. Növénytakarója a magasabb térszíneken cseres-tölgyes, bükkös, és karsztbokor-erdő, a peremeken mezőgazdasági művelés alatt álló kultúrtáj. Talajai barna erdőtalajok, mészkő- és dolomit-rendzinák, dolomiton nyers szikla- és törmeléktalajok.

A Budai-hegység a Duna-völgye Észak-Mezőföld, a Zsámbéki-medence, és a Pilisvörösvár-solymári árkos süllyedék között helyezkedik el. Torlódott, pikkelyes, töréses szerkezetű, sasbérce, tönkrögös, medencékkel tagolt középhegyvidék. Átlagos magassága 250-500 m, fő építőanyaga a triász dolomit és dachsteini mészkő. Mivel az alaphegységi mészkő és a dolomit nagy területeken a felszínen van, sok a karsztos képződmény. Gyakoriak a meredek lejtők, törtlejtők, töréslépcsők, lapos felszínű tönkrögök. A terület forrásokban és felszíni vízfolyásokban szegény, de felszálló hévforrásokkal keveredő karsztvizekben gazdag. A hegyvidék kistájait a szerkezeti vonalak mentén kialakult völgyek és medencék határolják.

A Zsámbéki-medence a Budai-hegység és a Gerecse között húzódó, tágas pliocén és pleisztocén korú, medencés, sasbérce, röglépcsős szerkezetű süllyedék. A medence déli pereme az Észak-Mezőföld felé képez átmenetet.

A Mezőföld átmeneti jellegű terület a Dunántúli-dombság és az Alföld között. Alaktanilag három részre osztható, melyek közül a legtagoltabb és legmagasabb északi rész tartozik a tervezési egységhez. A terület abszolút magassága 200-300 m között van. A területen dél felé haladva egyre nagyobb vastagságban jelentkeznek a pliocén és alsó pleisztocén folyóvízi üledékek, a hátságokat pedig szintén dél felé vastagodó lösztakaró borítja. A néhol 50 méteres vastagságot is elérő löszborítás alól a felsőpliocén és felsőpannon rétegek csak a Duna omladékos, eróziós magaspartjának falában bukkannak elő. A térség folyóvizeinek eróziós pályáit a Mezőföldet földaraboló pleisztocén és holocén kori mozgások északnyugat-délkeleti szerkezeti vonalai jelölték ki. Talaja a nagy vastagságú, termékeny mezőségi talaj, a terület szinte teljes egészében mezőgazdasági művelés alatt áll. Jelentős mértékű a talajerózió.

A Pesti-síkság a dunai Alföld legészakabbra fekvő, hordalékkúp-teraszokkal tagolt, elkeskenyedő része. Felszínét, a bizonytalan lefolyású alacsony ártéri területek kivételével, főként kavicsos, homokos képződmények borítják. A magasabb ármentes teraszfelszíneket futóhomok és löszös homok fedi. A kavicsrétegek mindenütt a felszín közelében húzódnak. Az alacsony ártéri területeket fiatal öntésképződmények borítják.

A tervezési egység területén a maga 23 kerületével Budapest főváros helyezkedik el, a maga több mint 1,7 millió fős népességével.

Jelentős vízgazdálkodási problémák:

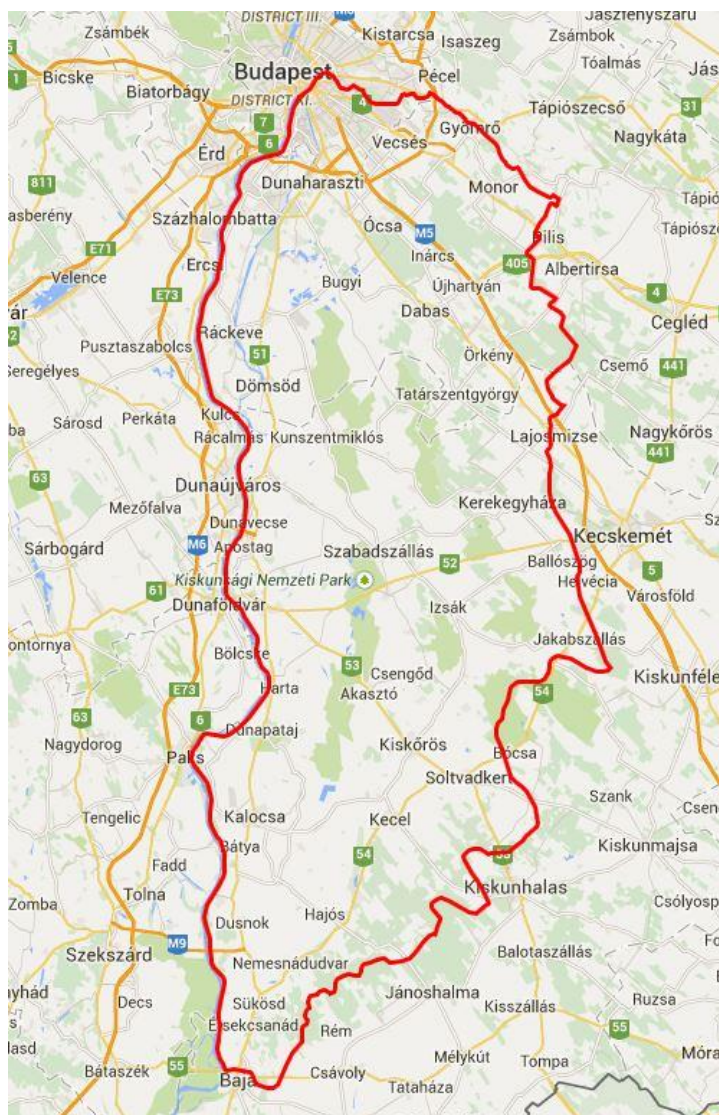
A Duna-folyam a terület ökológiai és gazdasági állapotát jelentősen befolyásolja, így komplex vízgazdálkodási problémát jelent. A magas szennyvízterhelés és a szélsőséges vízjárás hatással van a folyam ökológiai állapotára, továbbá a partiszűrős vízbázisok vízoldali minőségére és mennyiségére is. Komoly problémát jelentenek a meglévő gázlókés hajóút szűkületek, amelyek elsősorban a kisvízes időszakban jelentős korlátozást jelentenek a hajózásra nézve.

A szennyvíztisztítással kapcsolatos feladatok a területen található szennyvíztisztítók kapacitásának és tisztítási hatásfokainak javítása, foszfor, nitrát tartalom eltávolítása. A Pók utcai átemelő üzembe helyezésével az Észak-pesti szennyvíztisztító csúcsterhelés közelébe kerül. A Csepeli központi szennyvíztisztító telep beüzemelése után a Főváros szennyvizeinek mintegy 80 százaléka kerül megtisztításra, a Dél-budai regionális szennyvíztisztító telep beüzemelése után ez az arány 100 százalékot elérheti, amire még a Dél-Budai agglomerációs területek szennyvizei is rákötésre kerülhetnek.

Budapest, és ezen belül is főleg Pest ipari területei általánosságban véve szennyezettnek mondhatók. A főként Budapesten és az agglomerációban található, jelentős mértékű és nagyszámú felszín alatti vízszennyezések az ivóvízbázisokat is veszélyeztetik, ezért elengedhetetlenül fontos ezen vízbázisok védőterületeinek kijelölése. A kármentesítés alatt nem álló, feltárt területek mentesítését meg kell oldani.

A térségben folyamatosan újabb és újabb érdeklődés nyilvánul meg termálvíz-felhasználásra alapozó gazdasági vállalkozások létesítése iránt. A jelenlegi ismeretek alapján azonban éppen a beruházói igények által leginkább célzott övezetekben – a kitermelhető vízkészletek lekötöttsége révén – a jelenleg rendelkezésre álló információk alapján nincsen szabad vízkészlet. Ennél fogva ezen ismeretek felülvizsgálatáig, és az ezen alapuló új koncepció kidolgozásáig az újabb igények kielégítése szünetel. Ezzel együtt felmerül annak a lehetősége is, hogy az engedéllyel lekötött, de ki nem termelt vízkészletek „újraosztása” is indokoltá válik.

1-10 Duna-völgyi főcsatorna tervezési alegység



1-3. ábra– Az 1-10 tervezési alegység átnézeti térképe

A tervezési alegység területe 5562 km², amely a Duna-Tisza közti természetföldrajzi tájegység területén található. A Duna bal-parti vízgyűjtő területéhez tartozik. A terület 5 vízrendszerből, a Ráckevei-(Soroksári)-Dunamenti, a Gyáli, az Észak-Duna-völgyi, a Dél-Duna-völgyi, valamint a Sárközi vízrendszerből tevődik össze. Közülük a vizsgált Nagyvízi Mederkezelési Terv a Ráckevei-(Soroksári)-Dunamenti, és a Gyáli vízrendszer egy részét foglalja magába.

A tervezési terület Ny-i határát képezi, és egyben szervesen kapcsolódik hozzá a Duna Csepel-sziget és Baja közötti szakasza. A tervezési alegység területén 57 víztestet határoztak meg, amelyből 30 vízfolyás és 27 állóvíz.

Természetföldrajzi szempontból a tervezési alegységet a középvonalán húzódó Duna-völgyi főcsatorna két részre tagolja. Az egyik területrész a Duna-völgyi főcsatornától Ny-ra fekvő mélyártéri terület, a csatornákkal, fokokkal sűrűn behálózott Duna-völgy, melynek lejtésiránya É-D. A legma-

gasabb pontja (140 mBf) az Észak-Duna-völgyi vízrendszer vízgyűjtőjének K-i határán, míg a legmélyebb pontja a Dél-Duna-völgyi vízrendszer legdélebbi területén, Bajánál (90 mBf) található. A másik területrészt a Duna-völgyi főcsatornától K-re fekvő magasabb fennsíki terület, amely homokdombokkal és a közük ékelt tavakkal, mocsarakkal jellemezhető homokhátság. A homokhátsági terület K-i határa (Duna-Tisza vízválasztó) mentén a 125,00 mBf-i szintről Ny felé viszonylag egyenletesen lejt a 95,00 mBf-i magasságú Duna-völgyi főcsatorna szintjéig. A tervezési terület É-i részén lévő Gyáli vízrendszer átmenet a sík- és dombvidéki területek között, ÉK-DNy-i lejtésirányban a Ráckevei-(Soroksári)-Duna felé.

A vízrendszerek csatornái többnyire a belvizek levezetését szolgálják. A Duna-völgyben épült csatornák kettős hasznosításúak, vízellátási feladatokat is ellátnak.

A Ráckevei-(Soroksári)-Dunamenti vízrendszer területe 273 km², a Duna és az RSD közvetlen vízgyűjtője. Működését a Duna és az RSD vízszintje alapvetően meghatározza, vízforgalma mesterségesen szabályozott. Az RSD belvízlevezetésén kívül a Duna-menti síkságon húzódó csatornák vízpótlását is biztosítja a Kiskunsági Öntöző Főcsatornán, a Duna- Tisza csatornán és az I. sz. Árapasztó csatornán keresztül.

A Gyáli vízrendszer vízgyűjtő területe: 451 km². A Fennsíki öblözet vízgyűjtő területéről a vízelvezetés gravitációs, a belvizek befogadója a Gyáli I. főcsatornán keresztül az RSD. A csatornák között kisebb méretű tározó található.

Éghajlatát tekintve a térség jellegzetesen kontinentális, mérsékelt meleg, száraz éghajlattal jellemezhető. Magyarország legmelegebb vidékei közé tartozik, az évi középhőmérséklet sokéves átlaga 11,0 °C körüli. A meteorológiai állomások észlelési adatai alapján az évi középhőmérsékletekben folyamatos emelkedés tapasztalható. Az átlaghőmérsékletek területi eloszlása meglehetősen homogén, de a szélsőséges hőmérsékleti értékek sem ritkák, nyáron a 35 °C-ot meghaladó napi maximumok, vagy a -25, -30 °C-os téli fagyok is előfordulnak.

Az ország mérsékelt csapadékos területei közé tartozik. A csapadék mennyisége délről észak felé haladva fokozatosan csökken, a csapadékmennyiség évenkénti, valamint éven belüli eloszlása is változékony. A nyári félév csapadékösszege az éves mennyiség 60 %-át teszi ki. Az 1970-es évek közepe óta az éves csapadékösszegek a sokéves átlag alatt maradnak.

A talajtípusok kialakulásában a természeti tényezőknek és a Duna által lerakott hordalékanyagoknak meghatározó szerepe volt. A talaj mechanikai összetétele tekintetében a mélyártéri területen a közepkötött vályog, a löszös üledék, míg a fennsíki területen homok és kisebb részben (fennsíki tározók környezetében) homokos vályog, löszös üledék jellemző. A Duna-völgyben a löszös üledékeken jó termőképességű csernozjom-, réti öntéstalajok alakultak ki, amik jó vízvezető, vízraktározó képességű talajok. A hátsági homokon gyenge víztartó képességű csernozjomos-, humuszos homok-, helyenként futóhomok talajok találhatóak. A mélyedésekben, laposokban szikesek képződtek.

A VKI és az árvízvédelem (nagyvízi mederkezelés) kapcsolata:

Az előzőekből következően az árvízvédelem, illetve az árvízmentesítés fejlesztését, valamint a nagyvízi meder fenntartását és kezelését az Európai Unió új víz-politikájának, és az ennek érvényesítését biztosító Víz Keretirányelv előírásainak figyelembevételével kell végezni.

A VKI többek között azt is előírja, hogy az árvizek által okozott jelentős szennyezések hatásainak a megelőzése illetve csökkentése, az ilyen eseményeket észlelő monitoring rendszerek létrehozása és üzemeltetése, illetőleg a vízi ökoszisztémák veszélyeztetésének csökkentése érdekében a tagállam-

oknak intézkedéseket kell terveznie. Az így tervezett intézkedéseknek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben szerepelniük kell.

Mivel az árvíz- és belvízvédelmi célú fejlesztések alkalmazott módszerei a vizek állapotát tekintve jelentős mértékű beavatkozást jelenthetnek az ökoszisztémában, a VKI szigorúan előírja, hogy ezeknek a rendszerek fejlesztésekor mikor és milyen módszereket lehet alkalmazni. A VKI az olyan módszerek alkalmazására, amelyek a vizek jó állapotának elérését, illetve annak fenntartását akadályozzák, csak rendkívül indokolt esetben (részletes indoklással alátámasztva) ad lehetőséget. A VKI előírja továbbá, hogy az olyan rendszerek fejlesztését, amelyekben a vizek nincsenek jó állapotban, lehetőleg úgy kell megtervezni és elvégezni, hogy azzal a vizek jó állapotba kerüljenek.

Összefoglalva, a VKI előírásai szerint az árvízvédelmi és belvízvédelmi koncepció-tervezések végrehajtása során a védelmi rendszerek fejlesztését úgy kell elvégezni, hogy a tervezés az ökológiai rendszerek jó állapotát biztosító és megőrző tevékenységekkel együttesen, azokkal szinergiában történjen. A koncepció-tervek készítése során a VKI által előírt vizsgálatok elvégzése mindenképpen szükséges.

Az általános alapelveken túl a nagyvízi mederkezelési tervezés és a VKI környezeti céljai között a legnagyobb „ütközőzóna” kétségtelenül a VKI-nek a vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító, illetve a parti sáv és hullámtér szerkezeti kialakítását célzó intézkedések tekintetében várható. A hidromorfológiai intézkedések célja a vízfolyások és állóvizek morfológiai és hidrológiai viszonyaiban bekövetkezett olyan mértékű változások megszüntetése, amelyek akadályozzák a jó ökológiai állapot elérését. Az intézkedések három csoportját alkotják a meder morfológiai viszonyait javító intézkedések: a hullámtéri/ártéri, illetve part menti területhasználat módosítását szolgáló intézkedések, a meder-rehabilitációs intézkedések, valamint a mederben épült műtárgyakra vonatkozó intézkedések.

A meder-rehabilitációs intézkedések célja a hossz- és keresztirányban szabályozott meder természetes állapotának helyreállítása (mederforma és meder vonalvezetésének módosítása, kiöblösödések kialakítása, azaz természet közelebbi formák ismételt létrehozása, kisebb műtárgyak és burkolatok átalakítása vagy megszüntetése, a meder és part ökológiai szempontot is figyelembe vevő fenntartása), amilyen mértékben ez műszaki szempontból, reális költségek mellett (társadalmi konszenzus alapján) megvalósítható.

A felszíni vizek parti sávja, ártere vagy hullámtere vízminőségi és ökológiai szempontból egyaránt jelentős szerepet játszik a víztest állapotának alakulásában. Az intézkedések célja a természetes ártér helyreállítása, vagy ha ez nem lehetséges, akkor ennek közelítése, a lehetséges helyeken a hullámtér szélesítésével, a szabályozások kapcsán lementszett mellékágak revitalizációjával, azoknak a főmederhez történő ismételt bekapcsolásával, a mentett oldali területek rendszeres vízpótlásával, az ártéri/hullámtéri területhasználat módosításával, védősávok kialakításával.

A hidromorfológiai viszonyokat jelentősen befolyásoló vízhasználatok módosítása körébe tartozik a völgyzárógátas tározók létesítése, vízfolyások duzzasztása vagy zsilipekkel történő elzárása, állóvizek vízszintszabályozása, valamint a hajózást biztosító és kiszolgáló tevékenységek és létesítmények. Az intézkedések célja a hosszirányú átjárhatóság, a vízállás és sebességviszonyok, és az alvízi szakaszok megfelelő vízjárásának helyreállítása érdekében ezeknek a vízhasználatoknak a felülvizsgálata és szükség esetén módosítása/ megszüntetése.

Mint a fentiekből látható, a VKI célkitűzése a medermorfológiai viszonyok közelítése a természetes, valamikori állapotokhoz (természetes mederfejlődés érvényesülésének biztosítása, illetve revitalizáció a „természet közeli” állapotok kialakítása érdekében), a víztestek parti sávjának rehabilitációja (a potenciális vegetációtípusnak megfelelő, tájba illő növényzónák kialakítása, főként erdő-sítéssel és gypesítéssel. Ahol erre lehetőség van az árterek revitalizációja és a területre korábban jellemző ártéri gazdálkodás (elsősorban a legeltetés) újrateremtése), valamint a beavatkozások eredményeképpen kialakított állapotok értelemszerű fenntartása, és (elsősorban az ártereken) az invazív fajok terjedésének megakadályozása.

A nagyvízi mederkezelés feladatai és intézkedései ellenben a lefolyási viszonyok javítását éppen a parti sáv „tisztán tartásával”, a nagyvizek levezetésében jelentős szerepet betöltő hullámtéri/ártéri területeken az erdők és az aljnövényzet gyérítésével, a területhasználatok korlátozásával (mely intézkedés a VKI céljaival is egyezhet), a medrek esetleges kotrásával, és a kanyarulatok átvágásával próbálja meg elsősorban elérni. Az árvízi levezetés javítását a VKI céljaival megegyező gyepfelületek kialakítása is kiválóan szolgálja.

A fentiek ismeretében kijelenthető, hogy a tervezett intézkedések vizsgálata mindenképpen ki kell, hogy térjen a VKI környezeti célkitűzéseinek való megfelelésre, de legalábbis arra, hogy a beavatkozások mértéke a műszaki szempontok kielégítése mellett (jelen tervben természetesen a nagyvízi levezetés az elsőszámú prioritás) a legkisebb mértékben avatkozzon be az érintett felszíni és felszín alatti víztestek ökoszisztémájába, ugyanakkor a meglévő árvízi veszélyeztetettség lehetőség szerinti jelentős mértékű csökkentését is elő kell, hogy irányozza.

A VKI és a nagyvízi mederkezelés intézkedéseinek összehangolása mellett pedig megjelenik egy harmadik tervforma, amellyel szintén szinkronba kell hozni ezeket a terveket. Ezek a tervek a következő fejezetben részletesebben tárgyalt árvíz-kockázat kezelési tervek.

1.4.5 Árvíz-kockázat kezelési tervek

Az árvízi veszély- és kockázati térképek elkészítésének az alapja egy, az Európai Unió által megalkotott irányelv. Ez az irányelv az árvíz-kockázatok értékeléséről és kezeléséről szóló 2007/60/EK irányelv (továbbiakban: Árvízi irányelv), amelyhez Magyarország is csatlakozott. Az Irányelv 2007. november 26-án lépett hatályba.

Az Árvízi Irányelv utal az 1.4.4. pontban megfogalmazott alapelvekre is, miszerint az árvíz-kockázat-kezelési tervek és a VKI-ben előírt vízgyűjtő-gazdálkodási tervek az integrált vízgyűjtő-gazdálkodás részét kell, hogy képezzék. Ennek a két tervezési folyamatnak (tekintettel a VKI környezetvédelmi célkitűzéseire) fel kell használnia a közös kapcsolódási pontok és előnyök kölcsönös lehetőségét, biztosítani kell a hatékonyságot és az erőforrásokkal való előrelátó gazdálkodást.¹

Az irányelv előírja, hogy az árvíz-kockázat-kezelési terveknek figyelembe kell venniük az olyan lényeges szempontokat, mint a költségek és hasznok, az elöntés mértéke, az árvízterjedési útvonalak és az árvíz-visszatartási képességgel rendelkező területek (például természetes árterületek), a VKI 4. cikkében foglalt környezetvédelmi célkitűzések, a talaj- és vízgazdálkodás, a területrendezés, a területhasználat, a természetvédelem, a hajózás és a kikötői infrastruktúra. Az árvíz-kockázat-kezelési tervek az árvíz-kockázat-kezelésminden szempontjára kiterjednek, összpontosítva a meg-

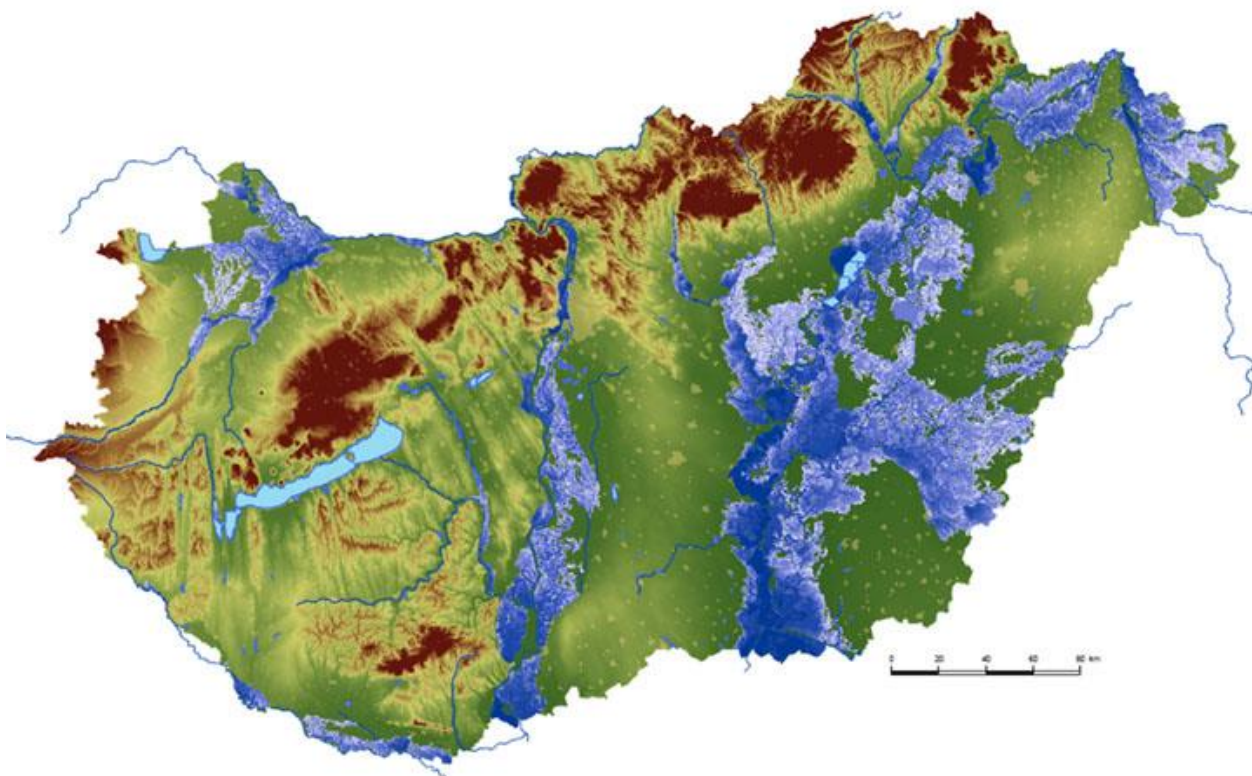
¹ Árvízi irányelv, Preambulum (17) bekezdés

előzésre, védelemre, felkészültségre, beleértve az árvíz-előrejelzéseket és a korai riasztó rendszereket, valamint figyelembe veszik az adott vízgyűjtő vagy részvízgyűjtő jellemzőit. Az árvíz-kockázatkezelési tervekbe a fenntartható területhasználati gyakorlatok támogatását, az árvízvisszatartás javítását, valamint bizonyos területek árvízeseemények esetén történő ellenőrzött elárasztását is fel lehet venni.²

A nagyvízi mederkezelési tervek tulajdonképpen implicit módon kapcsolódnak az árvíz-kockázatkezelési tervek alapelveihez, hiszen a terv 3. fejezetében meghatározott intézkedések és célok végső soron az árvízszintek csökkentését (vagy legalábbis a növekedésének a megakadályozását) biztosítják, amely az árvízi veszélyeztetettség csökkenését is maga után vonja.

Az Árvízi irányelvben megfogalmazott feladatok három fázisban valósulnak meg (a projekt megvalósítása jelenleg a III. fázisban tart):

- Az I. fázis tartalmazta a módszertani, előkészítő munkákat mind a veszély- és kockázati térképezésre, mind a kockázatkezelési tervezésre vonatkozóan.
- A II. fázisban készült el az előzetes kockázatbecslés és az országos veszélytérképezéshez szükséges adatokat beszerzése, illetve előállítás.
- A III. fázisban készülnek el országosan a veszélytérképek, a kockázati térképek és a stratégiai kockázatkezelési tervek az előzetesen érintettnek ítélt, azaz előtérnek kitett területekre.



² Árvízi irányelv, 7. cikk (3) bekezdés

1-4. ábra – Magyarország veszély térképe az 1%-es valószínűségi árhullámok esetén (első változat)³

A nagyvízi mederkezelési tervezés és az árvíz kockázati térképezés kapcsolata éppen a veszély- és kockázati térképek, illetve a stratégiai kockázati tervek esetében mutatkozik meg leginkább, ezek azonban már csak 2015-ben készültek el, így részletekben történő összehasonlításukra itt nem térünk ki.

A kockázati tervezés során a veszélyeztetett területek (Magyarország esetében ennek alapját a korábban készített elöntési térképek adták – VITUKI, az 1970-es években) jellemző infrastruktúrája, hasznosítási módja, beépítettsége, az elöntés mértéke, stb. alapján kerülnek meghatározásra az egyes területek kockázati értékei. A kockázati térképek elkészültét követően kerülhet sor a stratégiai kockázatkezelési tervezésre, amely az árvízvédelmi és belvízvédelmi rendszerek fejlesztési irányát hivatott kijelölni.

A határokat leszűkítve az árvíz kockázati tervezés és a nagyvízi mederkezelési tervezés legszorosabb kontaktusa a nyílt árterés szakaszokon van, hiszen ezeken a területeken a két terv tervezési területe fizikailag is találkozik egymással. Ezekkel a területekkel kapcsolatban az Árvízi irányelvnek az az álláspontja, hogy annak érdekében, hogy a folyók nagyobb helyet kapjanak, ahol lehetséges, meg kell fontolni az árterületek fenntartását és/vagy helyreállítását, illetve az emberi egészséget, a környezetet, a kulturális örökséget és a gazdasági tevékenységet érő károk megakadályozására és csökkentésére szolgáló intézkedéseket.⁴

A fenti gondolatmenetet követve a stratégiai kockázati tervezés során kijelölt irányvonal akár a nagyvízi mederkezelési tervben meghatározandó intézkedésekre is hatással lehet, azonban, mint az korábban már említésre került, ennek komplex vizsgálatára akkor lesz mód, ha mind az árvízi veszély- és kockázati térképezés, mind a nagyvízi mederkezelési tervezés eredményei rendelkezésünkre állnak, és összevetésük elvégezhető.

Ugyanakkor nem feledkezhetünk meg a megelőző fejezetekben ismertetett alapelvekről sem. A VKI, az árvíz kockázat kezelési tervezés és a nagyvízi mederkezelési tervezés szinkronitásának megtalálása és biztosítása meglehetősen komplex feladat, és minden valószínűség szerint kijelenthető, hogy az intézkedések meghatározása minden területen kompromisszumokat fog megkövetelni.

A budapesti kerületek nem rendelkeznek helyi vízkár-elhárítási tervvel, az alábbiak miatt:

A hatályos **vízgazdálkodásról szóló**, valamint a **Magyarország önkormányzatairól szóló** törvény alapján az ár- és belvízvédelmi feladatok a fővárosi önkormányzat feladatát képezik Budapest területén. A Fővárosi Önkormányzat megbízása – megbízási szerződés – alapján ezt a tevékenységet a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (FCSM Zrt.), mint a védvonalak, védelmi művek Üzemeltetője látja el. A védekezés lefolytatását a hatályos és rendszeresen aktualizált **vállalati szabályzati formában rögzített előírások** szerint végezzük. Az FCSM Zrt. a **vállalati szabályzatot** a Főpolgármesteri Hivatal részére az aktualizálást követően megküldi, rendszerint évente egy alkalommal, szükség esetén (szervezeti változás, stb.) soron kívül is.

³ Forrás: Kerti Andor (VIZITERV Environ Kft.)

⁴ Árvízi irányelv, Preambulum (14) bekezdés

Árvízvédelmi öblözetek kapcsolódása a nagyvízi mederhez

Az 1-5. ábra szemlélteti a jelen nagyvízi mederkezelési tervezési szakasz kapcsolatát az árvízvédelmi öblözetekkel, amelyek az árvízkezelési térképezés öblözetei is egyben.

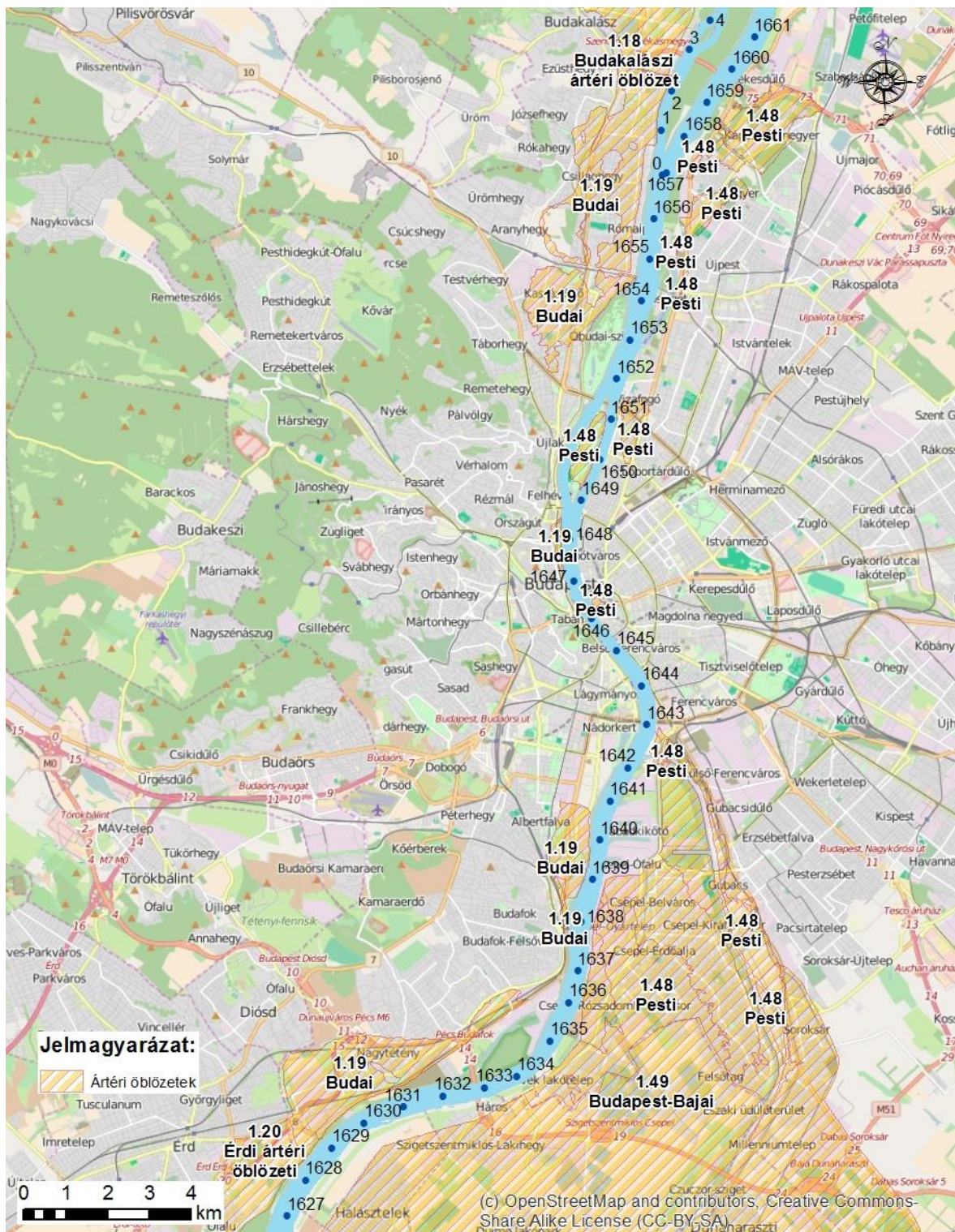
Az árvízvédelmi öblözetek közvetlenül csak a nyílt ártérrel rendelkező területeken kapcsolódnak a nagyvízi mederhez, vagyis a hullámtéri területtel, amely terület a nagyvízi mederkezelési tervezés tárgyát képezi. A hullámtér és az árvízvédelmi öblözetek árvízvédelmi fővédvonalai töltésekkel való kapcsolódása közvetett kapcsolódási felület, amely a töltésszakadás esetén válik csak közvetlen kapcsolattá.

A budapesti nagyvízi mederszakasz D-i része érintkezik a Duna jobb partján az 1.20 Érdi ártéri öblözetrel, míg a Duna bal partján az 1.49 Budapest-Bajai ártéri öblözetrel.

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] – Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.



1-5. ábra – Árvízvédelmi öblözeti érintettség

1.4.6 Határvízi, illetve államhatárral kapcsolatos előírások

A tervezési szakasz határvizet, valamint államhatárt nem érint.

1.4.7 Létesítmények üzemeltetési utasításai (pl. távvezetékek, nyári gátak, kotrási tervek, keresztezések, hidak)

A tervezési területen nem releváns.

1.4.8 Ivóvízbázis-védőterülettel való érintettség

Magyarországon a közműves ivóvízellátás több mint 90%-ban felszín alatti vízkészletet megcsapoló vízbázisra települt. Ezeknek a vízbázisoknak a 2/3 része sérülékeny, ami azt jelenti, hogy a felszínen megjelenő szennyeződés lejuthat a vízadó rétegbe, minőségük megóvására ebből fakadóan fokozott figyelmet kell fordítani. Az ivóvízbázisokon belül megkülönböztettünk üzemelő és távlati vízbázisokat. A távlati vízbázisok potenciális, jó vízadó adottságokkal rendelkező területek, amelyeken jelenleg még nem alakítottak ki víztermelő telepeket. Az ivóvízbázis-védelem célja az emberi tevékenységből származó szennyezések megelőzése, a természetes (jó) vízminőség megőrzése. 1995-ben kormányprogram indult az ivóvízellátást szolgáló sérülékeny környezetű üzemelő vízbázisok védelmére, védőterületek kijelölésére. Ennek jogszabályi alapját „a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről” alkotott 123/1997.(VII. 18.) Korm. rendelet adja meg. A program végrehajtásának befejezését a 2052/2002. (II. 27.) Korm. határozat 2009. december 31-re tűzte ki, de később a vonatkozó jogszabály módosításával ez határidő nélkülire módosult. A program első szakaszában megtörtént minden vízbázis előzetes értékelése, meghatározásra került azon vízbázisok köre, ahol a vízbázis-védelmi feladatok végrehajtandók, illetőleg megtörtént a munkák költségbecslése. Az egyes vízbázisokon végzett diagnosztikai vizsgálatok 2 fő munkarészből állnak. Egyrészt a vízbázis területének, állapotának felmérése annak érdekében, hogy a védővezeti rendszer modellezéssel meghatározható legyen; másrészt a szennyezőforrások alapos ismeretében elkészített modell alapján a vízbázis biztonságba helyezését/védelmét szolgáló intézkedések kidolgozása. A jogilag is alátámasztott védelem szempontjából az 50 éves elérési idő a mérvadó, ezen belül viszont különböző védőzónákat kell kijelölni, amelyeknek eltérő a védelmi funkciója. A kijelölés a feltételezett szennyeződés adott víztermelő helyig való elérési idején alapul:

belső védőidom (a vízkivételi mű, valamint a vízkészlet közvetlen védelme a szennyeződéstől és a megrongálódástól) – 20 napos elérési idő,

külső védőidom (a le nem bomló, továbbá a bakteriális és egyéb lebomló szennyezésekkel szembeni védelem) – 6 hónapos elérési idő,

hidrogeológiai A, B védőidomok (különböző veszélyességű, nem lebomló szennyezésekkel szembeni védelem) – elérési idők: 5 év, 50 év.

Az egyes zónáknak különböző funkciójuk van, de összességében azt a célt szolgálják, hogy a meglévő és a jövőbeni szennyező tevékenységeket különböző mértékben lehessen megakadályozni, illetve korlátozni. A védőterületek a védőidomok terepfelszínnel alkotott metszetei. A földtanilag védett (nem sérülékeny) vízbázisoknak csak védőidoma van, de a jogszabály szerint a kutak körül ekkor is kötelezően ki kell jelölni egy minimum 10 m sugarú belső védőterületet. A belső védőterületek annak érdekében, hogy a termelőkutak körüli szigorú védelem mindig biztosított legyen, állami, illetve önkormányzati tulajdonban vannak. A többi védőterületen az ingatlan tulajdonosának kötelessége, hogy a védőterületi határozatban foglaltakat betartsa, és tevékenységét a vízbázis véde-

lem szempontjait figyelembe véve végezze. A védőidomok és védőterületek kijelölési folyamata a hatósági határozat kiadásával és ennek következményeként a telekkönyvi bejegyzéssel ér véget. A védőterületek és védőidomok övezeteire vonatkozó korlátozások az 1-7. táblázatban találhatók.

1-7. táblázat - A védőterületek és védőidomok övezeteire vonatkozó korlátozások

	A	B	C	D	E
1		Felszíni és felszín alatti vízbázisok		Felszín alatti vízbázisok hidrogeológiai	
2		belső	külső	A	B
3		védőövezetek		védőövezetek	
4	BEÉPÍTÉS, ÜDÜLÉS				
5	Lakótelep; új percellázás üdülőterület kialakítása	-	-	-	o
6	Lakó- vagy irodaépület csatornázással	-	x	+	+
7	Lakóépületek csatornázás nélkül	-	-	x	o
8	Szennyvízcsatorna átvezetése	-	x	o	o
9	Szennyvíztisztító telep	-	-	o	+
10	Házi szennyvíz szikkasztása	-	-	o	o
11	Települési folyékonyhulladék-lerakó létesítése és üzemeltetése	-	-	-	x
12	Települési hulladéklerakó (nem veszélyes hulladékok lerakása)	-	-	-	o
13	Építési hulladék lerakása	-	-	o	+
14	Temető	-	-	x	+
15	Házikertek, kiskertművelés	-	-	o	o
16	Sátorozás, fürdés	-	x	+	+
17	Sportpálya	-	x	+	+
18	IPAR				
19	Erősen mérgező vagy radioaktív anyagok előállítása, feldolgozása, ilyen hulladékok tárolása, lerakása	-	-	-	-
20	Mérgező anyagok előállítása, feldolgozása, tárolása	-	-	-	o
21	Mérgező anyagokkal nem dolgozó üzemek, megfelelő szennyvízelvezetéssel	-	x	o	+
22	Ásványolaj és -termékek előállítása, vezetése, feldolgozása, tárolása	-	-	x	o
23	Veszélyeshulladék-ártalmatlanító	-	-	-	x
24	Veszélyeshulladék-lerakó	-	-	-	-
25	Veszélyes hulladék üzemi gyűjtő	-	-	x	o
26	Élelmiszer-ipari szennyvizek szikkasztása, hulladékaik tárolása	-	-	-	o
27	Egyéb ipari szennyvíz szikkasztás	-	-	-	-
28	Salak, hamu lerakása	-	-	o	o

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] – Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

	A	B	C	D	E
1		Felszíni és felszín alatti vízbázisok		Felszín alatti vízbázisok hidrogeológiai	
2		belső	külső	A	B
3		védőövezetek		védőövezetek	
29	MEZŐGAZDASÁG				
30	Erdőtelepítés és művelés vegyszeres kezelés nélkül	-	+	+	+
31	Erdőfelújítás vegyszeres kezelés nélkül	+	+	+	+
32	Növénytermesztés	-	o	o	o
33	Komposztálótelep	-	-	x	o
34	Önellátást meghaladó állattartás	-	-	x	o
35	Legeltetés, háziállat tartás	-	o	o	+
36	Szervestrágyázás	-	o	o	+
37	Mútrágyázás	-	o	o	o
38	Hígrágya és trágyalé kijuttatása termőföldre	-	-	-	o
39	Hígrágya- és trágyalé leürítés	-	-	-	-
40	Szennyvízöntözés	-	-	-	o
41	Tisztított szennyvízzel való öntözés	-	-	o	+
42	Növényvédő szerek alkalmazása	-	o	o	o
43	Növényvédő szer-kijuttatás légi úton	-	-	-	o
44	Növényvédőszer-tárolás és -hulladék elhelyezés	-	-	-	x
45	Növényvédő szerek eszközök mosása, hulladékvizek elhelyezése	-	-	-	o
46	Szerves- és műtrágya raktározása és tárolása	-	-	x	o
47	Szennyvíziszap tárolása	-	-	x	o
48	Szennyvíziszap termőföldön történő elhelyezése	-	-	x	o
49	Állathullák elföldelése, dögkutak létesítése és működtetése	-	-	-	o
50	Haltenyésztés, haeltetés	-	-	o	o
51	KÖZLEKEDÉS				
52	Autópálya, autót, vízzáróan burkolt csapadékvíz-árok-rendszerrel	-	o	o	+
53	Egyéb út, vízzáróan burkolt csapadékvíz-árok-rendszerrel	-	o	+	+
54	Egyéb út	-	o	o	+
55	Vasút	-	x	o	+
56	Gépkocsiparkoló	-	-	o	+
57	Üzemanyag-töltő-állomás	-	-	x	o
58	Gépkocsimosó, javítóműhely, sódepónia	-	-	o	+
59	Egyéb tevékenység				
60	Bányászat	-	-	x	o

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] –. Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

	A	B	C	D	E
1		Felszíni és felszín alatti vízbázisok		Felszín alatti vízbázisok hidrogeológiai	
2		belső	külső	A	B
3		védőövezetek		védőövezetek	
61	Fúrás, új kút létesítése	-	o	o	o
62	A fedő- vagy vízvezető réteget érintő egyéb tevékenység	-	-	o	o

Jelmagyarázat

- = Tilos
- x = Új létesítménynél, tevékenységnél tilos, a meglévőnél a környezetvédelmi felülvizsgálat vagy a környezeti hatásvizsgálat eredményétől függően megengedhető
- o = Új vagy meglévő létesítménynél, tevékenységnél a környezeti hatásvizsgálat, illetve a környezetvédelmi felülvizsgálat, illetve az ezeknek megfelelő tartalmú egyedi vizsgálat eredményétől függően megengedhető
- + = Nincs korlátozva

A teljes Duna tervezési területen (Szob-Dunaföldvár) érintett sérülékeny partiszűrésű vízbázisok adatait az 1-8. táblázat tartalmazza (forrás: KDVVIZIG):

Az érintett szakasz partiszűrésű vízbázisait az 1-6. ábra tünteti fel.

1-8. táblázat - A teljes Duna tervezési területen (Szob-Dunaföldvár) érintett sérülékeny partiszűrészű vízbázisok

Vízfolyás	Település	Vízbázis neve	Vízbázis üzemeltetője	Vízbázis státusza	Érvényben lévő védőterületi határozat száma	Tervezési szakasz
Duna	Budakalász	Budakalász, Lupa-szigeti Vízmű	DMRV Zrt.	tartalék		NMT-4
Duna	Budapest III. kerület	Budapest III., Budaújlaki Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő	KTVF:60894-1/2009. előzetes lehatárolás	NMT-Budapest
Duna	Budapest IV. kerület	Budapest IV., Balpart I. Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő		NMT-Budapest
Duna	Budapest XIII. kerület	Budapest XIII., Margitszigeti Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő		NMT-Budapest
Duna	Budapest XIII. kerület	Budapest XIII., Radnóti úti galéria	Fővárosi Vízművek Zrt.	tartalék		NMT-Budapest
Duna	Dunabogdány	Dunabogdányi öblözet Távlati Vízbázis	KDVVIZIG	távlati		NMT-4
Duna	Dunabogdány	Dunabogdány Községi Vízmű	DMRV Zrt.	üzemelő	KTVF: 76-10/2012., KTVF: 76-22/2012. kijelölő határozat	NMT-4
Duna	Dunakeszi	Dunakeszi, DBRVR Dunakeszi Városi Vízmű	DMRV Zrt.	üzemelő		NMT-1
Duna	Dunakeszi	Dunakeszi, Balparti II. Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő		NMT-1
Duna	Érd	Érd, Duna-parti Vízmű	Érd és Térsége Viziközmű Kft.	üzemelő	KTVF:94-1/2010. előzetes lehatárolás	NMT-2
Duna	Göd	Göd, DBRVR Gödi Regionális Vízmű	DMRV Zrt.	üzemelő		NMT-1
Duna	Göd	Göd, Felsőgödi Vízmű	DMRV Zrt.	tartalék		NMT-1
Duna	Halásztelek	Halásztelek, Csepel-Halásztelek Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő	KTVF:5020-3/2008. kijelölő határozat	NMT-2, NMT-Budapest
Duna	Kismaros	Kismaros-Nagymaros Távlati Vízbázis	KDVVIZIG	távlati		NMT-1
Duna	Kisoroszi	Kisoroszi, Tahi Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő		NMT-1, NMT-4

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] –. Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

Vízfolyás	Település	Vízbázis neve	Vízbázis üzemeltetője	Vízbázis státusza	Érvényben lévő védőterületi határozat száma	Tervezési szakasz
Duna	Kisoroszi	Kisoroszi Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő	KTVF:6789-2/2013. kijelölő határozat	NMT-1, NMT-4
Duna	Leányfalu	Leányfalu, DJRVR Leányfalui Vízmű	DMRV Zrt.	üzemelő	H.61.777-9/2002., H-521/5/2002., KTVF:11432-9/2008. kijelölő határozat	NMT-4
Duna	Lórév	Lórév-Makád Távlati Vízbázis	KDVVIZIG	távlati		NMT-2
Duna	Nagymaros	Nagymaros, DBRVR Nagymarosi Vízmű	DMRV Zrt.	üzemelő		NMT-1
Duna	Pócsmegyer	Pócsmegyer, Surányi Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő		NMT-1, NMT-4
Duna	Ráckeve	Ráckeve II. Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő		NMT-2
Duna	Ráckeve	Ráckeve I. Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő		NMT-2
Duna	Szentendre	Szentendre, DJRVR Szentendre Északi Vízmű	DMRV Zrt.	üzemelő	KTVF:43201-11/2013. kijelölő vízbázis	NMT-4
Duna	Szentendre	Szentendre, DJRVR Szentendre Pap-szigeti Vízmű	DMRV Zrt.	üzemelő		NMT-4
Duna	Szentendre	Szentendre, DJRVR Szentendre Regionális Déli Vízmű	DMRV Zrt.	üzemelő	KTVF:22120-6/2012. kijelölő határozat	NMT-4
Duna	Szigetmonostor	Szigetmonostor, Horányi Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő		NMT-1, NMT-4
Duna	Szigetmonostor	Szigetmonostor, Sziget I-II. Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő		NMT-1, NMT-4
Duna	Szigetmonostor	Szigetmonostor, Monostori Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő	KTVF:4708-5/2012. előzetes lehatárolás	NMT-1, NMT-4
Duna	Szigetmonostor	Szigetmonostor, Pócsmegyer Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő		NMT-1, NMT-4

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] –. Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

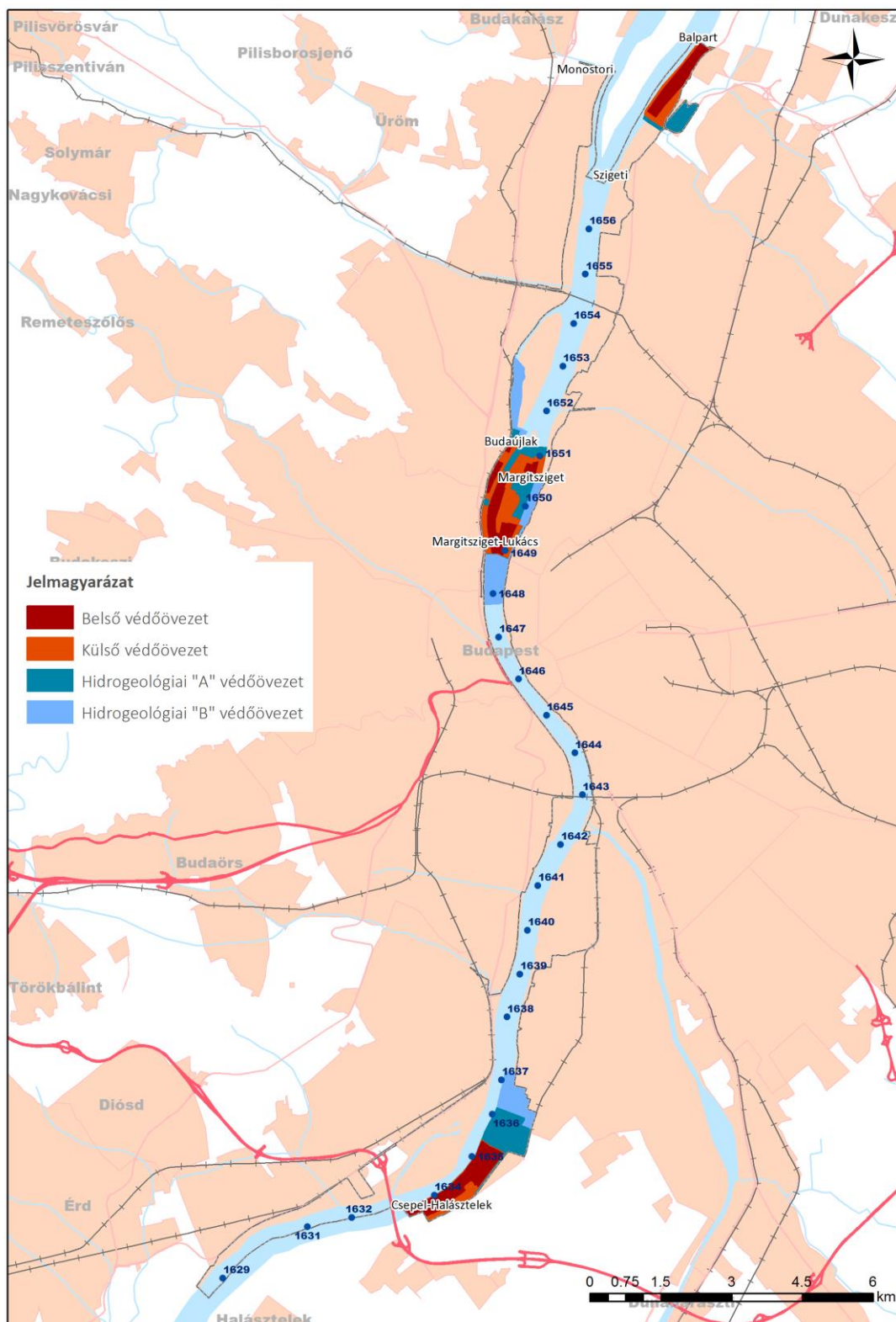
VITUKI Hungary Kft.

Vízfolyás	Település	Vízbázis neve	Vízbázis üzemeltetője	Vízbázis státusza	Érvényben lévő védőterületi határozat száma	Tervezési szakasz
Duna	Szigetújfalu	Szigetújfalu, Tököl-Szigetújfalui Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő	KTVF:3343-1/2010. előzetes lehatárolás	NMT-2
Duna	Szigetújfalu	Szigetújfalu Községi Vízmű	DAKÖV Kft.	üzemelő		NMT-2
Duna	Szob	Szob, IpRVR Szobi Községi Vízmű	DMRV Zrt.	nem közcélú, monitoring kutak	25.011-6/1992., 25011/92. kijelölő határozat	NMT-1
Duna, Ipoly	Szob	Szob, IpRVR Szob Hidegréti Vízmű	DMRV Zrt.	üzemelő		NMT-1, NMT-Ipoly
Duna	Tahitótfalu	Tahitótfalu, Pokol-szigeti vízműkút	DMRV Zrt.	üzemelő		NMT-1, NMT-4
Duna	Tahitótfalu	Tahitótfalu, Tótfalui Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő		NMT-1, NMT-4
Duna	Vác	Vác, Déli Vízmű	DMRV Zrt.	tartalék		NMT-1
Duna	Vác	Vác, DBRVR Vác Buki-szigeti Vízmű	DMRV Zrt.	üzemelő	KTVF:44856-1/2013. kijelölő határozat	NMT-1
Duna	Verőcemasos	Verőcemasos, DBRVR Verőcei Vízmű	DMRV Zrt.	üzemelő		NMT-1
Duna	Visegrád	Visegrád, DJRVR Visegrádi Vízmű	DMRV Zrt.	üzemelő	KTVF:3309-4/2014. kijelölő határozat	NMT-1
Duna	Zebegény	Zebegény Községi Vízmű	DMRV Zrt.	üzemelő	KTVF:42368-14/2012., KTVF: 3740-1/2013. kijelölő határozat	NMT-1

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] – Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.



1-6. ábra–Vízbázis-védelmi területi érintettség (partiszűrésű vízbázisok), Duna Budapest – forrás: KDVVIZIG

1.5 A mederszakasz részletes állapotismertetése

1.5.1 Hidrológiai viszonyok

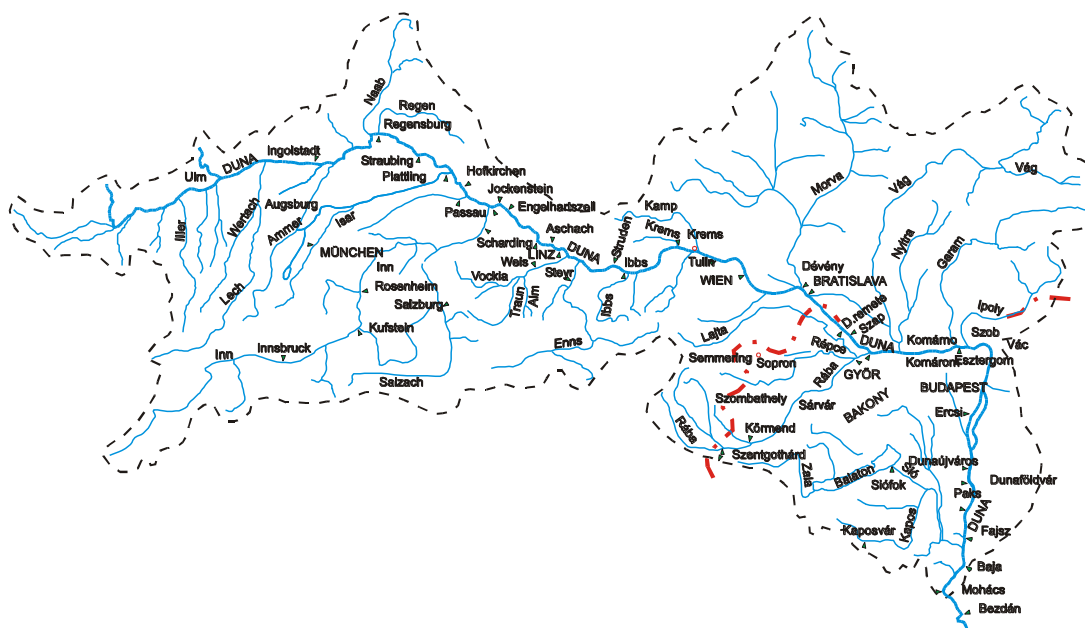
1.5.1.1 A vizsgált mederszakasz elhelyezkedése, általános jellemzése

A Duna teljes hossza 2860 km, melyen három szakaszt tudunk megkülönböztetni: a Felső-Duna a forrástól Dévényig (1880 fkm), a Közép-Duna a Kárpátok Vaskapu alatti végpontjáig (közelítőleg Turnu Severinig – 981 fkm), az Alsó-Duna pedig ettől a Fekete-tengerig tart.

A hazai szakirodalomban a Kárpát-medencében lévő Közép-Dunán belül is használatos a felső, középső és alsó szakasz elnevezés. Ebben a viszonylatban Felső-Dunán a Dévény-Gönyű (1880-1791 fkm) közötti, Közép-Dunán a Gönyű-Ómoldva (1791-1040 fkm) közötti és Al-Dunán az Ómoldva-Vaskapu (1040-946 fkm) közötti szakaszt értjük. A Dévény-Gönyű közötti szakasz jellegzetessége a nagy esés és az ágakra szakadozott meder, a Gönyű-Ómoldva közöttié a kis esés (4-10 cm/km) és az egységes meder jellemző, az Ómoldva-Vaskapu közötti szakaszon pedig a Duna áttöri a Kárpátok és a Balkán hegylánc vonalát.

A folyó a Fekete-erdőben ered, két, egymástól 10-15 km távolságban lévő forrásból (Brege és Brigach), 1010 és 1125 mBf magasságban. A két patak Donauschingennél, 678 mBf magasságban egyesülve képezi a Dunát.

Teljes vízgyűjtő területe 816 000 km², amely kiterjed a Keleti Alpok csaknem egész területére a Schwarzwald K-i, a Sváb és Frank Jura D-i lejtőire, magába foglalja a Cseh erdő DNY-i részét, a Cseh-Morva dombvidék K-i felét, csaknem az egész Kárpát medencét, a Balkán félsziget É-i részét a Havasalföldet, sőt a Szeret és Prut bekapcsolásával a Kárpátok előterét is.



1-7. ábra – A Duna folyam vízrendszere

A Duna feketeerdei forrásától mintegy 1000 km-t megtéve a Dévényi-szoroson lép be a Kárpát-medence területére, majd egy alsó- (Szigetköz) és egy középszakaszjellegű (Kisalföld) mederszakasz után éri el a Visegrádi-áttörést.

A Visegrádi-szorosból kilépve a Duna esése nagyban csökken, ami az eddig szállított hordalékának lerakására kényszeríti. Ennek eredményeként jött létre a 34 km hosszú, folyami kavicsból felépült Szentendrei-sziget.

A Duna bevágódó középszakasz jellegét csak a sziget alatt, Budapest területén nyeri vissza, amelyet aztán egészen a déli országhatárig megtart. Mindemellett folytatódik a hordalék lerakása is, amelyet a fővárosi szakaszon három jelentősebb sziget (Margitsziget, Óbudai-sziget, Népsziget) is jelez. Budapestnél az oldalazó eróziót kivédő rakpartok között helyenként igen mélyre vágódik a meder. A mederszélesség a főváros területén 350-500 m között változik, bár a Gellérthegy előtti, legszűkebb és legmélyebb szakaszon mindössze 270 m széles, de vízállástól függően 10-15 m mélységű meder áll rendelkezésre a víz levezetésére.

Budapest balparti területe teljes egészében a Duna pleisztocén hordalékkúpján fekszik. Az egykori medermaradványok – amíg be nem épültek – behálózták a város területét. Budán a Várhegy platósintje tanúsítja a folyam teraszképző munkáját.

A Duna átlagos mederesése a folyó vizsgált szakaszán, Nagymaros és Dunaföldvár között 18 cm/km. Jelentősebb mellékvízfolyása, melynek vízjárása hatással lenne a Dunáéra, a vizsgált szakaszon nincs.

1.5.1.2 A vizsgált mederszakasz vízjárása

A szakasz vízjárása éven belül elég változékony, de általában novemberben a legalacsonyabb a napi vízállások középértéke és szórása is. Tehát ilyenkor legkevésbé változékony a vízjárás. A téli esőzések, havazások, illetve a meleg frontok hatására meginduló hóolvadások miatt a február-március időszakában a szórás eléri a maximum értéket. Miközben a vízállás középértékek is fokozatosan nőnek általában júliusig. Így a vízgyűjtő területen tározódó hókészlet olvadásokkal együtt, a tavaszi csapadékok a vízjárást árvízvédelmi szempontból kritikussá tehetik. Ilyen volt a 2006 áprilisában érkező dunai árvíznél. Ebből a szempontból a május végi, június elejei időszak (Medárd környéke) is kritikus lehet, hiszen a 2010. és 2013. évi árvizek ebben az időszakban jöttek létre.

Ekkor ugyanis éppen úgy lehet számítani arra, hogy a vízgyűjtőn felhalmozódott hó mennyiség egy korai felmelegedés és esőzés hatására elolvadva árvizet okoz (2006), mint arra, hogy veszélyes helyzetek állnak elő a tavaszi esőzések, a magas és tartós zöldár miatt (2010, 2013). Látható, hogy a Duna nagyvizeinek előfordulását számos, meglehetősen összetett tényező határozza meg, amely miatt a folyón az év bármely szakában jelentkezhetnek akár extrém nagyvizes időszakok is (2002. augusztus).

A Duna vízjárására jellemző, hogy a csapadékban szegényebb, nyár végi, kora őszi kisvizes időszakokban a vízhozam nagy részben az Inn vízgyűjtőjén és az Alpok osztrák területein található gleccserek olvadékvizeiből származik. Ez a táplálási forma a vízjárás éven belüli részleges kiegyenlítődségét okozza: évszázados viszonylatban a Duna kisvizei inkább az olvadásmentes január-februárban, kevésbé a nyár végi, őszi időszakban jelentkeznek. Jelenleg az Alpokban a gleccserek fokozatos visszahúzódása tapasztalható. Az utóbbi fél évszázadban egyre intenzívebbé váló folyamatnak köszönhetően jelentősen csökkent a vízrendszer felső szakaszán a sokéves hóval és jéggel borított területek kiterjedése, így a nyár végi, őszi eleji olvadékhözam is egyre kevesebb lett. Valószínűleg ennek a jelenségnek is köszönhetőek az utóbbi évek kiemelkedően alacsony augusztus-novemberi vízhozam értékei.

Egy adott területnek térben és időben, mennyiségben és minőségben változó vízkészletét a vízháztartási (hidrológiai) mérleg mutatja meg, ezért összehasonlításként álljon itt Európa, a Duna vízgyűjtő és ennek 10%-át kitevő Magyarország területének a vízmérlege:

Európa, a Duna vízgyűjtő, és az ennek 10%-át kitevő Magyarország területének a vízmérlege az 1-9. táblázatban kerül bemutatásra:

1-9. táblázat – Európa, a Duna vízgyűjtő és Magyarország területének vízmérlege

Terület	Terület kiterjedése	Csapadék	Párolgás	Lefolyás	Sokévi lefolyási tényező
	[ezer km ²]	[mm]	[mm]	[mm]	[l/s km ²]
Európa	9 677	600	360	240	0,40
Duna-vízgyűjtő	817	816	537	264	0,32
Magyarország	93	620	530	90	0,15

A mértékadó állami vízmércén kívül a nagyvízi meder határvonalait kijelölő elsőrendű árvízvédelmi művek mentén található gátórházaknál, valamint a fővédvonalakat keresztező szivattyútelepeknél és zsilipeknél elhelyezett vízmércéken olvasott adatok segítik a felszín görbék vonalának pontosabb meghatározását, a vízállás értékek adatpontjainak sűrítését. Ezen vízmércék helyét, „0” pontjának abszolút magasságát, eddig mért legnagyobb vízállást és az aktuális MÁSZ értékeket az 1.12 táblázat tartalmazza.

Mivel a 4 egységre felosztott Közép-Duna szakasz jelentősebb mellékvizekkel nem rendelkezik, ezért a fent található leíró rész minden szakaszra helytálló, nem kell külön hidrológiai leírást készíteni az egyes szakaszokra.

A főváros területén három törzsállomással és egy üzemi vízmércével (Óbuda) rendelkezünk. Az elrendelő vízmérce Budapest, Vígadó tér. A vízmércék törzsadatait az 1-10. táblázat, a jellemző vízállás és vízhozam adataikat az 1-11. táblázat tartalmazza.

1-10. táblázat - A vizsgált folyószakasz mértékadó és helyi vízmércéinek fontosabb törzsadatai

Vízmérce	Vízmérce helye [fkm]	Vízmérce „0” pont [mBf]	LNV [mBf]	MÁSZ [mBf]
Óbuda	1654,5	95,35	939	105,07
Budapest	1646,5	94,97	891	104,24
Kvassay zsilip	1642,2	94,82	841	103,42
Budafok	1636,9	94,36	803	102,48

1-11. táblázat - A vizsgált folyószakasz mértékadó vízmércéinek jellemző vízállás és vízhozam adatai

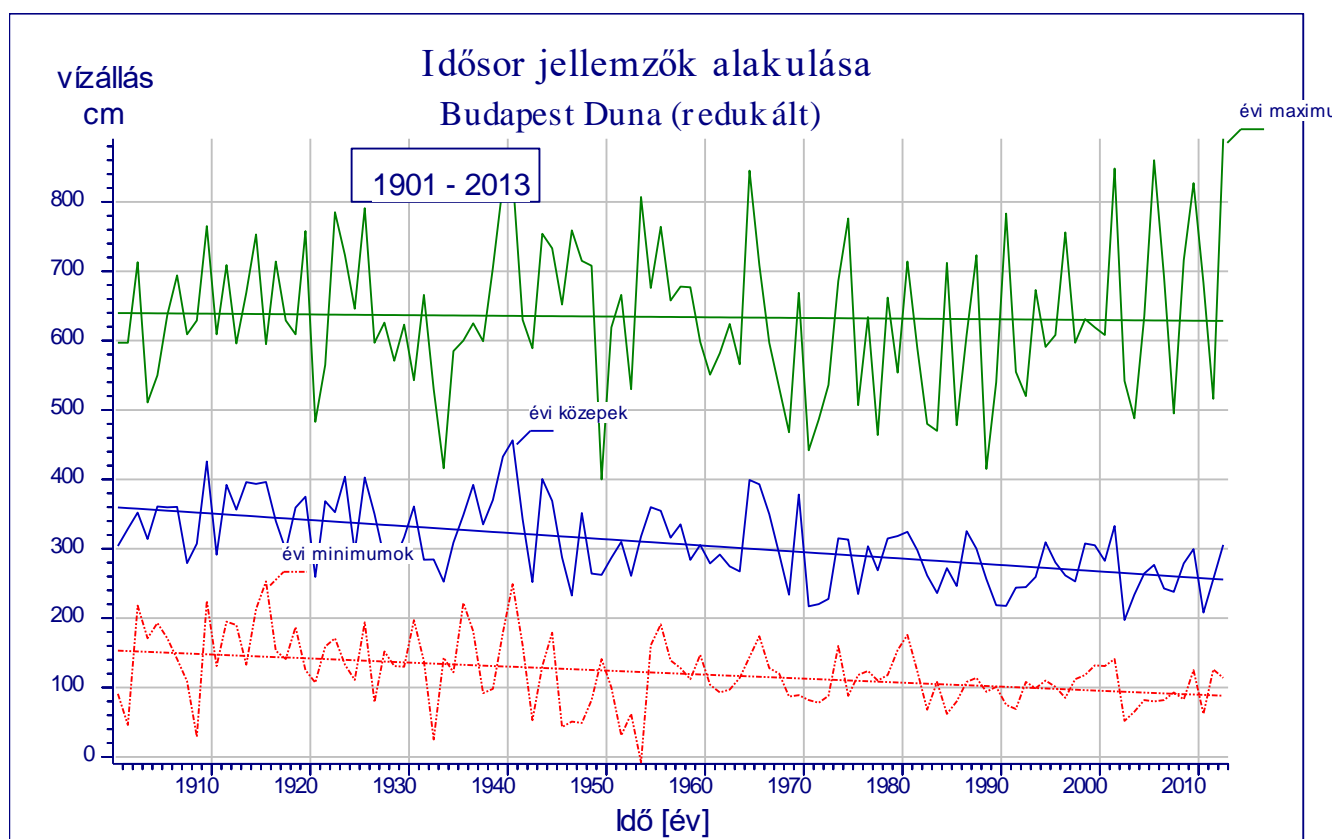
Vízmérce	Vízmérce "0" pont [mBf]	LNV [cm]	LKV [cm]	(1980-2013)					
				KV [cm]	KÖV [cm]	NV [cm]	KQ [m ³ /s]	KÖQ [m ³ /s]	NQ [m ³ /s]
Budapest	94,97	891	51	52	269	891	837	2310	9200

Az elrendelő vízmérce fokozatai itt: 620, 700 és 800 cm.

A 113 év alatt az I. fokozat felett 541 napig tartózkodott a Duna, a II. fok felett 186 nap (hasonló intervallum volt Nagymarosnál is), és nagyon kevés, mindössze 10 nap volt a 800 cm feletti vízálások száma.

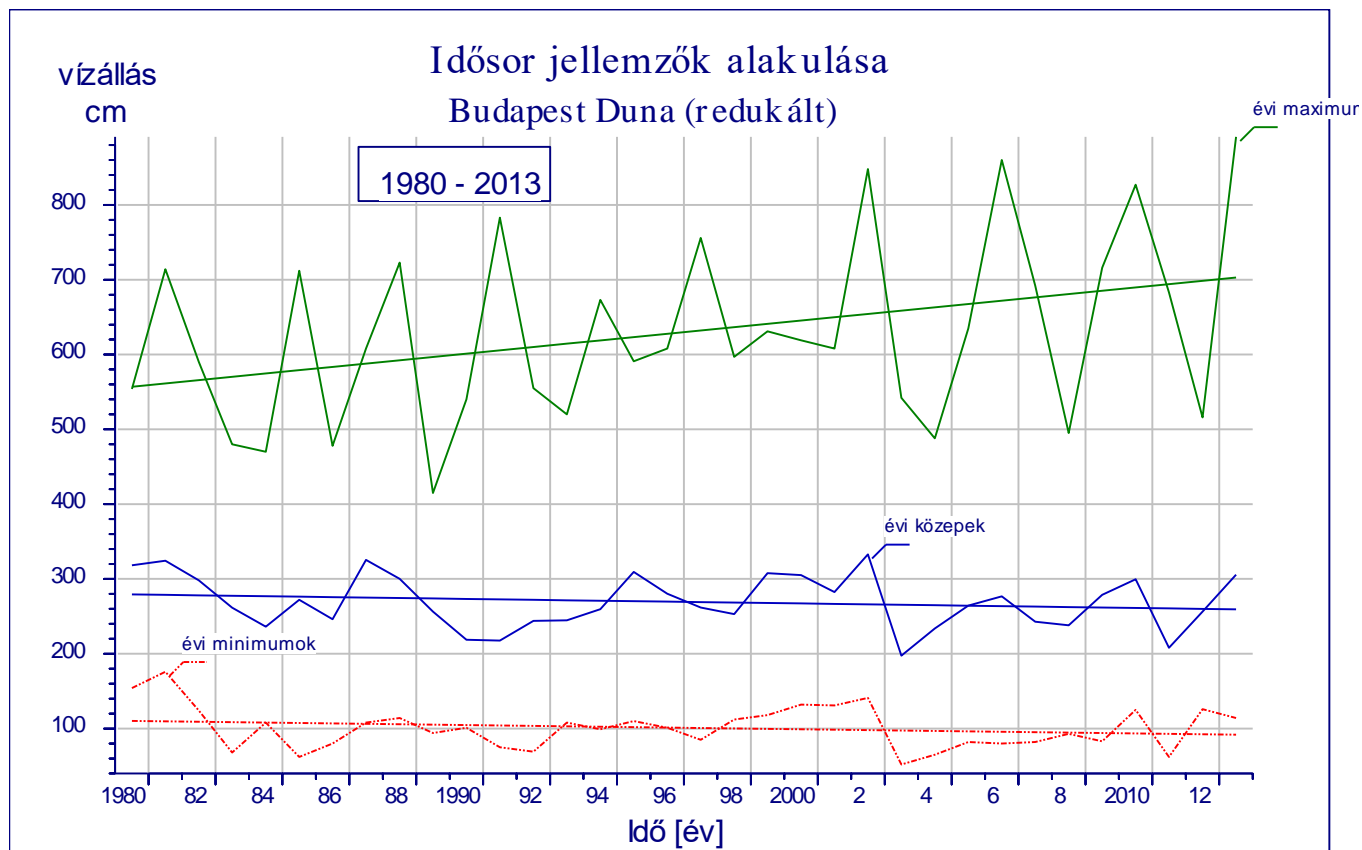
Budapestnél a vízállás trendváltásai megegyeznek a nagymarosi szelvényben tapasztaltakkal.

Ha a vízhozamokat vizsgáljuk meg a Duna budapesti(Vigadó téri vízmérce) szelvényében, akkor azt tapasztaljuk, hogy az éves kis- és középvizek elég stabilan viselkednek. Mindkét idősorban (1901-2013 és 1980-2013) a középvizek és kisvizek csökkenő tendenciát jeleznek (1-8. ábra és 1-9. ábra). Az éves maximális vízhozamok trendje emelkedést mutat az utolsó 34 év adatait vizsgálva (1980-2013), a 113 éves (1901-2013) adatsorban csökkenő trend mutatkozik a korábban gyakori, de mára már nem releváns jégjelenségekkel kísért nagyvízszintek miatt. A kis- és középvízszintek süllyedése a Duna főmedrének süllyedésére utal, míg a nagyvízszintek emelkedése a klimatológiai, folyam-szabályozási, vízlépcsőzési okokra vezethető vissza.



1-8. ábra - A Duna budapesti vízmérce vízállás idősor jellemzők alakulása (1901-2013.)

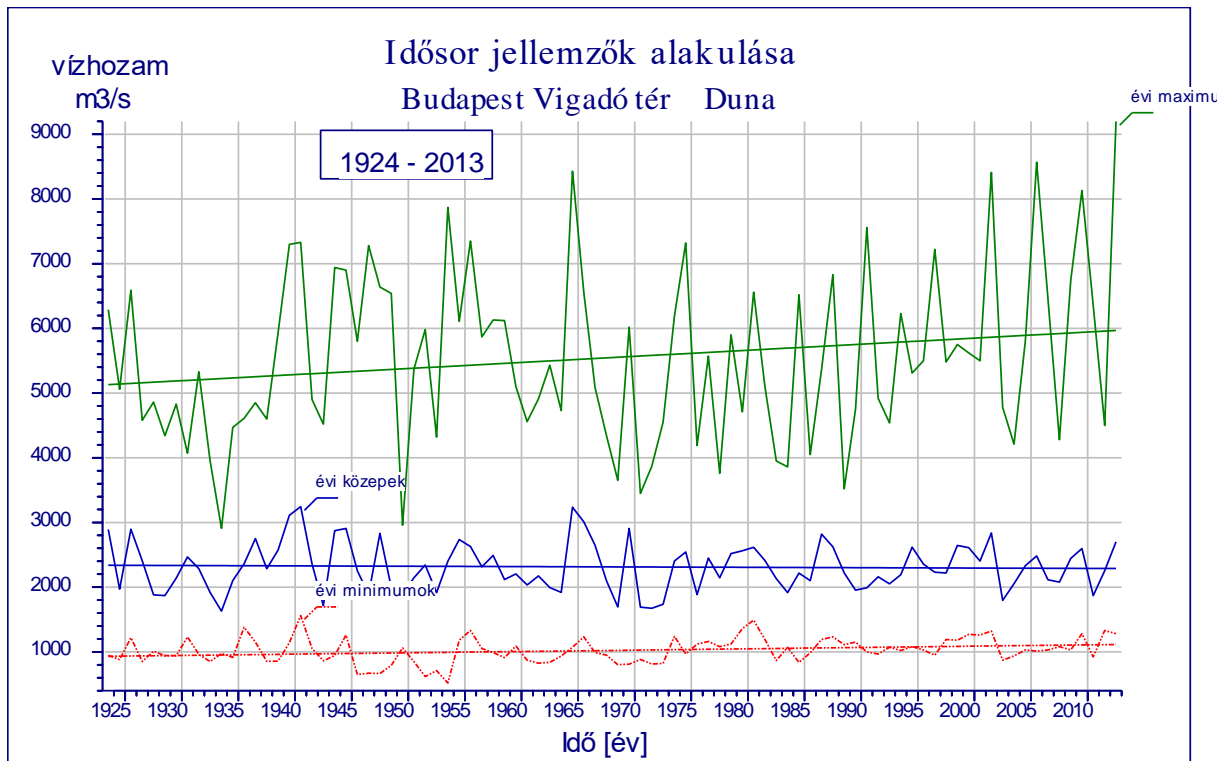
A Duna éves kis-, közép- és nagyvízi vízállás-idősoránaktrendjét az 1-9. ábra szemlélteti (Budapest, Vigadó téri vízmérce adatai alapján), 1980-2013. évek közötti időszakban:



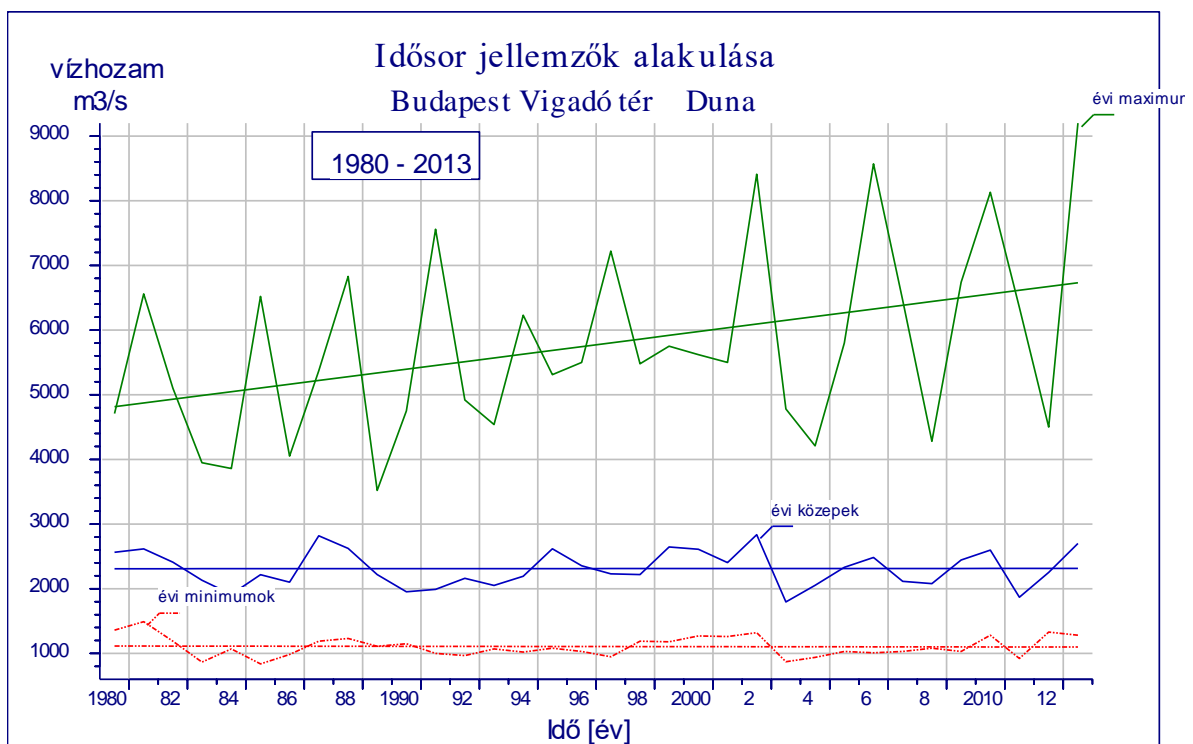
1-9. ábra - A Duna budapesti vízmérce vízállás idősor jellemzők alakulása (1980-2013.)

Az budapesti éves vízhozamok idősorának középvízi és kisvízi trendje hasonló, mint a többi állomáson. 1954-2013 között szinte vízszintes a trendvonal (1-10. ábra - A Duna budapesti vízmérce vízhozam idősor jellemzők alakulása (1924-2013.)), 1980-2013 között szintén vízszintes a trend (1-11. ábra - A Duna budapesti vízmérce vízhozam idősor jellemzők alakulása (1980-2013.)), a Dunacsúnyi vízlépcső 1000 m³/s alatti vízpótló hatása lecseng.

A Duna vízhozamok vízszintes trendje megerősíti azt, hogy a vízszintsüllyedési trend a Duna medersüllyedését jelzi.



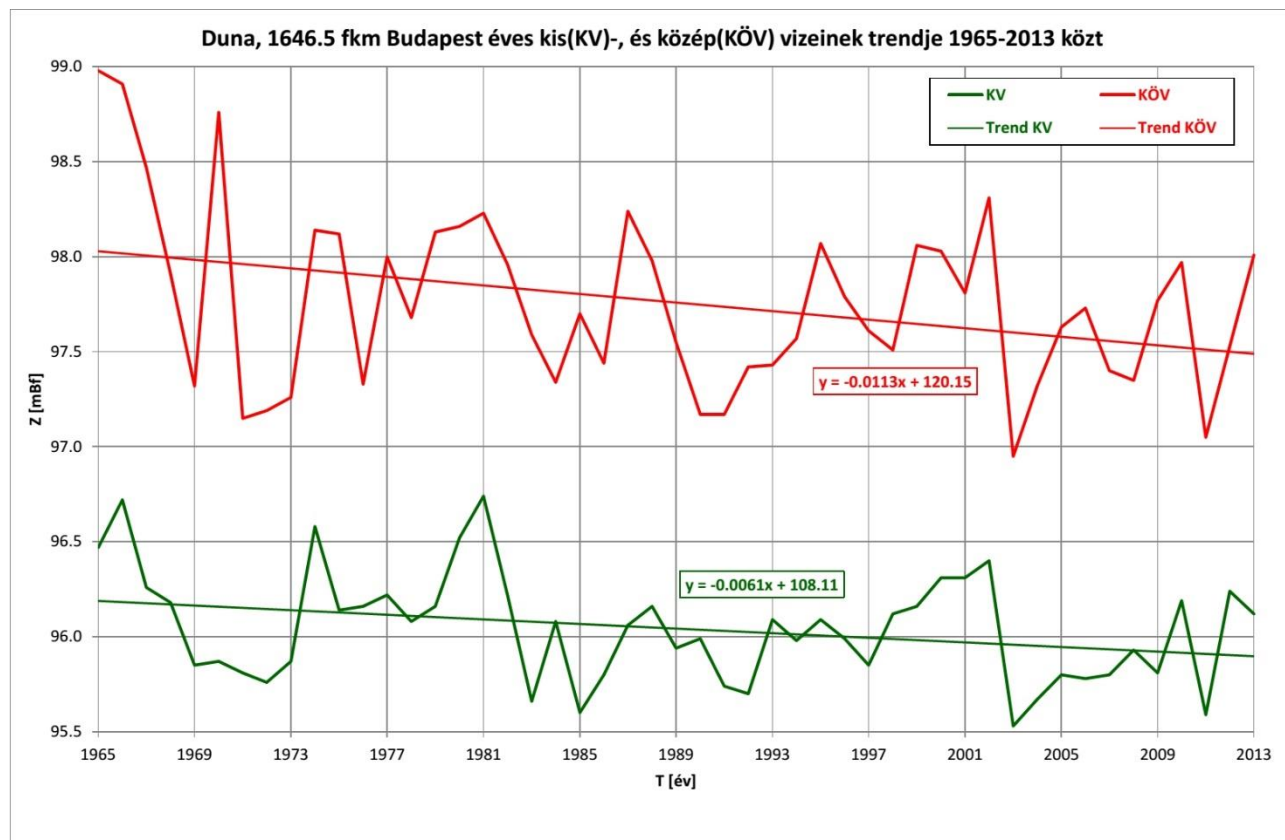
1-10. ábra - A Duna budapesti vízmérce vízhozam idősor jellemzők alakulása (1924-2013.)



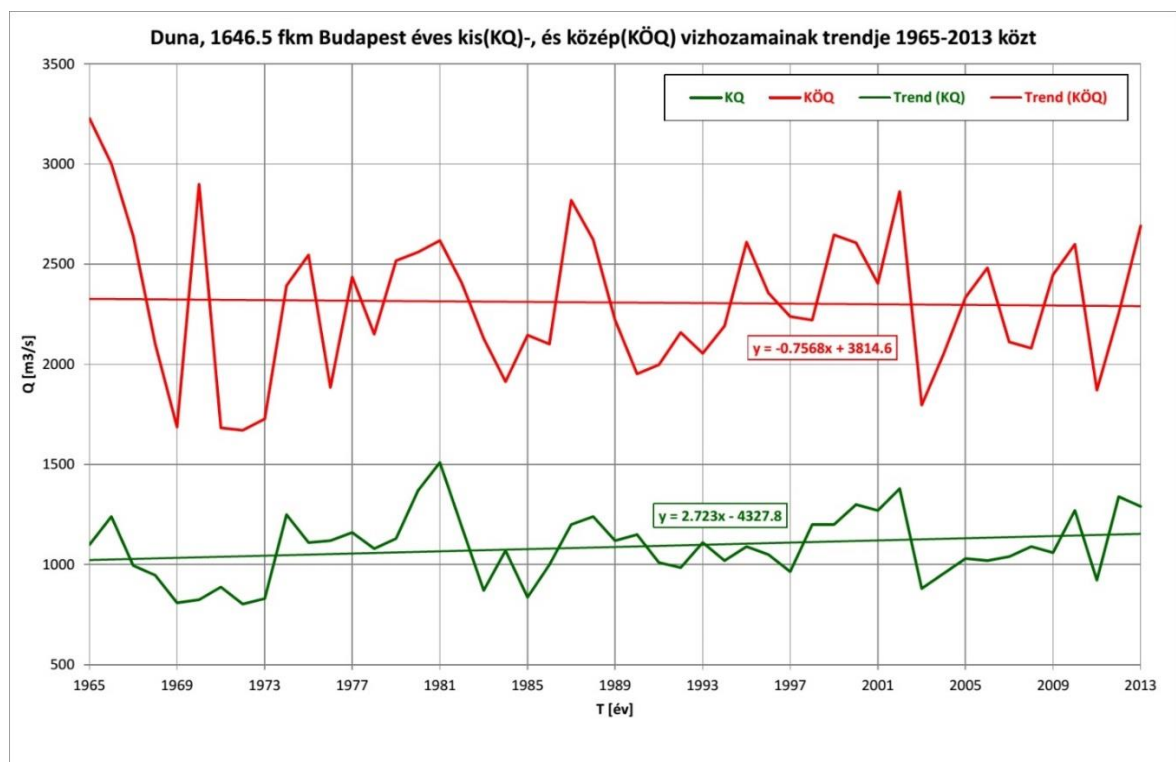
1-11. ábra - A Duna budapesti vízmérce vízhozam idősor jellemzők alakulása (1980-2013.)

A Duna budapesti szelvénye relevánsnak tekinthető éves kis-, és középvízi vízszintjeinek és vízhozamainak trendjét meghatároztuk az utolsó statisztikailag homogénnek tekinthető időszakra (1965-2013.) is (lásd 1-12. ábra és 1-13. ábra).

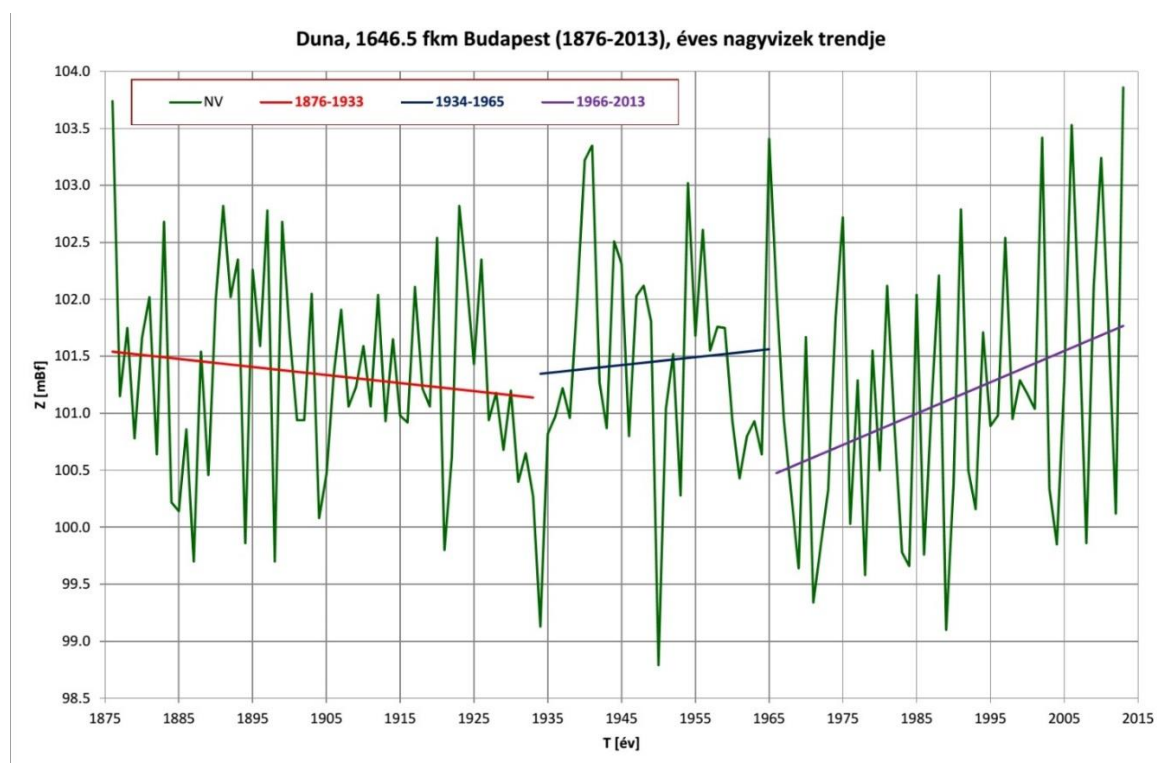
A Duna éves nagyvízi vízszint idősorának trendvizsgálatát az 1-14. ábra tartalmazza (1875-2013.).



1-12. ábra - A Duna budapesti vízmérce szelvényének, éves közép- és kisvízi vízállás idősorának trendje (1965-2013.)

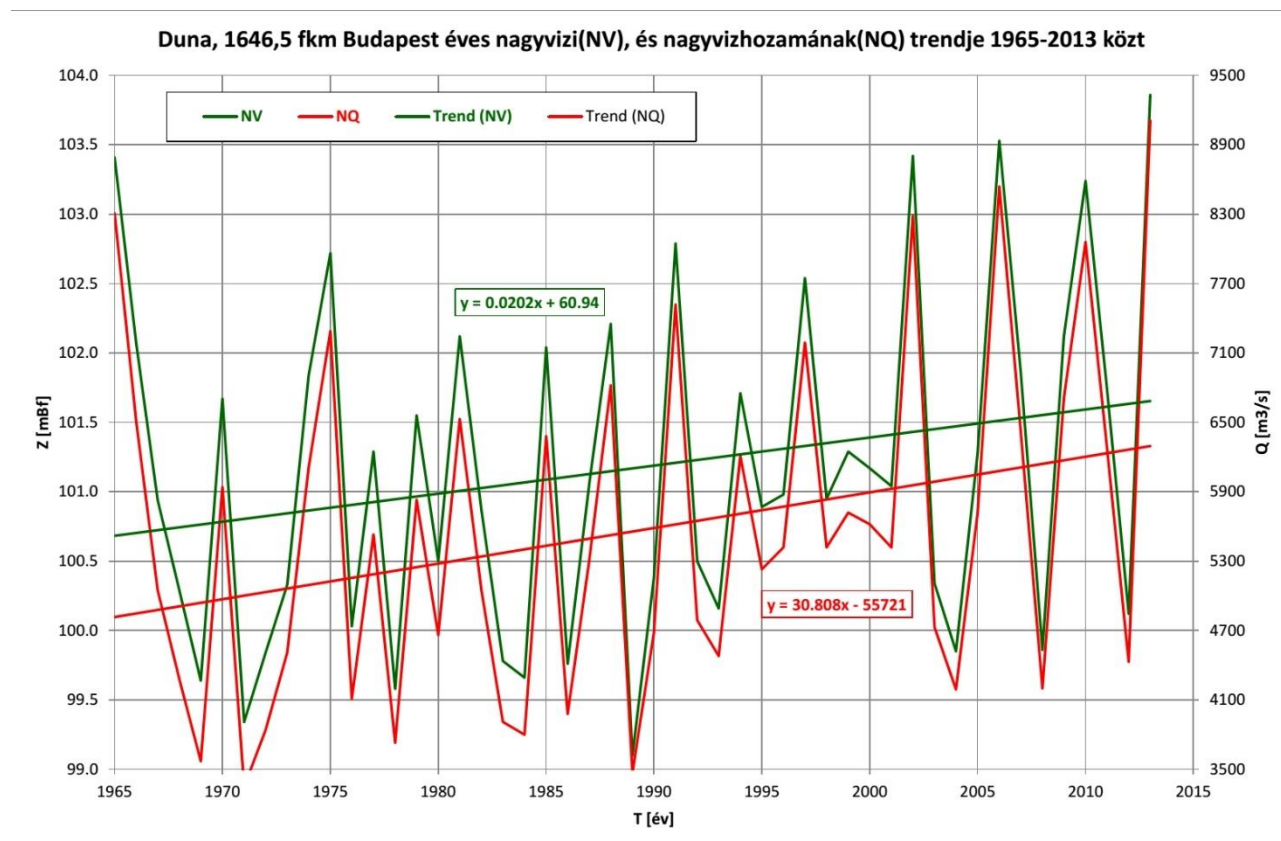


1-13. ábra - A Duna budapesti vízmérce szelvényének, éves közép- és kisvízi vízhozam idősorának trendje (1965-2013)



1-14. ábra - A Duna budapesti vízmérce szelvénye, éves nagyvízi vízállás idősorának trendje (1876-2013)

A Duna budapesti szelvényének relevánsnak tekinthető éves nagyvízi vízszintjeinek és vízhozamainak trendjét is meghatároztuk az utolsó statisztikailag homogénnek tekinthető (1965-2013) időszakra (lásd 1-15. ábra).



1-15. ábra - Duna budapesti vízmérce szelvényének, éves nagyvízi vízhozam idősorának trendje (1965-2013):

A Duna (Budapesti vízmérce) éves kis-, közép- és nagyvízi vízszintjeinek évenkénti változásának mértéke az 1-12. táblázatban található

1-12. táblázat - A Duna (budapesti vízmérce) éves kis- közepes- és nagyvízi vízszintjeinek évenkénti változásának mértéke (1965-2013.)

Duna törzshálózati mérőhelye (vízmérce szelvénye)	Kisvízszintek trendje (KV) [cm/év]	Középvízi vízszintek trendje (KÖV) [cm/év]	Nagyvízi vízszintek trendje (NV) [cm/év]
Budapest 1646.5 fkm (mérési időszak: 1876-2013)	-0,6	-1,1	2,0

Az árvízvédelmi fokozati szintek (I., II. és III.) túllépési tartósságait és a legnagyobb történelmi vízszintet (LNV) az

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] –. Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

1-13. táblázat mutatja.

1-13. táblázat - Az árvízvédelmi fokozati szintek (I., II. és III.) túllépési tartósságai és a legnagyobb történelmi vízszint (LNV)

Árvízvédelmi fokozatok, évenkénti átlagos túllépési tartóssága 1965-ig és azt követően					
Budapest - Duna 1646,5 fkm					
1876-1965			1966-2013		
Legnagyobb vízszint (LNV)	LNV [mBf]	LNV éve	Legnagyobb vízszint (LNV)	LNV [mBf]	LNV éve
	103,74	1876		103,86	2013
Fokozati vízszint	Túllépési tartósság		Fokozati vízszint	Túllépési tartósság	
[mBf]	[nap/év]		[mBf]	[nap/év]	
III.	102,97	0,39	III.	102,97	0,34
II.	101,97	2,37	II.	101,97	1,31
I.	101,17	6,73	I.	101,17	3,35

*a [...] jel jeges vízállásra utal (ez esetben ez volt a mértékadó).

Az árvízvédelmi fokozati szintek (I., II. és III.) túllépési tartósságait az utóbbi 15 évben (1999-2013) az 1-14. táblázatban tanulmányozhatjuk.

1-14. táblázat - Az árvízvédelmi fokozati szintek (I., II. és III.) túllépési tartósságai az utóbbi 15 évben (1999-2013)

Árvízvédelmi fokozatok, évenkénti átlagos túllépési tartóssága, az utóbbi 15 év adatai alapulvételével (1999-2013 időszakban)		
Budapest - Duna 1646,5 fkm		
Árvízvédelmi fokozati vízszint	Túllépési tartósság	
[mBf]	[nap/év]	
III.	102,97	1,09
II.	101,97	2,52
I.	101,17	4,87

Az árvízvédelmi fokozati szintek túllépési tartósságai az utóbbi 15 évben jelentősen megnöttek.

1.5.1.3 A vizsgált nagyvízi mederszakaszt határoló árvízvédelmi rendszerek

A vízfolyások morfológiáját alapvetően a meder középvonal alakjával, a meder szélességével és a keresztmetsvényei alakjával lehet leírni, jellemezni. A meder középvonal alakját legegyszerűbben körívvel írhatjuk le, melynek paraméterei (sugár, ívhossz, húr hossz, amplitúdó, középponti szög) alapján soroljuk be a kanyarulatokat.

Ezek a következők lehetnek:

- egyenes - $R = \infty$, $L/H = 1$,
- álkanyar - $L/H \leq 1,1$ és a húr nem metszi a domború partot, azaz $A < 200$ m
- fejletlen kanyar - $L/H \leq 1,1$ és $a < 60^\circ$, valamint a húr érintheti a domború partot, azaz $A > 200$ m
- fejlett kanyar - $1,1 \leq L/H \leq 1,4$ és $0,61 < R/H < 0,81$, valamint $60^\circ < a < 120^\circ$

- túlfejlett kanyar - $1,4 \leq L/H \leq 3,5$ és $R/H < 0,61$, valamint $a > 120^\circ$
- érett kanyar - $L/H > 3,5$ és $120^\circ < a < 180^\circ$
- átszakadó kanyar - $L/H > 3,5$ és $a > 180^\circ$

A Duna folyam vizsgált szakaszán a nagyvízi meder határait egyfelől Budapest és Szentendre város vagyongazdálkodásában, üzemeltetésében lévő elsőrendű árvízvédelmi töltések határolják, másfelől több szakasz nyíltártérnek minősül, melyet nem véd árvízvédelmi töltés.

A Főváros kezelésében lévő elsőrendű árvízvédelmi szakaszok:

Budapest közigazgatási területére eső árvízvédelmi szakaszok az 1-15. táblázatban találhatóak.

Az itt található öblözetek a városok mély fekvésű területeire terjednek ki, melyek teljes egészében lakottak.

Budapesten az árvízvédelmi rendszer a Duna jobb partján lévő 1.19. Budai öblözetet védő 43,032 km hosszú védvonal Buda-Észak, -Közép, -Dél, a Duna bal partján lévő 1.48. Pesti öblözetet védő 40,549 km hosszú Pest-Észak, -Közép, -Dél, és a Margitszigeti árvízvédelmi szakaszokból tevődik össze. A fővárosi védvonalak üzemeltetője a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt., a központi védelemvezetői törzs feladatokat a Közüzemi Ügyosztály helyettes vezetője látja el.

Az 1775-ös és 1779-es jeges árvizek sarkallták a város vezetését az első védőművek megépítésére. 1775 után megépül a váci nagyöntés a mai Nyugati tér és Lehel tér között, a soroksári gát a Boráros tértől a Haller utcáig, valamint az ún. fagát a mai Közraktár u. vonalában a Fővám térig.

1800 után a mai Falk Miksa utca és a Szt. István krt. vonalán a Tüköri gát szolgált árvízvédelmi védvonalként, és a váci töltést meghosszabbították a Városligetig. Az 1838. évi nagy árvíz után az Országos Építési Főigazgatóság tervet készített a városkörnyéki Duna-szakasz rendezésére. 1853-59 között megépül a Lánchíd két oldalán a rakpart. 1860-67 között az MTA és a mai Eötvös tér között megépült a magas rakpart. 1871-75 között kiépültek a rakpartok Pesten a Margit-hídtól a Fővám térig, Budán a Rudas fürdőig. Az ún. Gubacsi gáttal lezárták a Soroksári Duna-ágot. A budai oldalon a mai Szt. Gellért tértől a Kondorosi útig párhuzammű épült a mederben, ezzel felére csökkent a folyam szélessége, eltűntek a zátonyok.

A XIX. században a folyam mindkét partján szabadon kiömlő árkok, szennyvízcsatornák voltak. Magas vízállás esetén a Duna ezeken keresztül elárasztotta a házak pincéit, és a mélyebben fekvő területeket. A közegészségügyileg megfelelő szennyvízelvezetéshez meg kellett találni a csatornák Dunától való leválasztásának, és a csatornába érkező víz átemelésének megfelelő módját. 1871-ben megépült a Nagy Híd utca (Vígadó tér) és a Mészáros utca (Vámház körút) között a Duna-parti gyűjtőcsatorna, amely a belvárosi kitorokollásokat összefogva a Fővám téren ömlött a Dunába. A kitorokollásnál épült átemelő állomás a főváros első szivattyútelepének tekinthető.

1879-84 között Pesten tovább épült a rakpart a déli vasúti hídig, Óbuda védelmére a mai Bogdáni út – Hévízi út vonalában elkészült a Filatori gát. 1890-ben a főváros 10 m-es vízállásig megmagasította a belső rakpartok felső támfalait. Ez az 1867-es jeges árvíz mértékadó szintje, melyre 1,33 méteres biztonsági magasságot határoztak meg. Ez a szabály a fővédvonalak magasságának meghatározásakor a mai napig érvényes. 1900-1909 között új rakpartszakaszok épültek a Műegyetem előtt, és a Margit-híd felett Újpesten. 1941-re a Budafoki út vonalában kiépült az albertfalvai védgát. 1948-ban a külső Váci úttal párhuzamosan elkészítették a megyeri védgátat. 1954-ben a régi Vizafogó-gát helyett terméskő burkolatú partvédőmű épült a Dráva utcától a Rákos patak torkolatá-

ig. Védőtöltés épült a Nánási út-Királyok útja vonalában, amit az 1965-ös árvíz során jelentősen erősíteni kellett.

1965. június 18-án vonult le a hatodik árhullám, ami 845 cm-rel tetőzött. Az árvíz alatt Észak-Budán a Római-parti üdülőterületet teljesen ki kellett üríteni, az Aranyhegyi-patak balparti töltését pedig meg kellett erősíteni. A Nánási út-Királyok útja vonalában húzódó töltést szintén meg kellett erősíteni. A budatétényi Duna-telepi töltés nem nyújtott kellő védelmet a fővédvonal előtti mintegy 400 épületnek, ezért a töltést gépi földmunkával 4 m-esre szélesítették. A felszíni vízmű védelmére 920 cm-es magassággal végleges körtöltést létesítettek. 1982-ben elkészült a római-parti végleges védmű első szakasza, amely a Pünkösdfürdő utcától a város határáig kiváltotta a Királyok úti gátat. A fővárosból szerteágazó vasútvonalak töltései mindig is az árvízvédelmi rendszer szerves részei voltak. Az Északi teherpályaudvar vonala a Viktória gátat képezte, az esztergomi vasúti töltés Óbudát védte, a Déli-vasút töltése pedig Nagytétényt.

1992-ben elkészült a 6-os út új bevezető szakasza, mely a Növény utcától a déli városhatárig kiváltotta a Déli-vasút árvízvédelmi funkcióját. 2004-ben elkészült az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep körgátjának megerősítésére szolgáló területfeltöltés, a római-parti I. töltés szivárgáselleni védelme, a parapetfal megerősítése a Szentendrei hév Árpád-hídi megállójában, és a ferencvárosi partfal kiegészítése a Hajóállomás utcáig. 2005-ben a 6-os út bevezető szakaszához csatlakozva elkészült a budatétényi Duna-telep körgátjának megerősítése, amely a főváros többi részéhez hasonló árvízvédelmi biztonságot nyújt az ott élőknek. 2007-ben a Római-parti I. gát mentén 900 m hosszban nyomopadkát építettek, több helyen megerősítették a közúti kapuk alapozását, és a külső Váci út mentén húzódó ún. megyeri gátat kiszélesítették.

1-15. táblázat – Budapest közigazgatási területének árvízvédelmi szakaszai

Pest-Észak árvízvédelmi szakasz	Hossz [m]
IV/1 Mogyoródi-patak bal parti töltés	2500
IV/2 Mogyoródi-patak jobb parti töltés	2100
IV/3 Csömöri-patak bal parti töltés	120
IV/4 Csömöri-patak jobb parti töltés	120
IV/5 Szilas-patak jobb parti töltés	100
IV/6 TUNGSRAM strand - Észak-Pesti szennyvíztisztító körtöltése	1450
IV/7 Zsilip utca - Váci út iparvágány töltése	1400
Pest-Közép árvízvédelmi szakasz	
V/I Jászai Mari tér	150
V/2 Széchenyi rakpart	300
V/3 Belgrád rakpart	770
V/4 Belgrád rakpart a Sörház utcánál	360
V/5 Közraktár utca, a CET-től délre a Petőfi hídig	520
V/6 Petőfi hídtól a Déli vasúti hídig	1470
Pest-Dél árvízvédelmi szakasz	
VI/I Bulav töltés	210
VI/2 KDVVIZIG töltés a Kvassay-zsilipnél	155

Pest-Észak árvízvédelmi szakasz	Hossz [m]
VI/3 Corvin utcai töltés	177
VI/6 Csepel Művek területe	102
Margitszigeti árvízvédelmi szakasz	
A teljes partvonal hossza mindösszesen:	5632 méter

1.5.1.4 Kanyarulati viszonyok, szabályozási művek és szabályozási szélesség jellemzése

A szabályozás a Budapest feletti szakaszon elsődlegesen a hajózási igények és az ivóvízellátás kielégíthetőségét, míg a főváros alatti folyamszakaszon a zavartalan jéglevezetést és másodsorban a hajózás kielégíthetőségét célozta. A teljes szakasz alapvetően szabályozottnak minősíthető.

A vízfolyások morfológiáját alapvetően a meder középvonal alakjával, a meder szélességével és a keresztmetszvény alakjával lehet leírni, jellemezni. A meder középvonal alakját legegyszerűbben körívvel írhatjuk le, melynek paraméterei (sugár, ívhossz, húr hossz, amplitúdó, középponti szög) alapján soroljuk be a kanyarulatokat.

Ezek a következők lehetnek:

- egyenes - $R = \infty$, $L/H = 1$,
- álkanyar - $L/H \leq 1,1$ és a húr nem metszi a domború partot, azaz $A < 200$ m
- fejletlen kanyar - $L/H \leq 1,1$ és $a < 60^\circ$, valamint a húr érintheti a domború partot, azaz $A > 200$ m
- fejlett kanyar - $1,1 \leq L/H \leq 1,4$ és $0,61 < R/H < 0,81$, valamint $60^\circ < a < 120^\circ$
- túlfejlett kanyar - $1,4 \leq L/H \leq 3,5$ és $R/H < 0,61$, valamint $a > 120^\circ$
- érett kanyar - $L/H > 3,5$ és $120^\circ < a < 180^\circ$
- átszakadó kanyar - $L/H > 3,5$ és $a > 180^\circ$

A vizsgált szakasz kanyarulatait az 1-16. táblázat foglalja össze.

1-16. táblázat - A vizsgált szakasz kanyarulatjai

Felső inflexió [fkm]	Alsó inflexió [fkm]	Hossz a középvonalon [m]	A kanyarulat húr hossza [m]	A kanyarulat amplitúdója	A kanyarulat középponti szöge	L/H arány	Megjegyzés
1662+075	1660+100	1850	1820	130	22	1,02	Váci-ág
1660+100	1655+160	4820	4700	430	32	1,03	Váci-ág
1655+160	1652+180	2970	2940	90	18	1,01	
1652+180	1650+790	1540	1530	90	13	1,01	
1650+790	1649+390	3990	3690	620	67	1,08	
1649+390	1648+370	4130	4030	300	26	1,02	
1652+180	3+020	1420	1410	60	9	1,01	Margitsziget Budai ág
3+020	0+840	2160	2100	190	44	1,03	Margitsziget Budai ág
0+840	1648+370	830	830	30	20	1,00	Margitsziget

Felső inflexió [fkm]	Alsó inflexió [fkm]	Hossz a központon [m]	A kanyarulat húr hossza [m]	A kanyarulat amplitúdója	A kanyarulat központi szöge	L/H arány	Megjegyzés
							Budai ág
1648+370	1645+270	2980	2870	330	47	1,04	
1645+270	1642+000	3350	3000	640	66	1,12	
1642+000	1639+850	2120	2080	170	22	1,02	
1639+850	1638+265	1030	1030	20	12	1,00	
1638+265	1637+320	1450	1430	90	18	1,01	
1637+320	1632+000	5230	4740	1060	72	1,10	
1632+000	1625+240	6910	6210	1270	90	1,11	

A Főváros belterületén a meder mélyvonulatai tipikus küszöb-üst-küszöb ritmus szerint alakulnak. Mélypontja az Ínség szikla környezetében van. Annak ellenére, hogy az elvégzett szabályozások során a Margit-sziget menti két ágot azonos vízhozam szállítására tervezték, kisvíz esetén a sodorvonal a Budai-ágban kissé jobb part felé húzódva, árvíz esetén pedig a sziget csücsnek tartva alakul. A két sodorvonal, a kanyarulat miatt csak a Széchenyi-Lánchíd alatt egyesül csak.

A szakaszon található szigetek:

Óbudai-sziget - 1651+230 – 1654+060 fkm

A déli részén nagyrészt beépített hajójavító és iparpark helyezkedik el, a fennmaradó területen alapvetően zöldfelületű, ritkás erdő, mező található. Területe az épített művek kivételével alapvetően elöntésre kerül árvizek alkalmával.

Nép-sziget - 1653+000fkm szelvényéből nyíló Újpesti-öböl határolja

A sziget öböl-felőli partja végig beépített ipari épületekkel, a dunai partja zöldfelületű, az északi szakasza mellett található az egykori Palotai-szigetet övező mellékág maradéka. Az öböl felől függőleges partfal, a duna felől rézsús partvédelem határolja.

Palotai-sziget – 1654+500 fkm szelvényéből nyíló Palotai-öböl határolja

Gyakorlatilag már nem létező sziget, az ezt övező mellékág a Nép-sziget északi végéig teljesen felrakódott, beerdősödött. Az egykori sziget területén található az Észak-Pesti Szennyvíz Tisztító Telep, ettől eltekintve területe alapvetően beerdősödött zöldterület.

Margit-sziget – 1648+800 – 1651+530fkm

Nagyrészt zöldfelületű, erdők és mezők borítják, az épített létesítmények elsősorban sportlétesítmények. Az északi csücskét keresztezi az Árpád-híd, a délit pedig a Margit-híd. A sziget körbe rézsús partvédelemmel ellátott. A sziget kettéosztja a Dunát, a két ágban lefolyó víz vízhozama közel azonos, a hajóút a pesti ágban került kijelölésre.

Háros-sziget – 1633+060 fkm szelvényéből nyíló Hárosi-öböl határolja

A szigetet határoló mellékág északi vége mesterségesen lezárt, itt ipari létesítmények helyezkednek el, a sziget nagy része azonban ártéri erdő, természetvédelmi terület. Az öböl déli torkolatát a Deák Ferenc híd (déli M0-híd) építéskor áthelyezték, így vízjárás viszonyai nem ideálisak.

Kis-Háros-sziget – 1632+100 – 1632+500 fkm

A szigetet teljes egészében ártéri erdő borítja.

1.5.1.5 A vizsgált középvízi és nagyvízi meder szélessége, szelvények nedvesített területe

A vizsgált szakaszra a középvízi és nagyvízi meder nedvesített területeit az 1-17. táblázat tartalmazza

1-17. táblázat - A vizsgált szakasz középvízi és nagyvízi medrének nedvesített területei

Szelvény	Középvízi nedvesített terület (m ²)	Nagyvízi nedvesített terület (m ²)	Szelvény	Középvízi nedvesített terület (m ²)	Nagyvízi nedvesített terület (m ²)
1660+00	2157,147	7045,161	1647+56	2033,815	4545,929
1659+90	2157,051	7045,161	1647+09	2223,032	4785,696
1659+50	2166,586	7229,158	1646+83	2446,715	4970,688
1659+24	1994,179	6565,217	1646+47	2190,851	4525,624
1659+00	1999,698	6334,319	1646+18	2249,719	4402,686
1658+50	2206,148	6555,373	1645+85	2233,743	4013,691
1658+01	2334,107	6506,787	1645+68	2066,406	3877,449
1657+76	1896,742	5287,359	1645+42	2094,262	4086,903
1657+62	1972,743	5310,945	1645+18	2439,415	4484,330
1657+50	2935,726	8547,134	1644+89	2190,365	4386,622
1657+25	2337,375	8364,317	1644+45	2399,964	4866,158
1657+00	2227,614	8596,471	1644+21	2344,664	4859,589
1656+65	2339,922	8367,681	1643+70	2125,361	4551,095
1656+23	2263,002	6411,377	1643+26	2072,150	4539,627
1655+76	2500,184	7100,841	1642+98	1977,919	4400,166
1655+48	2848,979	10593,771	1642+51	2205,605	6206,865
1655+25	2817,724	9952,912	1642+05	2078,404	6739,022
1655+09	3136,697	10903,229	1641+74	2054,009	6808,593
1654+72	3073,706	10908,016	1640+86	1701,248	6099,951
1654+48	2812,323	9847,335	1640+52	1731,796	4469,389
1654+04	2666,400	9219,532	1639+96	1718,782	4210,924
1653+48	2580,560	9143,351	1639+42	1918,611	4667,808
1652+99	1887,560	7171,880	1639+07	1822,279	4599,626
1652+49	1978,034	7137,543	1638+52	1885,172	5601,994
1651+83	1953,701	6208,537	1637+68	1871,730	5407,949
1651+6	921,198	3063,131	1636+64	1916,060	5302,734
1651+45	933,139	3047,109	1636+12	2154,446	6319,824
1651+38	907,459	3010,612	1635+55	2327,826	7222,002
1651+23	928,304	2949,565	1634+89	2760,908	8994,139
1651+02	976,740	2937,587	1634+00	2719,664	9438,463
1650+54	1062,033	2899,37	1633+20	2378,941	9431,780
1649+98	1058,048	2861,313	1632+71	2376,904	9431,78

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] – Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

Szelvény	Középvízi nedvesített terület (m ²)	Nagyvízi nedvesített terület (m ²)	Szelvény	Középvízi nedvesített terület (m ²)	Nagyvízi nedvesített terület (m ²)
1649+53	1114,124	2903,103	1632+21	2454,611	9355,849
1649+23	1017,858	2562,282	1631+88	2672,992	8329,780
1648+94	1083,105	2767,286	1630+91	2616,620	7979,419
1648+77	1116,985	2690,851	1630+07	2366,158	7716,535
1648+53	998,823	2497,896	1629+05	2383,708	7761,762
1648+14	2186,744	5128,024	1628+11	2383,932	7265,042

1.5.1.6 A vizsgált mederszakaszok hullámterének magassági viszonyai, állapotértékelése (nyári gátak, kiemelt utak, stb.)

Az érintett szakasz hullámtere változatos. Szélessége 0-1,5 km közötti, a nagyobb szélességek a Csepel-sziget északi részén, és a szakasz északi és déli határai környékén jellemzőek. A hullámtéri területen lakott, ipari és zöld területek egyaránt megtalálhatóak.

Nagyobb kiterjedésű létesítmények:

A szakasz északi és déli részén jellemzően nem összefüggő családi házas, kertes beépítés jellemző, üdülőterületekkel, ipari és kereskedelmi egységekkel, úthálózattal, építési területekkel váltakozva. Az északi részen ezen kívül parkok, szabadidő területek és hajógyárak vannak a hullámtéren, míg a déli részen, Csepel-szigeten folyami kikötő. A belvárosban, a szakasz közepén a hullámtér a városközpontokat érinti és a két rakpart úthálózatát.

A hullámteret érintő legfontosabb keresztező létesítmények:

- 1657+500 fkm. - Megyeri-híd
- 1654+500 fkm. - újpesti vasúti híd,
- 1651+500 fkm. - Árpád-híd;
- 1648+700 fkm. - Margit-híd;
- 1647+000 fkm. - Lánchíd;
- 1646+000 fkm. - Erzsébet híd;
- 1645+000 fkm. - Szabadság híd;
- 1644+300 fkm. - Petőfi híd;
- 1643+000 fkm. - Rákóczi híd;
- 1633+000 fkm – Deák Ferenc (M0) híd

A szakasz hullámterét keresztezi még a Hajógyári-szigetet a budai oldallal összekötő H- és K-híd, légvezetékek, szennyvízcsatornák, olaj és vízvezetékek, mederkábelek.

Vonalas létesítmények:

A bemutatott szakaszon fő- és mellékutak a jellemző vonalas létesítmények.

Pontszerű létesítmények:

A szakasz teljes hosszán végig kikötők épületei sorakoznak. Csepelen, a II. Rákóczi Ferenc út külső része mellett vízkivételi kutak vannak a hullámtéren.

1.5.1.7 A vizsgált mederszakasz hajózhatósága

A Duna folyam Szob-Dunaföldvár közötti szakasza a vízi utak nemzetközi besorolása szerint két szakaszra bontható, a szakaszok határa a budapesti Duna-szakaszon helyezkedik el az 1641 fkm-nél.

A felső Szob-Budapest szakasz (1708 fkm - 1641 fkm) VI/B osztályú nemzetközi víziút. A kategóriába sorolás alapján a folyószakasz leglényegesebb paraméterei (a hajóút szélessége és mélysége) biztosítják 12 000 tonnás tolt karavánok közlekedését. A VI/B osztályú hajózó út esetén a mértékadó helyzetet a legkisebb hajózási vízszint (LKHV) esetén, 120 m széles 25 dm mély hajóút biztosítása jelenti, a kanyarlati sugarak értéke nagyobb kell, hogy legyen 800 m-nél. A folyót keresztező közúti hidak alatti szabad nyílásmagasságnak LNHV esetén minimum 10 méternek kell lennie.

Az alsó Budapest-Dunaföldvár szakasz (1641 fkm - 1560 fkm) VI/C osztályú nemzetközi víziút. A kategóriába sorolás alapján a folyószakasz leglényegesebb paraméterei (a hajóút szélessége és mélysége) biztosítják 18 000 tonnás tolt karavánok közlekedését. A VI/C osztályú hajózó út esetén az úrszelvény 150 m széles és a minimális kanyarlati sugar megegyezik a VI/B paramétereivel.

A budapesti szakasz vízmércéjére vonatkozó legkisebb és legnagyobb hajózási vízállásokat az 1-18. táblázat tartalmazza.

1-18. táblázat - A budapesti szakasz vízmércéjére vonatkozó legkisebb és legnagyobb hajózási vízállások

Vízmérce Duna	(fkm)	„0” pont (mBf)	LKHV(cm)	LNHV (cm)
Budapest	1646,50	94,98	92	668

A Budapesti szakasz kisvízi hajózhatóságát két gázló korlátozza (1-19. táblázat).

1-19. táblázat A budapesti szakasz kisvízi hajózhatóságát korlátozó gázlók és szűkületek

Név és felvízi szelvény	2.) Gázló / szűkület szélessége	3.) Gázló / szűkület hossza	4.) Vízmélység
	(m)	(m)	[dm]
1660,0 - Megyeri-híd	100	300	-
1653,0 - Budapest (Árpád-híd)	120	1800	19
1638,6 - Budafok	60	1500	20
	60	1500	-
	80	1500	-

1.5.2 A mederszakasz használatának elemzése

Budapest északi részén a Duna jobb partján jelenleg a nagyvízi mederben a Római-part található, mint lakott terület, de itt a tervek szerint a későbbiekben mobil árvízvédelmi fal fog épülni. Délebbre a hajógyári-sziget, ahol üdülőterület, parkok, kevés lombhullató erdő, kikötők és a hajójavítók ipari létesítményei található. Jelenleg a Hajógyári-sziget részleges ármentesítének tervezése is folyik. A belvárosi szakaszon a rakparti rész helyezkedik el a nagyvízi mederben. A Rákóczi-híd alatt a Lágymányosi-öböl és a Kopaszi-gát található a nagyvízi mederben. A fákkal ritkán benőtt parko-

sított területen több vendéglátóhely is található. Délebbre az igen vékony nagyvízi sávban nagyrészt a főmeder partvédő művei találhatóak, néhol fákkal benőve. A Hárosi-szigeten és környékén több ipari létesítmény, üdülőterület, és nagy kiterjedésű lombhullató erdők találhatóak.

A Főváros bal parti partszakasz, az Északi Összekötő Vasúti híd (1654+500 fkm) és a Kvassay műtárgycsoport (1642+300 fkm) között szabályozott, rézsús, illetve függőleges kőpartfalakkal kiépített. A létesítményektől északra és délre a középvízi partok jórészt szilárd burkolat nélküliek. Ez alól kivételt az egyes pontszerű létesítmények (Bp.. XXI. ker. Szabadkikötő, a Megyeri híd, stb.) képeznek, ahol a partél lábazati kőszórással stabilizált. A Főváros belsőségi part szakasza az Északi Összekötő Vasúti híd és a Déli Összekötő Vasúti híd (1643+000 fkm) között 50 m szélességű mederterületekre, azaz raszterekre került beosztásra az 1990-es években a Főváros kezdeményezésére. Ezek a raszterek kikötő létesítések céljából kerültek kialakításra, természetesen parti kapcsolattal, és alapját képezik a mai napig a fővárosi kikötőknek. A partszakasz a meglévő, és távlatban tervezett kikötők mellett számos, a folyamhoz kapcsolódó funkciót is ellát, mint például a csapadék és tisztított szennyvizek dunai bevezetése. A belsőségi partszakasz a Budapest Vigadó téri vízmércén mért 1000 cm-es vízállásig került kiépítésre

1.5.3 Építésjogi környezet

Magyarországon egy ingatlanon területet használni, azt építmény elhelyezésére felhasználni, telket alakítani, építés alapjául szolgáló tervet elkészíteni, építményt építeni, átalakítani, bővíteni, felújítani, helyreállítani, korszerűsíteni, elmozdítani vagy lebontani, továbbá az építmény rendeltetését megváltoztatni az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet (továbbiakban: OTÉK), valamint az adott település helyi építési szabályzatának (továbbiakban: HÉSZ) rendelkezései szerint szabad.

A HÉSZ az építés rendjét a helyi sajátosságoknak megfelelően megállapító és biztosító települési önkormányzati rendelet. A HÉSZ megalkotása során számos jogszabály rendelkezését figyelembe kell venni. A továbbiakban ezeket a jogszabályokat, illetve a településrendezéshez kapcsolódó eszközöket ismertetjük.

A területfejlesztés, területrendezés és településrendezés alapjait meghatározó jogszabályok

Az országos és a térségi területfejlesztési és területrendezési feladatok összehangolása érdekében az országgyűlés 1996-ban alkotott törvényt⁵, amellyel egyúttal saját hatáskörébe vonta az országos, valamint a kiemelt térségek területrendezési terveinek elfogadását is.

A jelenlegi szabályozás szerint a parlament az Országos Területrendezési Tervet⁶ (OTrT) törvényi szinten fogadja el. A jelenleg hatályos OTrT 2013-ban került elfogadásra. A területfejlesztési koncepciók, programok és a területrendezési tervek tartalmi követelményeit egy, a fenti törvény végrehajtására szolgáló miniszteri rendelet állapítja meg.⁷

A településrendezés alapját az Épített környezet alakításáról és védelméről szóló törvény⁸ (továbbiakban: Étv.) képezi. Eszerint a települési önkormányzat és szervei településrendezéssel kapcsolatos

⁵1996. évi XXI. törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről

⁶2003. évi XXVI. Törvény az Országos Területrendezési Tervről

⁷218/2009. (X.6.) Korm. rendelet a területfejlesztési koncepció, a területfejlesztési program és a területrendezési terv tartalmi követelményeiről, valamint illeszkedésük, kidolgozásuk, egyeztetésük, elfogadásuk és közzétételük részletes szabályairól

⁸ 1997. évi LXXVII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről

feladataikat a helyi építési szabályzat (HÉSZ), valamint a településszerkezeti terv elkészíttetésével és elfogadásával látják el.

A településfejlesztési koncepciók és településrendezési eszközök Étv.-ben foglalt szabályainak végrehajtásáról és részletes tartalmi követelményeiről külön jogszabály rendelkezik.⁹

A terület- és településtervezési tevékenységre a fentiekben felül számos szakmai ágazati jogszabály is hatással van.

A rendezési tervek hierarchikus rendje

A rendezési tervek jelen tervezési terület tekintetében három szinten helyezkednek el az alábbiak szerint:

Országos Területrendezési Terv (OTrT)

megyei területrendezési tervek (Pest megye, valamint a Budapesti Agglomeráció)

az érintett települések településrendezési eszközei.

Az országos területrendezési tervet az országgyűlés törvénnyel fogadja el, a megyei területrendezési terveket, és a helyi településrendezési eszközöket a megyei és helyi önkormányzatok alkotják meg.

Az egyes szinten elhelyezkedő tervek közötti hierarchikus kapcsolatot egyrészt az adott jogszabály típusára tekintettel az általános jogalkotási hierarchia, másrészt az ágazati jogszabályok előírásai határozzák meg.

A jogalkotás általános szabályai szerint a törvényi szinten megállapított területrendezési terv más törvénnyel, illetve az Alkotmánnyal szemben nem állhat, míg a helyi önkormányzati szinten megállapított településrendezési eszközök semmilyen más magasabb – vagy velük azonos - szintű jogszabállyal nem lehetnek ellentétesek.

A településrendezés eszközeinek jogi jellege

A településrendezés célját, feladatát és eszközeit az Étv. határozza meg. A fentiekben már felvázoltuk az ezzel kapcsolatos feladatkörök megoszlását. A településrendezés eszközei:

településfejlesztési koncepció,
településszerkezeti terv,
a helyi építési szabályzat.

A településfejlesztési koncepció egyfajta településpolitikai dokumentum, a helyi önkormányzat képviselő testülete által elfogadott olyan határozat, amely a település teljes közigazgatási területére kiterjedően rendszerbe foglalja az önkormányzati településfejlesztési döntéseket, a település jövőbeni kialakítását.

A településszerkezeti terv szintén önkormányzati határozat, amely meghatározza a település alakításának, védelmének lehetőségeit és fejlesztési irányait, ennek megfelelően az egyes területrészek felhasználási módját, a település működéséhez szükséges műszaki infrastruktúra elemeinek (közlekedési hálózat, közművek rendszere) a település szerkezetét meghatározó térbeli kialakítását és el-

⁹ 314/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet a településfejlesztési koncepcióról, az integrált településfejlesztési stratégiáról és a településrendezési eszközökről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről

rendezését. Szerkezetét tekintve az elfogadó önkormányzati határozat mellékletét képezik a szöveges és rajzi részek, melyek tartalmát tízévente felül kell vizsgálni.

A fent meghatározott két településrendezési eszköz nem jogszabály, hanem a helyi irányítás egyéb jogi eszköze. Jellegénél fogva az állampolgárokra nézve közvetlen kötelezettséget, jogokat nem jelenthet, ugyanakkor köti a helyi önkormányzatot az építés helyi szabályainak kialakításánál, településpolitikai célkitűzéseinek megvalósításánál.

A helyi építési szabályzat olyan önkormányzati rendelet, amely a településszerkezeti terv alapján az építés rendjét a helyi sajátosságoknak megfelelően állapítja meg, és biztosítja. Jellegét tekintve tehát jogszabály, vagyis területi hatályán belül a helyi építési szabályzatban előírtak valamennyi építési tevékenységet folytató magán és jogi személyre, illetve az eljáró szervekre nézve kötelező.

A helyi építési szabályzat hierarchikus elhelyezkedése

Tekintettel arra, hogy ezek a településrendezési eszközök a területfejlesztés- és rendezés legkisebb területi egységén, egy adott településen, vagy annak egy meghatározott részén közvetlenül érvényesülnek, mind jogalkotási, mind ágazati szakmai szempontból a hierarchikus rend legalsó szintjén állnak.

Ez azt jelenti, hogy elvben főszabályként semmilyen más, magasabb rendű területrendezési tervvel, jogszabállyal nem állhatnak ellentétben, kivéve, ha bármilyen mértékű és jellegű eltérést a magasabb rendű jogszabály kifejezetten megenged. Az Étv. előírja, hogy a helyi építési szabályzatot és a településrendezési terveket az országos településrendezési szakmai előírások figyelembevételével, továbbá a külön jogszabályban¹⁰ (OTÉK) meghatározott fogalmak és jelkulcsok alkalmazásával kell elkészíteni.

A helyi építési szabályzatnak ezen felül magával a településfejlesztési koncepcióval és a jóváhagyott településszerkezeti tervvel is összhangban kell lennie. Ha eltérés volna szükséges, akkor a helyi építési szabályzat elfogadását megelőzően a településszerkezeti tervet módosítani kell.

A nagyvízi mederbe tartozó területekre vonatkozó további építésjogi előírások

A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény (a továbbiakban: Vgtv.) fogalom meghatározása alapján a nagyvízi meder: a vízfolyást vagy állóvizet magában foglaló terület, amelyet az árvíz levonulása során a víz rendszeresen elborít, és amelyet a mértékadó árvízszint vagy az eddig előfordult legnagyobb árvízszint közül a magasabb jelöl. A Vgtv. 24. §-a az alábbiak szerint rendelkezik:

A nagyvízi meder elsődleges rendeltetése a mederből kilépő árvíz és a jég levezetése.

A folyó nagyvízi medrét, továbbá a töltésnek az árvíztől mentesített oldalán lévő azon területet, amelyen fakadó, illetve szivárgó víz jelentkezhethet, csak az árvízvédelmi előírásoknak megfelelően szabad kezelni, használni és hasznosítani.

A nagyvízi mederben építményt elhelyezni az érintett folyószakasz mederkezelőjének hozzájárulásával lehet.

A nagyvízi mederben fekvő ingatlan tulajdonosa, illetve használója a nagyvízi mederben mezőgazdasági művelést, erdőgazdálkodást vagy más tevékenységet kizárólag saját felelősségére, az árvizek levezetésének akadályozása nélkül, a környezet- és természetvédelmi, valamint a kulturális örök-

¹⁰253/1997.(XII.20. Korm. rendelet Az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK)

ségvédelmi előírások megtartásával folytathat. A nagyvízi mederben a termőföld védelméről szóló törvény szerinti, a termőföld más célú hasznosítását, valamint a föld művelési ágának megváltoztatását végrehajtani kizárólag az érintett folyószakasz-meder kezelőjének előzetes hozzájárulásával lehet.

A vonatkozó Korm. rendelet¹¹ 6. mellékletének rendelkezései szerint abban az esetben, ha az építési tevékenység, illetve az építményben folytatott tevékenység nagyvízi mederben történik, akkor a vízügyi hatóság szakhatóságként jár el abban a szakkérdésben, hogy az építési tevékenység, illetve az építményben folytatott tevékenység az árvíz és a jég levonulására, a mederfenntartásra milyen hatást gyakorol.

A Vgtv. 27. § alapján a nagyvízi mederben való elhelyezkedés tényét, mint jogi jelleget a vízügyi hatóságnak az érintett ingatlanra vonatkozó jogerős határozata alapján az ingatlannyilvántartásba fel kell jegyezni.

A vízügyi hatóság jogosult - a természeti és a környezeti veszélyeztettség megelőzése (így a nagyvízi meder vízszállító képességének megőrzése, az árvizek levezetésének biztosítása) érdekében - a nagyvízi mederben telekalakítási, illetőleg építési tilalmat elrendelni.

A Vgtv. 45. § (7) bekezdésében kapott felhatalmazás alapján Kormányrendelet¹² szabályozza a folyók nagyvízi medrének használatát és hasznosítását és a folyók nagyvízi medrére vonatkozó kezelési terv készítésének rendjét és a tartalmára vonatkozó szabályokat. E rendelet előírásai szerint:

Építménynek a nagyvízi mederben történő elhelyezésére vonatkozó hozzájárulás megadása előtt a folyószakasz mederkezelőjének vizsgálnia kell a kérelemben foglaltaknak az árvíz és a jég levonulására gyakorolt hatását. A vizsgálatot követően az építmény nagyvízi mederben történő elhelyezéséhez a folyószakasz mederkezelője akkor járulhat hozzá:

ha van az igénybe vett területre vonatkozó, kihirdetett nagyvízi mederkezelési terv és annak figyelembevételével az építmény megvalósítható, és ha az építmény kialakításánál és magassági elhelyezésénél a mértékadó árvízszint és az eddig előfordult legmagasabb árvízszint közül a magasabb kerül alkalmazásra, további 1 méteres biztonsági mérték érvényesítésével;

nagyvízi mederkezelési terv hiányában ha a kérelem:

a folyómeder használatával és a vízfolyás fenntartásával közvetlenül összefüggő megfigyelő, jelző állomás, a nagyvízi meder használatával összefüggő vízilétesítmény, valamint kikötői, rév-, kompátkelőhelyi vagy vízirendészeti építmény elhelyezésére irányul;

közcélú nyomvonalas építmény vagy vízilétesítmény elhelyezésére irányul, és az építmény, vízilétesítmény az árvíz-levezetési viszonyokat nem befolyásolja kedvezőtlenül; vagy

a nagyvízi mederben fekvő települési belterületen történő építmény-elhelyezésre irányul, és a megvalósítandó építmény árvíz elleni védelmének biztosítását ideiglenes védmű kiépítésével a települési önkormányzat vállalja.

A nagyvízi meder területe újonnan beépítésre szánt területbe nem sorolható, továbbá a nagyvízi mederben lévő üdülőterület lakó-, vegyes vagy gazdasági terület-felhasználási egységbe nem sorolható át.

¹¹ Az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról szóló 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet

¹² 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet a nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról

1.5.4 A nagyvízi mederszakaszon található tereptárgyak, építési műtárgyak jegyzéke és térképi ábrázolása, illetve ezek EOY koordinátái

A létesítményjegyzéket a 4.3. számú melléklet tartalmazza.

2 AZ ELŐÍRÁSOKAT MEGALAPOZÓ VIZSGÁLATOK

2.1 A mederszakasz hidromechanikai modellvizsgálata

ALKALMAZOTT METODOLÓGIA

A munkavégzés során 2D permanens ($Q_{1\%}$) és nem-permanens (kalibrálás, validálás) hidrodinamikai modellt használtunk.

Megjegyezzük, hogy amennyiben beágyazott 2D/1D modellt alkalmaznánk, ahol pl. az 1D modell keresztszelvényeit a Duna MÁSZ projekt 1D hidrodinamikai (HEC-RAS) modellben használt keresztszelvények adnák, akkor a permanens szimulációk időtartama számottevően (8-10-szer) rövidebb időre csökkenne. Ennek jelentősége a nem-permanens szimuláció esetén még tovább fokozódik. Árvízi modellezés esetén a nem-permanens szimuláció a 2D/1D modellen ígéretes alternatívát jelenthet.

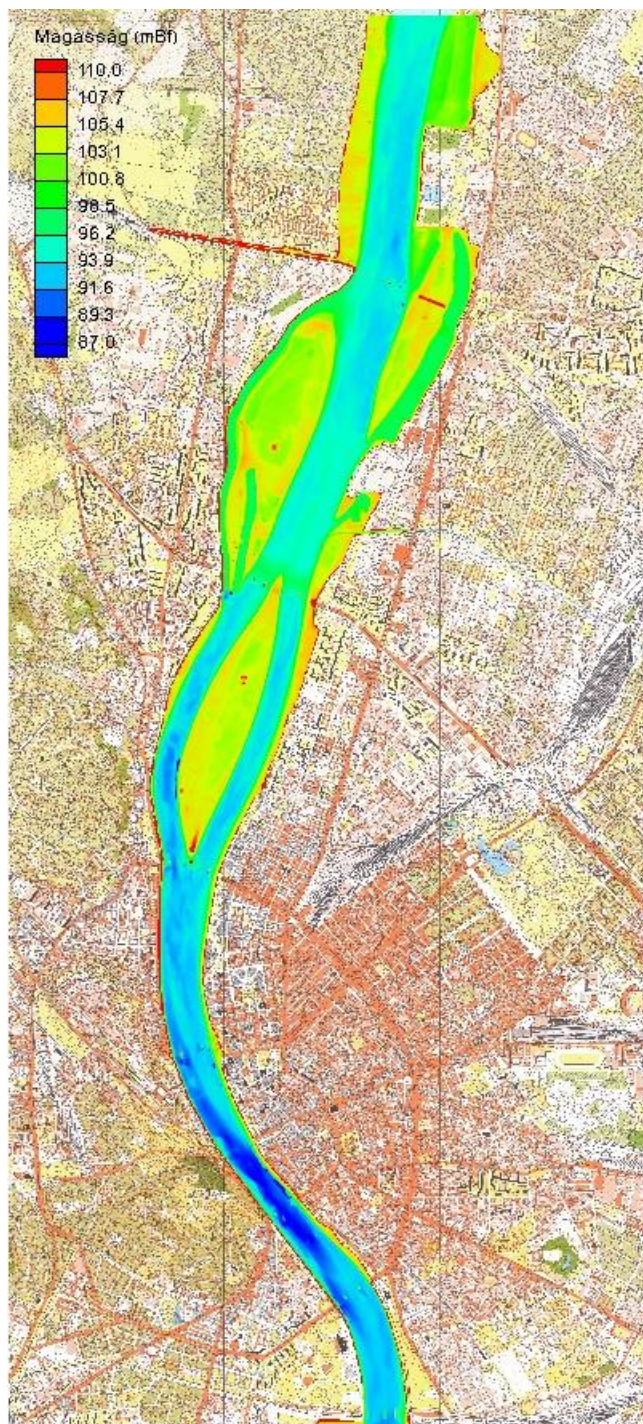
A Megbízóval történt megbeszélés alapján a tanulmány elkészítése során teljes 2D hidrodinamikai modellt használtunk, és nem a beágyazott 2D/1D-t.

MODELL FELÉPÍTÉSE

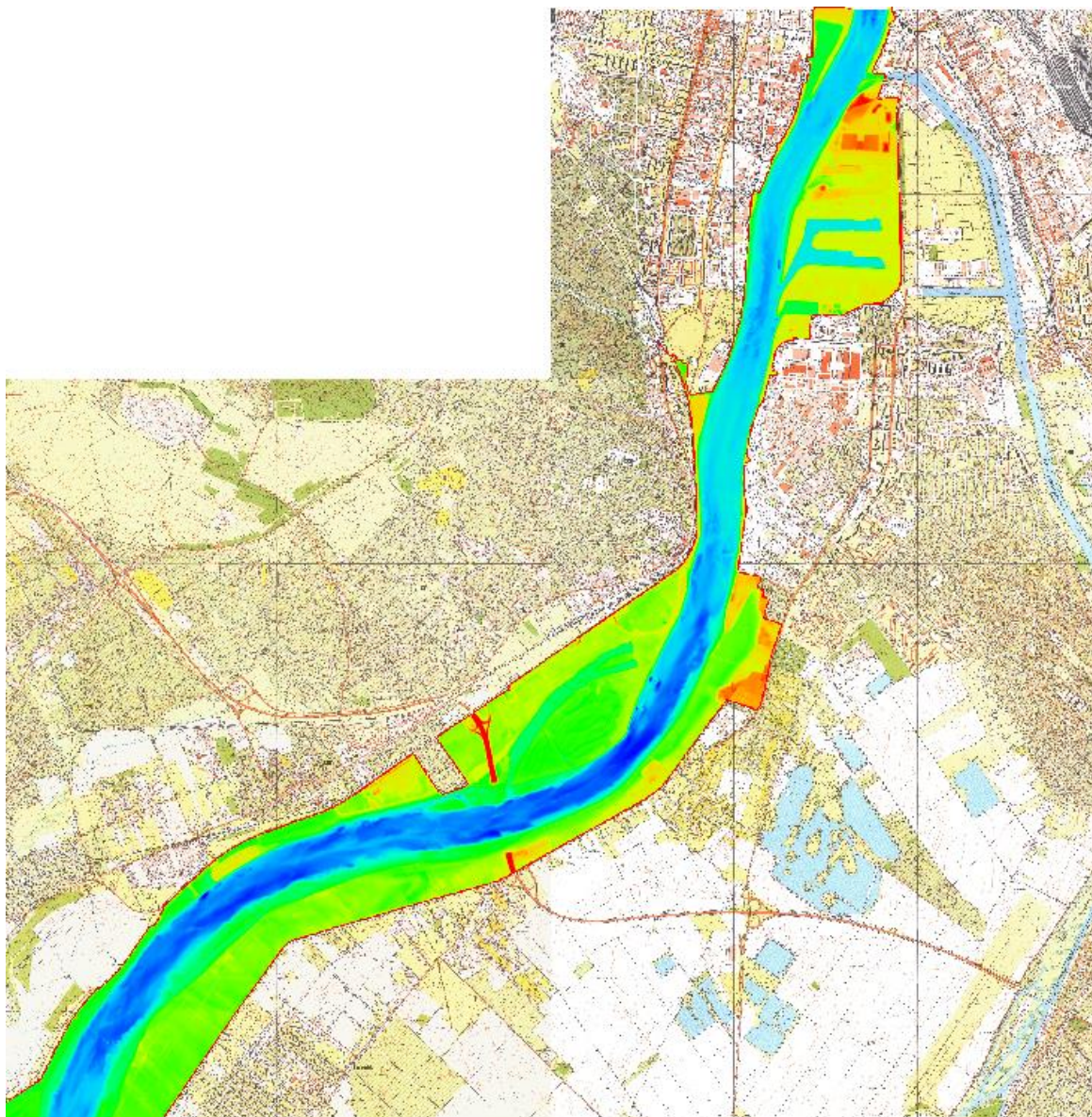
Terepmodell

A két-dimenziós modell leglényegesebb eleme a terepmodell. A terepmodellt a KDVVIZIG által szolgáltatott LiDAR és medermérések felhasználásával készítettük. A LiDAR hálómérete 0,5m, magassági értelemben $\pm 0,10 - 0,15$ m a megengedett hibahatár. Az így elkészített terepmodellt tovább módosítottuk a vonalas létesítmények magassági adataival, így biztosítva azt, hogy a háló generálása során fellépő átlagolás ellenére valós magassági értékkel legyen reprezentálva minden lényeges vonalas létesítmény (gát, nyárigát, út, stb.).

A háló-függetlenségi vizsgálatot Roach teszttel végeztük, mely a Richardson extrapolációs vizsgálaton alapul. A vizsgálat eredményeit, a terepalakulatokat és a várható futási időt figyelembe véve a 10 m-es négyzet alakú háló mellett döntöttünk. A 2-1. ábra és 2-2. ábra mutatja a szakasz terepmodelljét.



2-1. ábra- A Budapest szakasz 2D terepmodellje (1.szakasz)



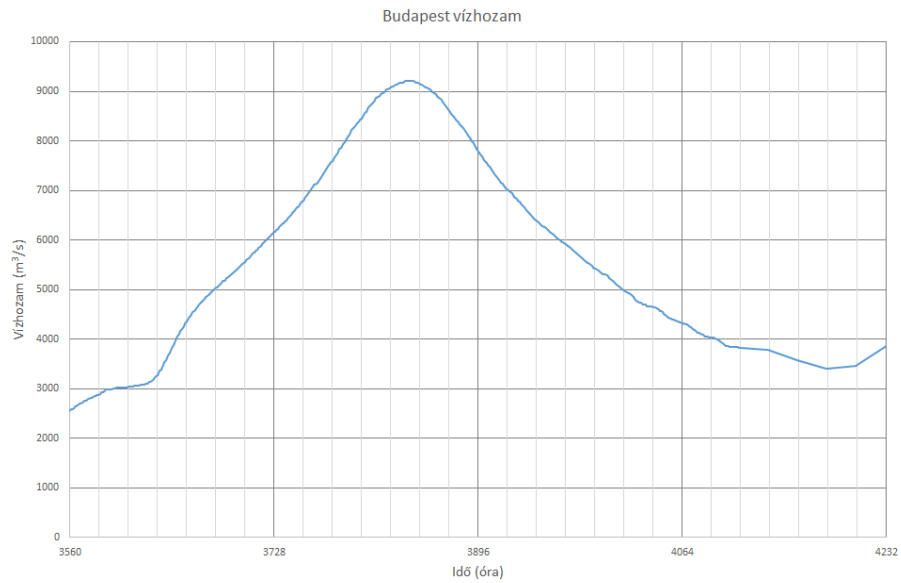
2-2. ábra- A Budapest szakasz 2D terepmodellje (2.szakasz)

Műtárgyak

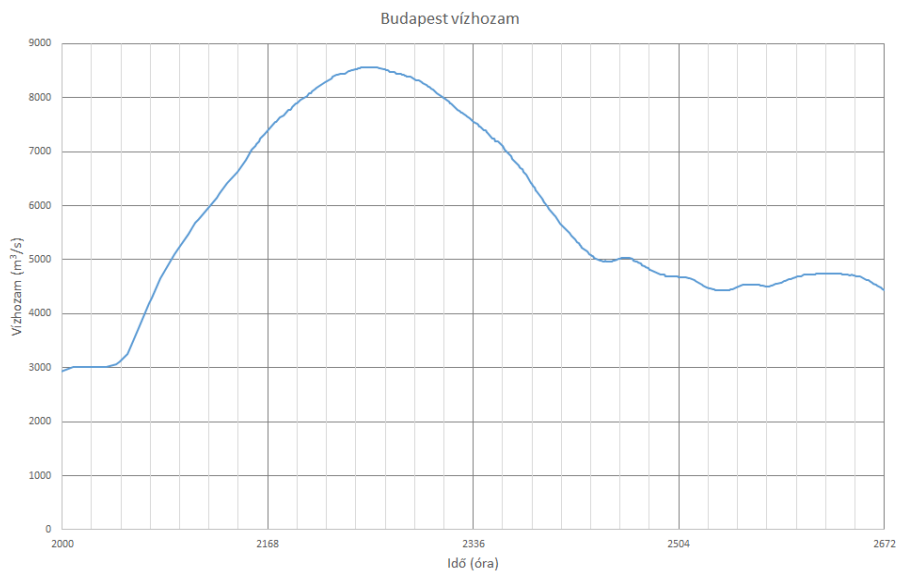
A területen található vonalas létesítmények magassága „z-line” típusú objektumként került beépítésre a modellbe. Az összes Duna hidat beépítettük a modellbe. Mivel a pályalemezt nem érik el az árvizek, így csak a pillér kiosztás a lényeges.

Peremfeltételek

A modell futtatásához peremfeltételekre van szükség. A szakasz modelljében a felvízi peremfeltétel a Budapesti szelvényben mért vízhozam (lásd: 2-3. ábra és 2-4. ábra), az alvízi határfeltétel az 1642,6 fkm-nél felvett Q-H görbe.



2-3. ábra- Vízhozam-idősor Budapestenél (2013.05.29 – 2013.06.24)



2-4. ábra– Vízhozam-idősor Nagymarosnál (2006.03.25 – 2006.05.02)

Meder érdességi tényező

A kalibrálás során a kapott érdességi tényezők a 2-1. táblázatban találhatóak

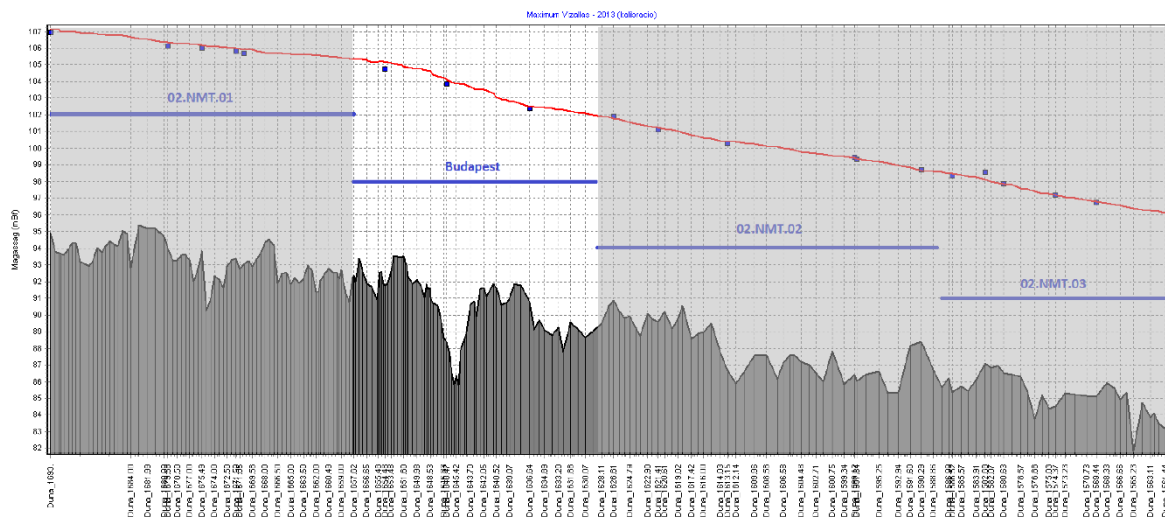
2-1. táblázat - A modell kalibrálás során kapott érdességi tényezők

Sorszám	Felszín fedettségi kategória	n
1	Szántó	0,060
2	Vegyes mezőgazdasági és természet közeli terület	0,052
3	Építési terület	0,055
4	Települési térség	0,060
5	Ipari és kereskedelmi terület	0,031
6	Komplex művelési szerkezet	0,053
7	Szőlő	0,045
8	Gyümölcsös	0,045
9	Erdő	0,075
10	Rét/legelő/természetes gyepek	0,048
11	Vizes élőhely	0,100
12	Meder	0,040
13	Nagykiterjedésű infrastruktúra terület	0,051
14	Bányák és meddőhányók	0,055
15	Átmeneti erdős-cserjés terület	0,057

A MODELL KALIBRÁLÁSA ÉS VALIDÁLÁSA

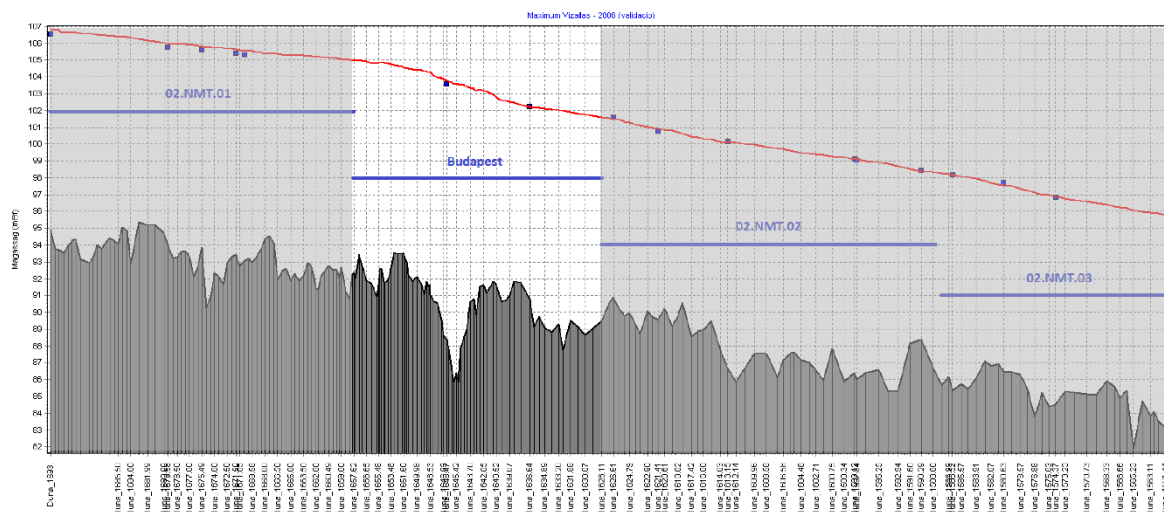
Az előző modellezési szakaszhoz hasonlóan itt is két különböző típusú modellt (2D/1D és 2D) építettünk mindkét szakaszra. Először a 2D/1D modell kalibrálását hajtottuk végre nem-permanens szimulációval. Ezután került sor - a Megbízó kérése alapján - a permanens 2D modell kalibrálására. A 2D/1D modell kalibrálása során szerzett tapasztalatokat a 2D modell kalibrálása során felhasználtuk. A nem-permanens 2D/1D modell futási ideje megközelítőleg 10%-a volt a 2D-s modellnek. A továbbiakban csak a permanens 2D modell kalibrálását és validálását tárgyaljuk, mivel ez képezi a szerződés tárgyát.

A területen 3 vízmérce szelvényében volt lehetőségünk kalibrálni a modellt. A 2-5. ábra mutatja a 2013. év árhullámának mért és modellezett felszín görbét. A tetőzéseskor hiba +/-5-től +10 cm-ig terjed, míg a legnagyobb hiba nem haladja meg a 10 cm-t.



2-5. ábra- Modellezett és mért felszíni görbe (2013)

A modell validálását a 2006.03.25. – 2006.05.02. időszak árhullámára végeztük el a kalibráció során meghatározott érdességi tényezők használatával. A 2-6. ábra mutatja a validálás során használt vízhozamot. A tetőzéskori hiba + 5-től +12 cm-ig terjed, míg a legnagyobb hiba nem haladja meg a 12 cm-t. Meg kell említeni, hogy a 2013-as és 2006-os maximális vízhozamok viszonylag közel állnak egymáshoz, ezért a validálás során is jól működtek a kalibrált paraméterek.



2-6. ábra - Modellezett és mért felszíni görbe (2006)

2.2 A nagyvízi meder zonációjának meghatározása

A kalibrált és validált modell segítségével meghatároztuk a $Q_{1\%}$ vízhozamhoz tartozó levezető sávokat. Ennek során az alábbiakat vettük figyelembe:

Elsődleges levezető sáv $q > 6 \text{ m}^2/\text{s}$

Másodlagos levezető sáv $2 \text{ m}^2/\text{s} < q < 6 \text{ m}^2/\text{s}$

Átmeneti zóna $0,2 \text{ m}^2/\text{s} < q < 2 \text{ m}^2/\text{s}$

Áramlási holttér $q < 0,2 \text{ m}^2/\text{s}$

A zonációs lehatárolásnál az elvezetendő mértékadó vízhozam, és az egyes zónákon át elvezetendő hányad százalékos arányát a következők alapján vettük figyelembe:

Elsődleges levezető sáv 20 - 100%

Másodlagos levezető sáv 5 - 19%

Átmeneti zóna 0,1 - 4%

Áramlási holttér 0 – 0,1%

A lehatárolás eredményét a 2-7. ábra mutatja be:

A zonációs lehatárolásnál az elvezetendő mértékadó vízhozam, és az egyes zónákon át elvezetendő hányad százalékos arányára vonatkozóan érzékenységszámítást végeztünk oly módon, hogy a határértékeket 20%-kal csökkentettük:

- Elsődleges levezető sáv $q > 4,8 \text{ m}^2/\text{s}$
- Másodlagos levezető sáv $1,6 \text{ m}^2/\text{s} < q < 4,8 \text{ m}^2/\text{s}$
- Átmeneti zóna $0,16 \text{ m}^2/\text{s} < q < 1,6 \text{ m}^2/\text{s}$
- Áramlási holttér $q < 0,16 \text{ m}^2/\text{s}$

A határérték csökkentés hatására az elsődleges és másodlagos levezető sáv határa lényegében nem változott. Széles hullámter esetében az átmeneti zónát jelölő sávegységesebbé, kevésbé tagolttá vált. A vizsgálat alapján megállapítható, hogy a levezető sávok lehatárolásánál a fajlagos vízhozamon kívül érdemes figyelembe venni a kialakult áramlási irányokat, sebességeket, és a terepviszonyokat is, különösképpen akkor, ha széles hullámterrel rendelkezik a vízfolyás. Keskeny hullámter esetében (mint amilyen a vizsgált terület is) a csökkentett határértékek hatására kialakuló levezető sávok oly kismértékben térnek el az eredetitől, hogy mérnöki szempontból az elhanyagolhatónak minősíthető.

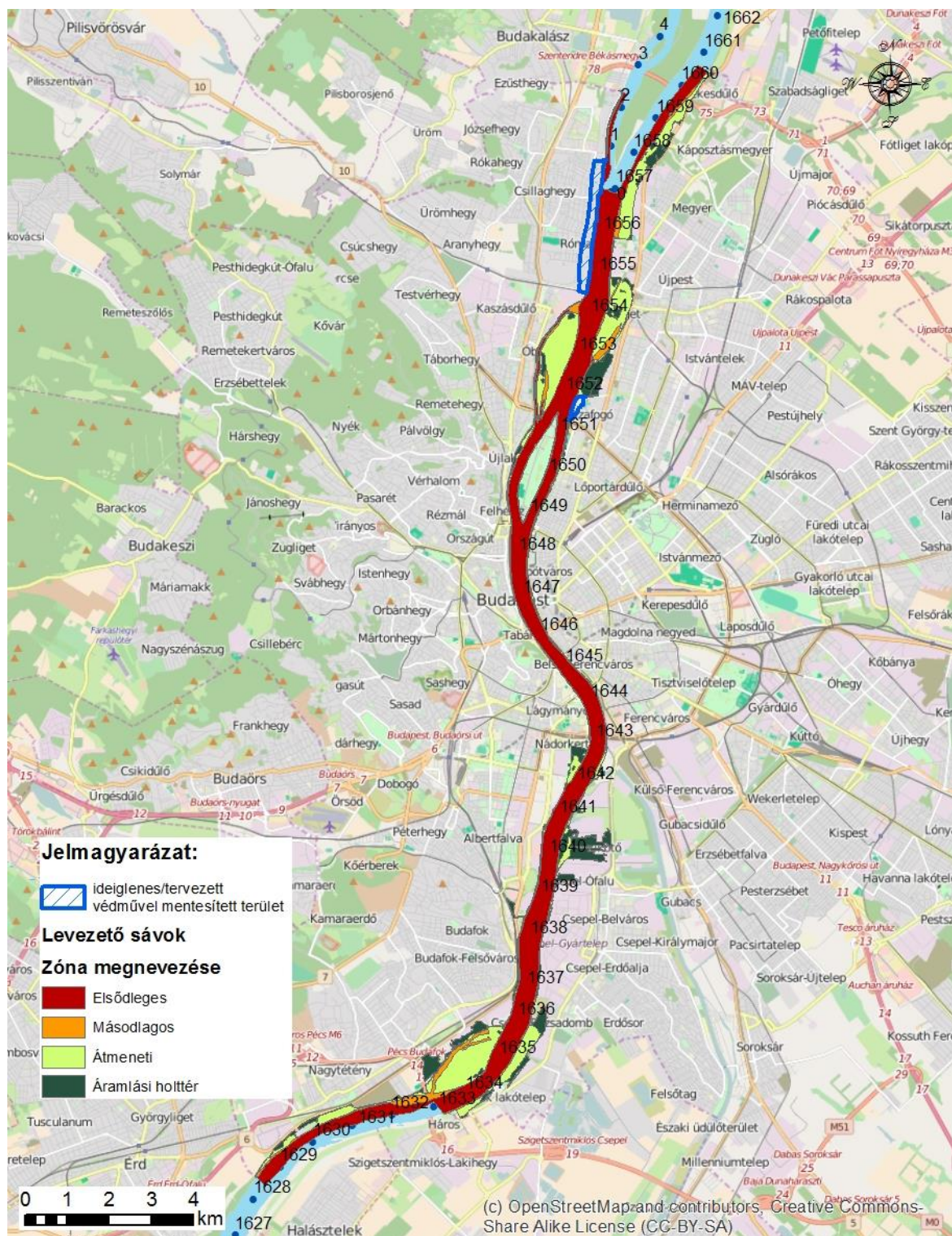
Az is megállapítható, hogy a fajlagos vízhozam mezők területei eloszlása az 'aktív' középvízi meder vízszállító képességének dominanciáját mutatja. Ellenben az is megfigyelhető, hogy a mellékágak középvízi medrének egy része (vagy teljes területe) másodlagos zónába esik. Mindez a mellékágak vonatkozásában erőteljes ütemű felrakódást okoz, hiszen mindehhez a kisebb vízsebesség társul.

A nem kiépített védművel (rakpart, támfal) rendelkező fővárosi szakaszokon a parti sávok a másodlagos levezető sávba esnek. A kiépített belterületi részeken a nagyvízi meder szinte teljes területe elsődleges zónába esik.

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] – Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.



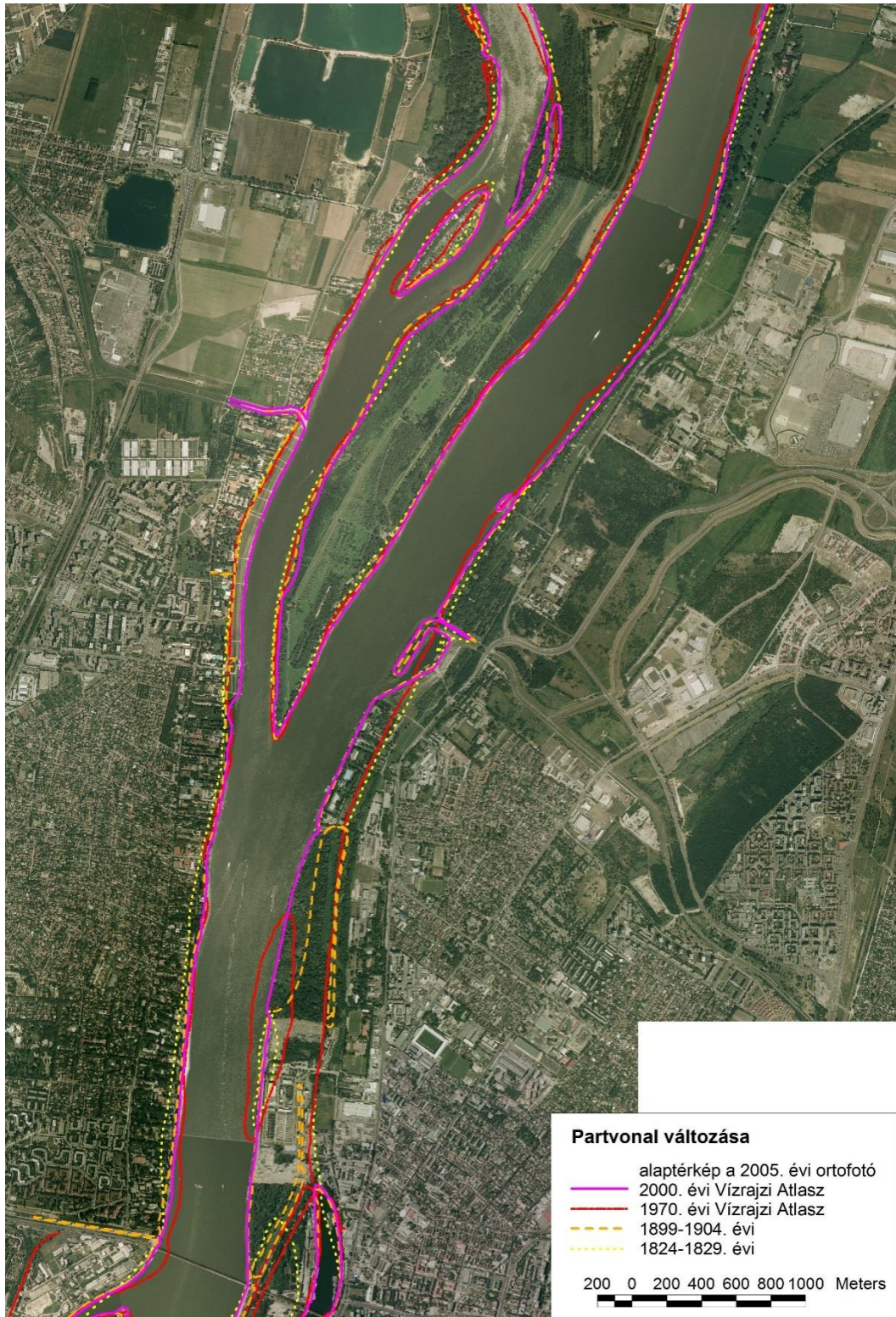
2-7. ábra - A vizgált szakasz zonációja

2.3 A feltöltődés és a medermélyülés okainak értékelése, tendenciája

2.3.1 A folyó medrének hosszú távú, horizontális irányú változásai

A folyómeder horizontális irányú változásait 1970 és 2005 között a 2-8. ábra szemlélteti. A DVD melléklet tartalmazza az 1970-től 2013-ig terjedő változásokat a 2013. évi ortofotón szemléltetve (ez néhol hiányos, illetve nagyvízi felvétel, ezért az anyagban a 2005. évi ortofotón illusztráltuk az eredményeket).

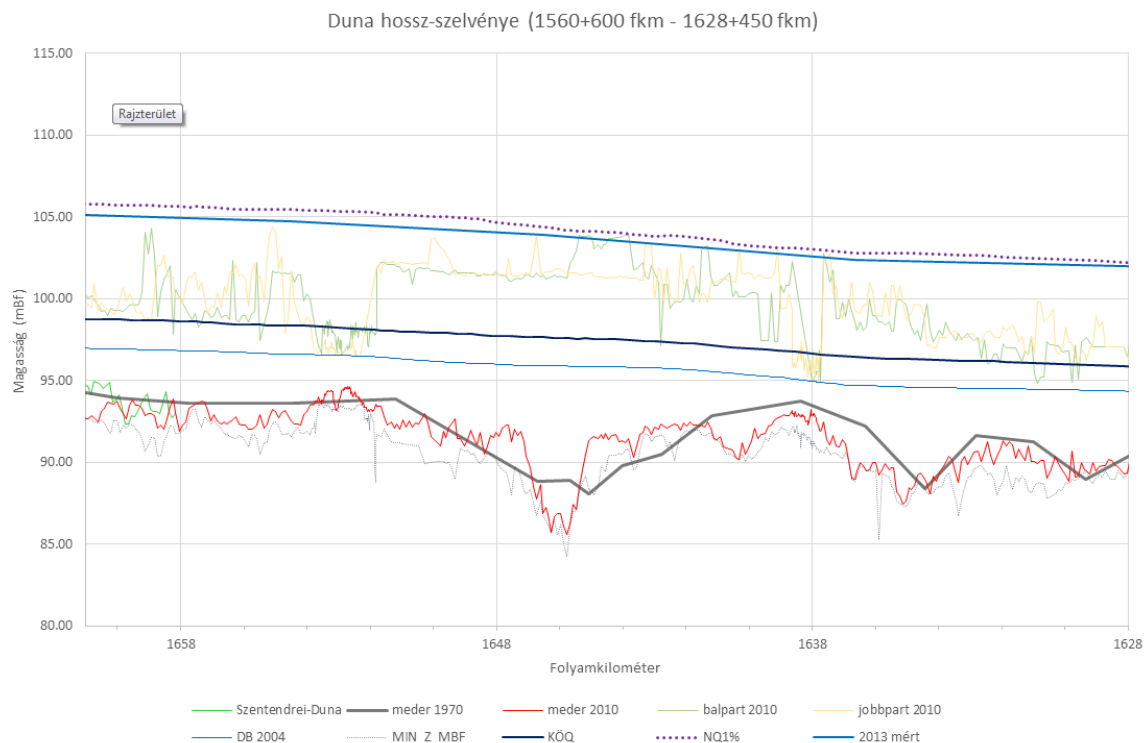
A Duna középvízi főmedrének hosszú távú horizontális változása az 1970-es években végrehajtott közép- és kisvízi mederszabályozást követően napjainkig minimális mértékű volt. A horizontális irányú mederváltozás nem változtatta meg érdemben a középvonal hosszát, így a folyam kilométer szelvényezését sem. A kismértékű változásokat a 2005. évi ortofotó és a Duna vízrajzi atlaszaiban foglalt (2000., 1970., 1899-1904 és 1824-1829) Duna partvonalak digitalizálása segítségével jellemezzük.



2-8. ábra - A meder horizontális irányú változásait 1970-től

2.3.2 A folyó medrének hosszú távú, vertikális irányú változásai

A 2-9. ábra jól szemlélteti a Duna meder alakulását a vizsgált szakaszon. Az ábra jól alátámasztja a statisztikai vizsgálatok által megállapított, az elmúlt 40 évre számított medersüllyedés mértékét.



2-9. ábra - A meder vertikális irányú változása 1970 és 2010 között

A medermélyülés és feltöltődés mértékét a nyilvántartási szelvények (VO) összehasonlításával, a kritikus szakaszok közel évenkénti méréseinek elemzésével, illetve közvetett módszerek segítségével is lehet értékelni. A közvetett módszerek közül jelenleg a Q-H görbék elemzése lehetséges, mely a VO szelvényekkel ellentétben csak a középvízi meder változásait mutatja meg. Az 1.5.1.2 fejezet tartalmazza a Duna szakaszra vonatkozó vízállás trend vizsgálatát. Elemzés tárgya lehet mindemellett a mércekapcsolati vonal esetleges változása is, mellyel akár az al-, vagy a felvízi víz-mérce térségének mederváltozásai is nyomon követhetőek lehetnének.

2.3.3 A folyó hullámterének változása, az akkumuláció mértéke a szabályozásokat követően

A folyó hullámterének változása nem volt kimutatható az 1970-es és 2013-as adatok alapján.

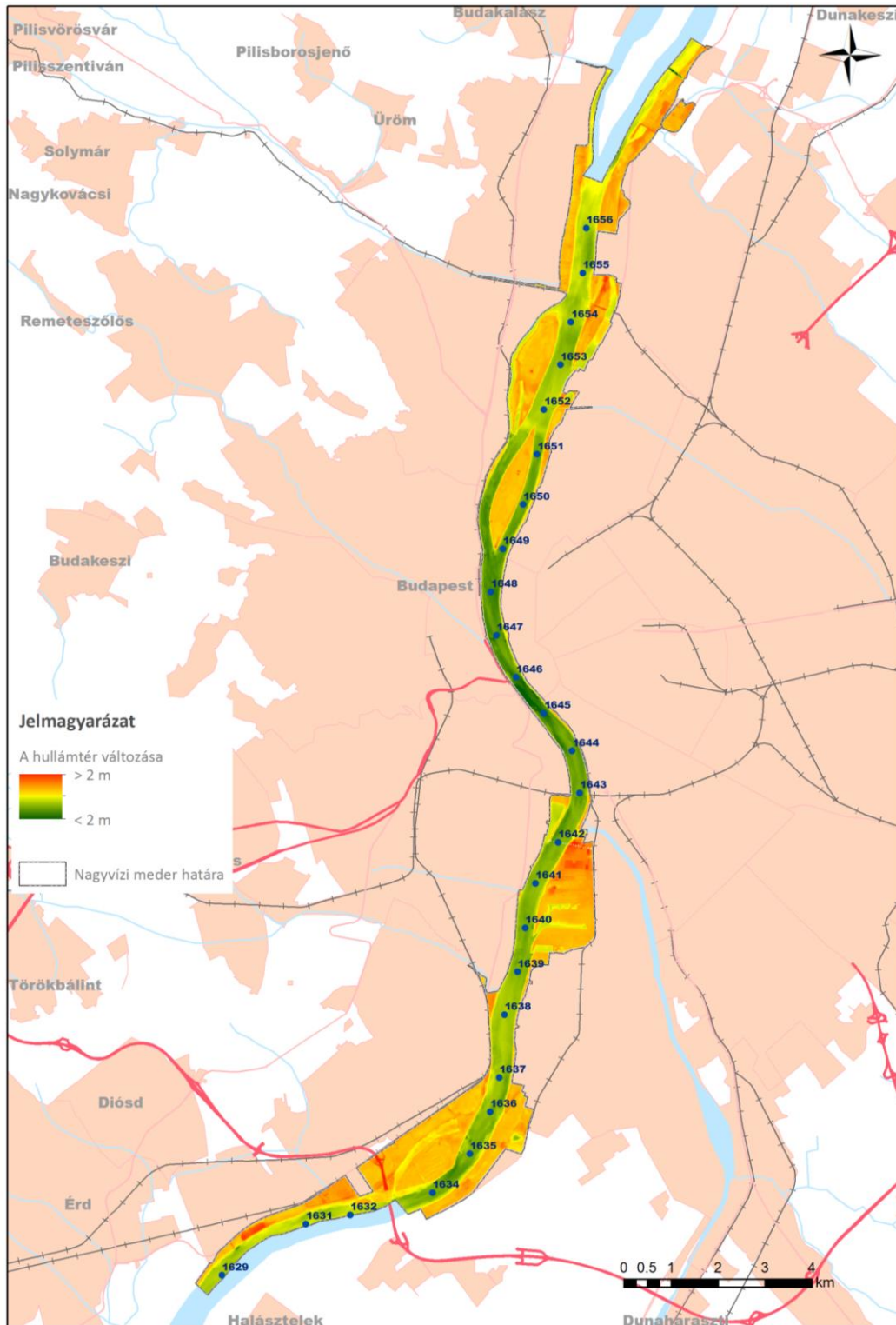
A folyó hullámterének változását az 1970-es (10 m-es DTM az 1:10 000-es méretarányú topográfiai térkép alapján - forrás: OVF) és 2013-as (LiDAR felvételezés a Duna hullámterén – forrás: OVF) terepmodellek segítségével határoztuk meg. Eredményét az alábbiábra (2-10. ábra) szemlélteti:

Az ábra alapján megállapítható, hogy a Duna hullámterének terepszintje tendenciózus változást nem mutat. A nagyobb töltődésnek tűnő különbség a 10 m-es DTM származtatási módszerének hibájából adódik, és nem jelent valós feltöltődést.

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] – Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.



2-10. ábra A Duna hullámterének változása a vizsgált szakaszon

2.4 Nemzetközi kitekintés. A hasonló adottságú nagyvízi medrek kezelési, területhasználati, beépítési módjai, szabályozási törekvései

Az elmúlt évtizedek - és különösen az elmúlt két évtized - árvizei súlyos anyagi károkat okoztak és emberéleteket is követeltek Európai országaiban és szerte a világon. Ezért sokféle kezdeményezés született az árvíz kockázatok kezelésére. Hazánkban a Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztése jelentette a legnagyobb, legfontosabb árvíz kockázat kezelési program beindítását. A mi Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztése Programunkat a hollandok „RoomfortheRivers – Helyet a Folyóknak” és az angolok „SpacefortheWater – Helyet a Víznek” programja mellett Európa legnagyobb integrált, a fenntartathóság kritériumainak megfelelő árvíz kockázat kezelési programjaként említik.

A Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztése programunk beindulásával párhuzamosan folytak a dunai árvíz kockázat kezelési program előkészületei is. A Duna vízgyűjtő országaival közösen, az ICPDR koordinálásával megkezdődött a Duna Vízgyűjtő Árvízi Akciótervének kidolgozása. Időközben a nagy európai árvizek hatására kialakult az EU új árvíz kockázat kezelési politikája, és annak érvényesítésére hatályba léptették az EU Árvíz kockázat Kezelési Irányelvét, amely előírta azt, hogy a tagállamoknak 2015 végéig árvíz kockázat kezelési terveket kell készíteniük.

Ahhoz, hogy a Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztési program a RoomfortheRivers és a SpacefortheWaters programokhoz hasonló jelentőségű és színvonalú, teljesen integrált árvíz kockázat kezelési program legyen, az árvíz csúcs csökkentő tározók létesítésén kívül meg kellett tervezni minden olyan intézkedést, ami lehetővé teszi azt, hogy az árvízvédelmi töltések szintjének emelése és a töltések erősítése nélkül, alacsonyabb vízszinttel biztosítsuk a mértékadó árvizek lefolyását.

Az új, Helyet a Folyóknak árvíz kockázat kezelési koncepció alkalmazása a töltések szintjének emelése helyett a koncepciót bevezető országokban az árvíz kockázat kezelés új eszközeinek bevezetését és az árvízi szabályozási rendszer átalakítását igényli.

Magyarországon az új árvíz kockázat kezelési koncepció érvényesítését elsősorban az EU árvíz kockázat kezelési irányelve és a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjét és a tartalmára vonatkozó szabályokat előíró 83/2014. (III.14.) Korm. rendelet biztosítja.

Azt is mondhatjuk, hogy jelenleg egész Európa - de ez talán az egész világra nézve is igaz - keresi a 21. század kihívásainak és az éghajlatváltozás várható hatásainak is megfelelő árvíz kockázat kezelés jó gyakorlatait és az ezek alkalmazását biztosító szabályozást. Ezért a jelenleg legfontosabb hazai árvíz kockázat kezelési tevékenységhez, a nagyvízi mederkezelési tervezéshez nemzetközi kitekintést végeztünk arról, hogy milyen új szabályozásokkal biztosítják egyes, mértékadónak tekintett országok a nagyvizek levonulását.

A nemzetközi kitekintésben a legnagyobb hangsúlyt a holland és az angol „helyet a folyóknak/víznek” programok és az ezekhez kapcsolódó szabályozások tanulmányozására helyeztük, mert ezek alkalmazzák a legszélesebb körű integrálást az árvíz kockázat kezelésben. Az Egyesült Államok ártérkezelési rendszerével azért foglalkoztunk, mert az árvíz kockázat kezelésben az Egyesült Államoknak az Európánál is hosszabb múltú hagyományai vannak, és az ártérkezelési rendszerük sok olyan elemet tartalmaz, amelyeket a részletes nagyvízi árvízkezelési tervek készítésekor, illetve a tervek megvalósításakor tapasztalataink szerint jól fel lehet majd használni.

A fejezetben elemeztük és felhasználtuk az elmúlt években a külföldön alkalmazott árvíz kockázat kezelési gyakorlatokról általunk már összegyűjtött információkat. A nemzetközi szakirodalom átte-

kintésével kiválasztottuk a nagyvízi mederkezelés jogi, vízpolitikai és stratégiai eszközeinek azokat a jó gyakorlatait, amelyek Magyarországon a nagyvízi mederkezelési tervek végrehajtását hatékonyabbá tehetik, illetve azokat, amelyek a hazai nagyvízi mederkezelési tervekben alkalmazott gyakorlatok helyességét a más országokban szerzett gyakorlati tapasztalatokkal igazolhatják.

A nagyvízi mederkezelés Ausztriában, Németországban és Magyarországon szerzett tapasztalatairól és jó gyakorlatairól széleskörű áttekintést adnak az EU által támogatott, Interreg III. B CADSES-SUMAD projekt eredményeiről beszámoló jelentések. Ezeknek a jelentéseknek a tartalmát nem ismételjük meg, hiszen az bizonyára közismert a nagyvízi mederkezeléssel foglalkozó szakemberek körében. Ezért az osztrák és német ártérkezeléssel kapcsolatban csak a vonatkozó jogi szabályozás rövid áttekintését és a 2006 óta eltelt időszak fontosabb eseményeinek összefoglalását adjuk.

Nemzetközi kitekintésünkben a célkitűzésünknek megfelelően elsősorban a nagyvízi mederkezelés külföldön alkalmazott jó gyakorlataival foglalkozunk, de utalunk az árvíz kockázat kezelésnek és esetenként a vízgazdálkodásnak azokra a nemzeti vagy regionális sajátosságaira is, amelyek a nagyvízi mederkezelés gyakorlatainak kialakulására, megvalósulására, illetve működésére jelentős hatást gyakorolnak.

Külföldön általában az ártérkezelés (floodplain management) kifejezést használják, és az ártér részeként beszélnek az ártérnek arról a sávjáról, amely az árvizek (nagyvizek) levezetésére szolgál. Az ártérnek erre a részére többféle angol kifejezést használnak, amelyek azonban általában majdnem mindig körülbelül ugyanazt a fogalmat jelentik (floodway, functionalfloodplain, washland).

A teljes ártérnek és az egyes részeinek nagyságát különböző országokban - és esetenként egyes országok területén belül is - más előfordulási valószínűségű árvízszintekhez vagy árvízi hozamokhoz kötik.

Az európai árvíz kockázat kezelés és ártérkezelés fejlődésére jelentős hatása volt a Rajna Árvízi Akciótervnek, amelyet nem sokan ismernek Magyarországon, ezért nemzetközi kitekintésünkben erről is rövid ismertetést adunk.

Magyarországnak az árvízvédelem területén jelentős hagyományai vannak, azonban az elmúlt évtizedek rendkívüli árvizei, az éghajlatváltozás várható hatásaihoz való alkalmazkodás, az árvízpolitika megváltozása, a nemzetközi és különösen az európai árvíz kockázat kezelési kezdeményezések Magyarországon is új árvíz kockázat kezelési koncepció bevezetését eredményezték (Tóth – Ijjas 2006).

„A nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról szóló 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet 1. sz. melléklete meghatározza a nagyvízi mederkezelési tervet megalapozó tervdokumentáció tartalmát. *Az előírásokat megalapozó vizsgálatok* c. 2. fejezet részeként előírja, hogy a tervezéshez nemzetközi kitekintést kell illeszteni, és bemutatni, hogy milyen új szabályozásokkal biztosítják a nagyvizek levonulását más, szakmai-tudományos szempontból mértékadónak tekintett országok. A jelen fejezet tartalmazza az összegyűjtött és feldolgozott információk legfontosabb megállapításait, továbbá – a Korm. rendelet előírásának megfelelően – példákat ad a rendezett nagyvízi medrek területének hasznosítására.

Hollandia

Hollandia integrált vízgazdálkodási tervezési rendszere:

Hollandia vízgazdálkodási tervezésének sajátossága az, hogy a VKI szerinti vízgyűjtő-gazdálkodási tervek a Nemzeti Víz Terv részei (EC 2012). A Nemzeti Víz Terv egy bonyolult, sok különböző terv készítését jelentő tervezési folyamat eredménye. Hollandia vízgazdálkodási tervezésének jelenleg fontos sajátossága az, hogy a VKI szerinti vízgyűjtő-gazdálkodási tervek a Nemzeti Víz Terv részei. A Nemzeti Víz Terv egy bonyolult, sok különböző terv készítését megkívánó tervezési folyamat eredménye. *Magyarországnak is ki kellene alakítania a hasonló komplex, a vízgazdálkodás teljes területére vonatkozó, integrált tervezési rendszerét, a Magyar Nemzeti Víz tervet.* Korábban már voltak ilyen, a maguk idejében és az akkori körülmények között nemzetközi szinten is korszerűnek tekinthető országos, a vízgazdálkodás egészére kiterjedő vízgazdálkodási terveink, a vízgazdálkodási kerettervek. A holland vízgazdálkodási tervezési rendszerhez hasonlóan, a nemzeti sajátosságaink figyelembe vételével, ma is kellene készítenünk ilyen nemzeti vízgazdálkodási terveket, integrálva a VKI szerinti vízgyűjtő-gazdálkodási terveket, az árvíz kockázat kezelési terveket, a nagyvízi mederkezelési terveket, a fenntartható vízgazdálkodáshoz szükséges egyéb szektor-terveket, regionális és települési vízgazdálkodási terveket.

A vízgyűjtő-gazdálkodási terveket a Nemzeti Parlament fogadja el. A Nemzeti Víz Terv széleskörű Konzultációját (National Water Consultation – nationalwateroverleg), beleértve a vízgyűjtő-gazdálkodási terv konzultációját is, az Infrastruktúra és Környezet Minisztérium szervezi. Az Infrastruktúra és Környezet Minisztériumot (Ministry of Infrastructure and the Environment) 2010. október 10-én hozták létre, amely két korábbi minisztérium (beleértve a Ministry of Transport, Public Works and Water Management) minden illetékességét átvette.

„Nem VKI víztestek” Hollandiában:

A holland vízrendszerek több mint 50 százalékát „nem VKI víz” kategóriába sorolták. A „nem VKI vizek” esetén a vizek állapotának értékeléséhez a VKI előírásaitól eltérő normatívákat alkalmaznak. A holland szakértők indokolása szerint a „nem VKI vizek” Hollandia sajátosságainak megfelelően, különleges célokat szolgálnak, és ezeknek a különleges céloknak megfelelő jó állapotukat kell biztosítani. A „nem VKI vizek” problémája szorosan kapcsolódik az ártérkezeléshez. *Felmerül a kérdés, hogy a hazai belvízrendszerek egyes részeit, azokat, amelyek – a holland „nem VKI vizek”-hez hasonlóan - elsősorban vízkormányzási célokat szolgálnak, nem kellene-e hasonló módon, „nem VKI vízként” kezelni.*

A Hollandiában tervezett árvíz kockázat kezelési projekteket – a tanulmányozott holland dokumentumok szerint - felül kell vizsgálni abból a szempontból, hogy az engedélyezésük során alkalmazni kell-e a VKI 4(7) cikke szerinti tesztet, és ha igen, akkor a tesztet el kell végezni. *Ez a megállapítás a magyar nagyvízi mederkezelési projektekre is érvényes. Natura2000-es területeket érintő projektek esetén természetesen Hollandiában is elvégzik a Natura2000-es hatásbecsléseket.*

Ha a VKI 4 (7) tesztet el kell végezni, akkor a VKI előírásainak megfelelően megvizsgálják, hogy:

- a projekt megvalósítása fontos közérdek-e,
- a projekt csökkenti-e az árvízi kockázatot olyan mértékben, hogy az ebből származó haszna a társadalomnak jelentős mértékben nagyobb, mint a projekt által okozott környezeti károsodás,
- nincs-e olyan környezeti szempontból kedvezőbb megoldás, amellyel az árvíz-kockázat hasonló mértékben csökkenthető, mint a tervezett beavatkozások megvalósításával.

Az előbbieken kívül a VKI előírásainak megfelelően

- igazolják, hogy a projekt megvalósításakor minden olyan intézkedést végrehajtanak, ami a projekt esetleges kedvezőtlen környezeti hatásait csökkentheti, és
- a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben minden egyes ilyen projekt jellemzőit ismertetik a projekt tervezésének olyan korai szakaszában, amennyire csak ez lehetséges.

A holland árterekésárvízvédelmi műveknéhányfontosjellemzője:

A holland árvízvédelmi művek általában olyan területeket védenek, amelyeken rendkívül nagy a népsűrűség, és amelyeken nagy gazdasági értékek vannak. Hollandia területének jelentős részét a tengerár veszélyezteti, ami különösen magas fokú védelmet tesz szükségessé.

Hollandia területét és lakosságának több mint a felét, valamint gazdasági tevékenységének kétharmadát árvizek veszélyeztetik. Az ország területének 29%-a alacsonyabban fekszik, mint a tengerszint, 26%-át pedig a folyók árvizei fenyegetik. Az árvíz által veszélyeztetett területeken él 9 millió ember és a GDP kétharmadát az ország területének 55%-án, az árvizek által veszélyeztetett területeken állítják elő. Az árvízvédelmi töltések jelentős része állandóan vízterhelés alatt van, mert a folyók vízszintje a tenger visszaduzzasztása miatt helyenként 5-6 méterrel is magasabb, mint a folyók menti terület terepszintje.

Az előbbi jellemzők a legjelentősebb okai annak, hogy *a holland árvízvédelmi művek biztosítják a legmagasabb szintű védeltséget a világon. Sürgősen megoldandó problémát jelent azonban az, hogy a legújabb felmérés szerint jelenleg az elsőrendű árvízvédelmi vonalnak csak a 63%-a felel meg az érvényes előírásoknak, és az ország lakói közül 100 ezer ember olyan árterületen él, amelyet nem védenek árvízvédelmi létesítmények.*

Hollandiában az árvízvédelem jelenlegi és jövőbeli költségeinek is fő meghatározója az „árvízi kockázat elfogadható szintje”. Ennek a védeltségi szintnek „összhangba kell hoznia a társadalom által preferált biztonság szintjét a társadalom fizetési hajlandóságával”. A társadalom által kívánt biztonsági szint eléréséhez szükséges fizetési hajlandóságnak a helyi és országos szintű politikai döntéshozásban kell megnyilvánulnia. *A társadalom által kívánt biztonsági szintet Magyarországon is összhangba kellene hozni a fizetési hajlandósággal. Ez a megállapítás nemcsak az árvíz kockázat kezelésre, hanem a belvíz kockázat kezelésre és a nem az árvíz kockázat kezelés feladatkörében jelentkező egyéb elöntésekre is vonatkozik (pld. kisvízfolyások, özönvíz-szerű záporok által okozott elöntések stb.).*

Vízügyi igazgatási és jogszabályváltozások Hollandiában:

A holland vízügyi igazgatást folyamatosan igazították hozzá a változó gazdasági, politikai és környezeti feltételekhez. Az elmúlt 50 évben a regionális vízügyi igazgatóságok száma 2650-ről 24-re, a víziközmű vállalatok száma pedig több mint 200-ról 10-re csökkent.

Láthatjuk, hogy nemcsak Magyarországon - hanem a világ sok országához hasonlóan - Hollandiában is, jelentős változásokkal igyekeznek hozzáigazítani a vízügyi igazgatási rendszert, valamint annak intézményi kereteit a jelen és főleg a jövő feltételezett kihívásaihoz. Fontos különbség azonban a vízügyi igazgatás hazai történetéhez viszonyítva az, hogy Hollandiában óvakodnak a hirtelen változtatásoktól, alapos, hosszú ideig tartó előkészítő munka és körültekintő hatásvizsgálatok után hajtják végre a változtatásokat. A holland vízügyi igazgatásról a közelmúltban megjelent értékelések szerint így se mindig elégedettek az eredménnyel.

A jelenlegi holland vízügyi igazgatásnak a saját, önkritikus értékeléseik szerint vannak jelentős erősségei, de ugyanakkor vannak gyengeségei is. Problémát jelent a társadalom nem megfelelő árvíz-kockázat tudatossága, ami azt jelenti, hogy a holland állampolgárok nem érzékelik eléggé az életüket és az értékeiket fenyegető árvízi kockázatokat, mert olyan magas szintű védeltséget biztosít a meglévő árvízvédelmi rendszer. A társadalomnak jobban a tudatában kellene lennie annak, hogy mit kell tenni azért, hogy a túl sok, a túl kevés és a túl szennyezett víz által okozott károk elkerülhetőek legyenek, és annak is, hogy biztosítani kell a társadalom - és annak hatására a politikusok - hajlandóságát a szükséges árvíz-kockázat kezelési tevékenységek finanszírozására.

A holland vízgazdálkodást szabályozó jogrendszer is fokozatosan változik a követelményeknek megfelelően. Számos vízgazdálkodást szabályozó rendelkezést 2009-ben a Nemzeti Víz törvényben egyesítettek, és 2011-ben hatályba lépett a Delta Törvény, igazodva a vízgazdálkodás jelenlegi és jövőben várható kihívásaihoz a vízbiztonság és a vízellátás területén.

A holland regionális vízügyi igazgatóságok a folyók mentén és a tengerparton 3.400 km hosszú árvízvédelmi fővonalú gátat és 14.000 km alacsonyabb rendű gátat kezelnek.

Érdekes és alaposabb tanulmányozásra érdemes újdonsága a holland vízgazdálkodásnak a 2011-es „Administrative Agreement on Water Affairs” (Vízügyi Igazgatási Megegyezés), amely fontos változásokat vezetett be az árvízvédelem területén és a közintézmények ezzel kapcsolatos szerepének és illetékességének elosztásában. Eddig a regionális vízügyi igazgatóságoknak az elsőrendű árvízvédelmi főművekkel kapcsolatos költségeit 100%-ban az állam finanszírozta, most az új megegyezés szerinti költségmegosztás alapján 50%-át a költségeknek a regionális vízügyi igazgatóságok fedezik. Ezzel biztosítják a helyi érdekeltség remélt pozitív hatásainak érvényesülését az árvíz-kockázat kezelésben. Eddig az elsőrendű árvízvédelmi létesítmények felügyelete – beleértve még az állami műveket is - a tartományok feladata volt. Most ezt a felelősséget átvette a központi kormány. Mindez jelentős változást jelent az eddigiekhez képest, amihez meg kellett teremteni a feltételeket. *Ha-zánkban is jelentős változtatások vannak folyamatban. Részletesen tanulmányozni kellene a holland módszereket és tapasztalatokat, és ami hasznos lehet számunkra, azt átvenni. A hibalehetőségeket természetesen el kell kerülni.*

2010. január 1-én nyolc vízgazdálkodási jogelem egyesítésével új Vízügyi Törvény lépett hatályba Hollandiában, amely a vízgazdálkodásnak - az ivóvíz ellátás és szennyvíz kezelés kivételével - minden fontos szabályát egyesítette. Az új törvény által szabályozott területek közé tartozik többek között azoknak a „víz visszatartó létesítményeknek a minősége és karbantartása, amelyek a területet az árvizektől védik”.

A törvény több nemzetközi egyezmény vízgazdálkodásra vonatkozó előírásait és az EU irányelvek előírásait is tartalmazza, beleértve a Víz Keretirányelvet és az Árvíz-kockázat kezelési Irányelvet is. A törvény a vízrendszerek szabályozásával foglalkozik. Az egyik fő célkitűzése az árvizek és vízhiányok által okozott károk megelőzése vagy legalább is csökkentése.

A törvény szabályozza a vízjogi engedélyezési eljárást, egyetlen egységesített, egyesített, koordinált engedélyt vezet be. Minden eddigi engedélyt egy engedélyben integrál. Az engedélyt a legtöbb esetben a regionális vízügyi hivatal adja ki. Nagyobb területeket érintő, fontos projektek esetén azonban a Minisztérium az illetékes hatóság. *Dolgoznak a Környezeti Tervezési Törvényen, amely a területi tervezési, a természet-megőrzési és a víz politikát fogja integrálni, és a tervek szerint 2018-ben fogják hatályba léptetni. Azt tervezik, hogy a Környezeti Tervezési Törvény hatályba lépése után összevont vízjogi és környezeti engedélyt fognak kiadni.*

2012-ben lépett életbe a Delta Törvény. A jelenlegi holland „vízreform” új módszerek alkalmazását irányozza elő a vízpolitika, a beruházások, az infrastruktúra és államigazgatás területén a túl sok, túl kevés és túl szennyezett víz problémáinak kezelése érdekében. Fontosnak tartják az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás jogi kereteinek a megteremtését is.

Az előbbiekből látszik, hogy Hollandiában is úgy érzik, hogy a jogszabály-rendszeren változtatni kell a jelenlegi és a jövőben várható kihívások miatt. Ez világjelenségnek tekinthető.

Hollandia ártér-politikája

Hollandia ártér-politikáját jelentős mértékben meghatározza az EU Közös Mezőgazdasági Politikája, a Víz Keretirányelv, valamint a Madarak és Élőhely Irányelv, beleértve a rájuk épülő Natura2000 hálózatot és természetesen elsősorban az EU Árvíz kockázat Kezelési Irányelve is.

Hollandia árvízvédelmi politikája az 1995-ös nagy árvízig a töltések erősítése és magasítása volt. Az árvíz tapasztalatai alapján végzett vizsgálatok azt mutatták, hogy az elfogadható szintű árvízvédelmi biztonság megteremtéséhez további nagyon költséges töltéserősítéseket és magasításokat kellene végezni. Ennek elkerülése érdekében *Hollandia megváltoztatta az árvíz kockázat kezelési politikáját. Az árterek rehabilitációját és a nagyvízi medrek vízlevezető kapacitásának növelését tűzték ki célul. A „helyet a folyóknak (roomfortherivers)” lett az új ártér politika jelszava. Az új koncepció érvényesítése érdekében:*

- *megtiltották az in situ mezőgazdasági termelést az árterek kijelölt részein és egyes poldereket árvízvisszatartó polderré nyilvánítottak,*
- *vízgazdálkodási és természet-megőrzési célra megvásároltak egyes területeket,*
- *vizes élőhelyeket hoztak létre (a leggyakrabban kotrással),*
- *eltávolították az infrastrukturális akadályokat a nagyvízi medrekből és korlátozták rajtuk a városiasodást.*

Az új holland ártér-politika érvényesítését elősegítik az EU mezőgazdasági, vidékfejlesztési és természet-megőrzési politikájának változásai. *Azokat a farmereket, akiknek az új ártér-politika intézkedései gazdasági veszteséget okoznak, kompenzálják, vagy megvásárolják a területeiket a Közös Mezőgazdasági Politika támogatásainak felhasználásával ösztönzik a farmereket az árvíz-barát mezőgazdasági gyakorlatra való áttérésre. A nagyvízi mederben kijelölt árterületekről az épületeket és farmokat magasabb területekre telepítik át, és innovatív megoldásként úszó-házakat engedélyeznek városi vízpartokként.*

A „helyet a folyóknak” új ártér-politika fő hatásai és mozgatórugói:

- *az árvízvédelmi töltésrendszernek a korábbi árvízvédelmi politika szerinti további erősítésének magas költségeihez viszonyítva jelentős költségmegtakarítást várnak az új, RoomfortheRivers politika érvényesítésétől, és*
- *az új politika érvényesítésével az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodáshoz nagyobb árvízlevezető kapacitást biztosítanak.*

Az árterek árvíz kockázat csökkentő hatásának kifejezése pénzügyi dimenzióban ma a holland árvíz- és vízgazdálkodási politika értékelésének egyik legfontosabb eleme. Az értékbecslési módszereket intenzíven fejlesztik.

Az új holland vízjog szerint az árvíz-visszatartás ma már Hollandiában a tájhasználat és a területrendezési igazgatás jogilag is elismert eszköze, így a vízvisszatartás egy terület elsődleges funkciójaként is kijelölhető.

Nagyvízi mederrel kapcsolatos intézkedések és illetékességek Hollandiában:

2006-ban „modernizálták” a Nemzeti Vízügyi Hivatal (Rijkwaterstaat), az Infrastruktúra és Környezeti Minisztérium végrehajtó hivatalát. A vízzel kapcsolatos jogi kereteket 2009-ben integrálták, amikor nyolc vízgazdálkodási jogelemből létrehozták a Nemzeti Vízügyi Törvényt.

További nemzeti szintű szektor-közi integrációt terveznek a területi tervezés, a természet megőrzés és a vízpolitika között, a most készülő Környezeti Tervezési Törvény létrehozásával, amelyet a tervek szerint 2018-ban fognak életbe léptetni. Az új törvény keretét biztosít majd a vízgazdálkodási, a tájhasznosítási és a regionális tervezés jobb összehangolására, és biztosítani fogja azt, hogy a vízügyi igazgatás Hollandiában megfeleljen a jövő kihívásainak.

Hollandiában bevezették a Többszintű Biztonság Módszerét (MultipleLayerSafetyApproach). Ezt hazánkban már régóta alkalmazzuk, legfeljebb nem fogalmaztuk meg olyan tudatosan, ahogyan ezt a hollandok teszik. A Hollandiában bevezetett módszer egyes részei azonban alkalmazhatnak olyan elemeket, amelyek alkalmazása nálunk is megfontolandó lehet.

RoomforRiversProgramme – Helyet a Folyóknak Program:

Jelenleg ez Hollandia legnagyobb költségű és legfontosabb vízgazdálkodási programja, amely a nagyvízi mederkezelés szempontjából is a legtöbb hasznosítható tapasztalatot nyújthatja.

Az éghajlatváltozás várható hatásait figyelembe véve Hollandiában 2050-ig intézkedéseket terveznek arra az esetre, ha majd a Rajna mértékadó árvízi vízhozama 16 ezer m³/s lesz. Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás érdekében ugyanakkor azonosítják azokat az intézkedéseket is, amelyek 18 000 m³/s esetén lesznek szükségesek.

A holland kormány 2006-ban tett javaslatot a SpacialPlanning Key Decision - SPKD (Területi Tervezési Kulcs-Határozat) elfogadására, amely a Rajna Deltához tartozó teljes terület fejlesztésére kiterjed. A Key Decision (KD) egy integrált területi tervet fogalmaz meg, amelynek a fő célja az árvízvédelem, a „mesterszintű tájalakítás” és az általános környezeti állapot fejlesztése. A körülbelül 40 projektből álló, 2015 végéig megvalósuló alapsomag költségvetése 2,2 milliárd Euro.

Ahogy a korábbiakban már utaltunk rá, eddig a töltések koronaszintjének emelése jelentette Hollandia árvízvédelmi politikájának fő eszközét a kívánt árvízvédelmi szint biztosítása érdekében. Ezt az „évszázados, öreg politikát” 2000-ben vetették el a Helyet a Folyóknak új árvízkezelési politika, illetve az ezt érvényesítő akcióprogram bevezetésével.

Az új árvízvédelmi politika szerint a folyók keresztmetszetét szélesítik, a töltéseket a folyó medrétől távolabb elhelyezve, vagy csökkentik a folyópart menti területek szintjét. Ezek a beavatkozások alacsonyabb árvízszinteket fognak eredményezni.

Miközben a folyóknak a nagyvizek levezetéséhez nagyobb teret adnak, gondoskodnak arról is, hogy ne ériék negatív hatások a tájat, a természetet és a kulturális örökséget. Több helyet próbálnak találni a töltések között a folyó medrének szélesítésére is.

Hollandiában három szintje van az igazgatásnak: települési, tartományi és állami. Egy terület hasznosításának, illetve beépítésének a települések vezetése által elfogadott zónázási tervnek megfelelően kell történnie. A települések zónázási terve akkor válik érvényessé, ha azt a tartományi igazgatás is elfogadta.

Az árvízvédelem új politikája új módszereket igényel a regionális- és település-tervezésben is.

A tervben megfogalmazták az árvízvédelem hosszú távú vízióját és megtervezték a rövid távú intézkedési csomagot is. A rövid távú célokat úgy határozták meg, hogy azok teljesítése ne zavarhassa a hosszú-távú vízió megvalósítását.

Az árvízvédelmi projektek nem hajthatók végre addig, amíg nincsenek összhangban a tartományi hivatalok által elfogadott helyi zónázási tervekkel. Ez a szabály a múltban sok nehézséget jelentett a nemzeti jelentőségű projektek végrehajtásában. *Ezért az új jogszabály felhatalmazza a vízgazdálkodásban illetékes minisztert a nemzeti jelentőségű projektek esetén a zónázási tervek elkészítésére.* Nagyon sokféle engedély szükséges egy nagyobb projekt megvalósításához. *A késések elkerülése érdekében a miniszternek joga van engedélyt kiadni akkor, ha a helyi hivatalok ezt nehézkesen, késedelmesen teszik meg.*

A 2004. februári rendelet bevezetése óta a miniszter úgynevezett kormányzati projekt-határozatot hozhat. Erre olyan esetekben kerülhet sor, amikor ezt jogszabály vagy a SpatialPlanning Key Decision (SPKD) megengedi. Ez azt jelenti, hogy a parlament akkor, amikor elfogadta a SPKD-t, közvetve felhatalmazta a minisztert kormányzati projekt-döntésekre.

Ez tulajdonképpen azt jelenti, hogy olyan esetekben, amikor a helyi illetékes hatóságok például egy Natura2000-es hatásbecslés vagy egy VKI 4(7)-es teszt esetén nem tudják, vagy nem merik felvállalni annak eldöntését, hogy valamilyen projekt megvalósítása olyan fontos közérdek-e, hogy a projektet akkor is engedélyezni kell, ha a jelentősebb negatív környezeti hatásai vannak, akkor erről az illetékes miniszter dönthet. Ennek azonban előfeltétele az, hogy a parlament a projektet „kormányzati projektté” nyilvánítsa. A miniszter is csak akkor dönthet azonban egy projekt engedélyezéséről, ha a projekt teljesíti a VKI és a Natura2000-es jogszabályok kapcsolódó követelményeit.

Az SPKD RoomfortheRiver megengedi, hogy egyetlen kormányzati projekt határozat szülessen az összes árvízvédelmi intézkedés engedélyezésére. Meggondolandó az, hogy nem kellene-e bevezetni ezt a megoldást Magyarországon is.

Az SPKD tartalmazza

- mindazokat a legsürgősebb intézkedéseket, amelyeket 2006-ban az árvédelmi töltések mindkét oldalán szükségesnek tartottak alkalmazni ahhoz, hogy 2015-ig a tervezett árvízi biztonságot megteremtsék,
- és azokat a területeket is, amelyek szükségesek lesznek az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás intézkedéseinek megvalósításához.

A SPKD-vel a holland kormány két összefüggő célt kívánt elérni:

- az előírt árvízi biztonság megteremtése a folyók mentén,
- hozzájárulás a folyó menti területek területi-minőségének javításához.

Az SPKD végrehajtásával különös figyelmet fordítanak a védett természeti értékek megőrzésére és javítására. Olyan esetekben, amikor nincs olyan intézkedés, amellyel az árvízi biztonság érdekében megvalósított intézkedéseknek a Natura2000-es területeken okozott negatív hatásait a kívánt mértékben csökkenteni lehet, akkor az adott területen, vagy más Natura2000-es területeken biztosítani kell a kompenzációt. Ha szükséges, akkor ezeken a területeken a tervezés a központi kormány által kiadott „projekt-határozattal” segíthető. A projekt-határozat akkor adható ki, ha a negatív hatásokat csökkentő intézkedések és az esetleg alkalmazandó kompenzációs intézkedések végrehajtását is

biztosították. A kormány az előírt intézkedéseket az Árvízvédelmi Törvényre és a Területfejlesztési Tervezési Törvényre alapozhatja. A kormány közbelépése tulajdonképpen úgy fogható fel, hogy vitás esetekben a kormány dönti el azt, hogy valami fontos közérdek-e.

Az SPKD kijelölte azokat a területeket, ahol az árvízvédelmi töltéseket távolabb kívánják helyezni a folyótól. *Felszólította a tartományi és települési hatóságokat, hogy a szükséges területeket biztosítsák a területfejlesztési politikájukban, és különösen a regionális fejlesztési és terület-rendezési terveikben.*

A jövőben bevezetendő területfejlesztési intézkedések nem akadályozhatják az árvízi biztonság megteremtéséhez szükséges intézkedések alkalmazását.

Az SPKD-t a Holland Parlament Felső és Alsó Háza is megtárgyalta és támogatta. *Felmerül a kérdés, hogy az országos jelentőségű vízgazdálkodási terveket, beleértve a vízgyűjtő-gazdálkodási tervet, az árvíz kockázat kezelési és nagyvízi mederkezelési terveket Hollandiához hasonlóan nem kellene-e Magyarországon is az Országgyűlésnek véleményeznie.*

Különösök tanulságosak lehetnek hazai szempontból az SPKD-ről:

- a döntési mechanizmus működésére,
- a jelenlegi és a jövőben várható töltésáthelyezések területigényének biztosítására,
- a Natura2000-es területekkel kapcsolatos problémák kezelésére és a kompenzációra,
- a VKI 4(7) teszt alkalmazására és
- a kotrásoknál kitermelt anyag elhelyezésére vonatkozó tervezési folyamat, konzultáció és döntések részletei.

A RoomfortheRivers program keretében több mint 30 helyen végeznek majd olyan beavatkozásokat, amelyek több helyet biztosítanak a folyónak a nagy vizek levezetéséhez. A program keretében 150 házat és 40 vállalatot kell majd áttelepíteni. A jelentősebb projekt-elemek 12 – 35 cm-el fogják csökkenteni az ugyanakkora mértékadó árvízi vízhozamokhoz tartozó árvízszinteket.

A holland árvíz kockázat kezelési knowhow terjesztése a világon – MakingroomfortheDutchapproach (Helyet a Holland Módszernek)

A hollandok nemcsak jól értenek az árvízvédelemhez, hanem nagyon jól tudják ismertté és elismertté tenni a tudásukat. Sokan érdeklődnek külföldről az új árvíz kockázat kezelési módszereik részleteiről. Jelenleg Kínát, Vietnámot, az Egyesült Államokat és Brazíliát említik legfontosabb partnerüként.

A holland kormány a vízgazdálkodást jelölte meg az egyik olyan fő szektorként, amely a holland gazdaság hajtóereje lehet. Ennek érdekében kormányzati, tudományos és üzleti képviselőkből Víz Csúcs csapatot (TopteamWater) hoztak létre. A fő cél a holland víz szektor külföldi profitjának megduplázása 2020-ig. A Helyet a Folyóknak program az egyik legfontosabb szereplő lehet ebben. A világpiac igényét a deltavidékek biztonságának megteremtésére évi 100 milliárd Euróra becsülik a hollandok, amiben az Építés a Természettel (Building withNature) koncepció alkalmazásának különleges tapasztalataival erős versenyelőnyben vannak.

A Helyet a Folyóknak Program Hollandia legnagyobb vízgazdálkodási programja az építése idején világszenzációnak számító Delta Művek (Delta Works) megvalósítása óta, amelyet az 1953-as katasztrofális árvíz károk megismétlésének megelőzésére építettek.

Hollandia elsősorban a tengerár által okozott árvíz kockázat kezelésben és a folyók tenger-, illetve tengerár- által befolyásolt deltavidéki szakaszainak árvíz kockázat kezelésében rendelkezik fontos tapasztalatokkal és know-how-val. Magyarországnak viszont a folyók tenger által nem befolyásolt síkvidéki szakaszainak árvíz kockázat kezelésében, a RoomfortheRivers” koncepció ilyen folyószakaszokon való alkalmazásában vannak nemzetközi szempontból is jelentős eredményei és lesznek – különösen akkor – ha a Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztése program teljes integrálásnak megfelelő minden intézkedését végrehajtjuk, és az eredményeket értékeljük.

Anglia és Skócia

Angliában hat házból egy árvíz kockázatnak van kitéve. Több mint 2.4 millió ingatlant veszélyeztetnek a folyók és a tenger áradásai. Ezek közül egy millió ingatlan sérülékeny a helyben összegyülekező felszíni vizek elöntései miatt, és további 2,8 millió olyan ingatlan van, amelyet a helyben összegyülekező felszíni vizek elöntései fenyegetnek. Emiatt az árvízvédelem hagyományos módszereinek alkalmazásában Angliának nagy gyakorlata van, amit az is mutat, hogy már az EU árvíz kockázat kezelési irányelvének megjelenése előtt árvízkezelési terveket készítettek a VKI szerint azonosított, árvíz által leginkább fenyegetett vízgyűjtőkre, és ők végezték eddig a világon a legalaposabb vizsgálatokat annak előrebecslésére, hogy 30-100 éves távlatban milyenek lesznek az éghajlatváltozás várható hatásai az árvízi kockázatokra.

Angliában 2005-ben fogalmazták meg az új kihívásoknak megfelelő „Makingspaceforwater - Helyet a víznek” új árvíz stratégiát. Ez volt az egyik előzménye a 2010-ben hatályba lépett új Árvíz és Vízgazdálkodás Törvénynek, amely több új intézkedést vezetett be az árvíz kockázat értékeléséhez és kezeléséhez, valamint a Fenntartható Települési Vízelvező Rendszerek (Sustainable Urban Drainage Systems - SUDS) széleskörű elterjesztéséhez.

Jelenleg körülbelül 160.000 lakóház és 13.000 üzem van Skóciában olyan mély fekvésű folyó menti és tengerparti területeken, amelyeket árvízveszély fenyeget. Ezért nagyon fontosnak tekintik az árvíz kockázat kezelés fejlesztését.

Az árvízvédelem alapja Skóciában az 1961-es Árvíz Megelőzési Törvény (FloodPrevention – Scotland - Act, 1961). Erre épül az Árvíz kockázat Kezelési Törvény (FloodRisk Management –Scotland - Act 2009), amely alapján az árvíz kockázat kezelési tervek készülnek.

Skóciában az árvíz kockázat kezelési tervek kiegészítéseként felszíni víz-menedzsment terveket is készítenek, amelyek a települések területén és a mezőgazdasági területeken keletkező elöntések kockázatának kezelésére szolgálnak.

Az árvíz kockázat kezelés és az ártér kezelés tervezését segíti a Skót Tervezési Politika és az annak keretébe tartozó, árvízzel foglalkozó politikai dokumentum. Skócia ártérkezelési gyakorlatának hazánk szempontjából talán legfontosabb és legérdekesebb része az ártérkezelés és a területi tervezés körültekintő, jól szervezett integrálása. A Skót Tervezési Politika az árterületeket az árvíz kockázat nagyságának függvényében osztja részekre:

Kicsi vagy nincs kockázat az árvíz évenkénti valószínűsége kisebb, mint 0,1 % (1:1000)	A területfejlesztésnek nincsenek korlátozásai.
Alacsonytól közepes kockázatú terület az árvíz évenkénti valószínűsége 0,1 – 0,5 % (1:1000 – 1:200)	A területen a fejlesztések legtöbb fajtája megengedhető. Az árvíz kockázat lehetséges hatásainak vizsgálatát a valószínűségi tartomány felső határának közelében (0,5 %-

	hoz közel) meg kell vizsgálni. Közösségi célokat szolgáló infrastrukturális fejlesztések (kórházak, tűzoltóság, stb.) ezen a területen nem végezhető. Ha nincs más megoldás és mégis itt kell megvalósítani ilyen fejlesztéseket, akkor azokat a rendkívüli árvizek hatásainak figyelembe vételével kell megtervezni.
Közepestől nagy kockázatú terület az árvíz évenkénti valószínűsége nagyobb, mint 0,5 % (1:200)	Közintézmények ezeken a területeken nem létesíthetők, legfeljebb akkor, ha a területet feltöltik. Ha mégis épülhet valami a területen, az nem csökkentheti az ártér vízvisszatartó hatását és nem ronthatja az árvízlevezető képességet. A tervezési politika megszabja, hogy milyen előírások betartásával, milyen területhasználatok lehetségesek, és milyen tevékenységek végezhetőek ezeken a területeken.

A helyi hivataloknak olyan fejlesztési terveket kell készíteniük, amelyek figyelembe veszik a különböző árvíz kockázatú területekre vonatkozó követelményeket. A táblázatban megadott kockázati határértékeket az éghajlatváltozás várható hatásainak figyelembe vételével állapították meg. A Tervezési Politika szerint nagy súlyt kell helyezni arra, hogy a fejlesztéseknek ne legyenek jelentős negatív hatásai a természeti környezetre.

A Skót Tervezési Politika külön felsorolja azokat a követelményeket, amelyeket akkor kell betartani, ha az árterületnek az árvízhozamok levezetését biztosító részén („functional floodplain”) feltöltést akarnak végezni. A feltöltésekre és az engedélyezési eljárásukra vonatkozó követelményeket a Water Environment and Water Services (Scotland) Act 2003 (WEWS Act) írja elő.

Ártérkezelésre vonatkozó szabályozások vannak a Water Environment (Controlled Activities) (Scotland) Regulations-ban is, amely a fenntartható vízelvezető rendszerekre (Sustainable Drainage Systems – SUDS) vonatkozó előírásokat tartalmazza. A helyi fejlesztési terveknek is tartalmazniuk kell a fenntartható vízelvezető rendszerekre vonatkozó előírásokat. Fejlesztési tervek addig nem engedélyezhetők, amíg a fenntartható vízelvezető rendszerekre vonatkozó követelmények teljesítését nem biztosítják.

Ausztria

Vízjogi alapok:

A jelenleg hatályos vízjogi törvény 1959-ből származik (Wasserrechtsgesetz 1959 - Vízjogi Törvény 1959, továbbiakban WRG), amelytől azóta sokszor módosítottak. Fontos céljai közé tartozik a védelem a vizek által okozott veszélyekkel szemben. A nagyvízi mederkezeléshez kapcsolódó legfontosabb előírásokat a WRG 4. „A vizek gondozásáról és a vizektől való védelemről” szakaszában találhatjuk.

A vízügyi hatósági rendszer felépítése szorosan kötődik a közigazgatási rendszer felépítéséhez, azaz az Országos /Szövetségi (illetékes: Minisztérium), tartományi (illetékes: tartományi elöljáró) és települési (illetékes: polgármester) szintekhez, valamint a tartományi és települési szintek közé éke-

lódó körzeti szintekhez. Az illetékességek részletes felsorolása nélkül fő szabályként elmondható, hogy amennyiben a WRG máshogyan nem rendelkezik, a törvényben foglaltakban a körzeti szintű vízjogi hatóság illetékes.

A Törvény a Víz Keretirányelv és az Árvíz Irányelv legfontosabb előírásait, az azokban leírt fő tervezési feladatokat és a két irányelv tervezési feladatainak összehangolására vonatkozó követelményeket is tartalmazza.

Köz- és magántulajdon:

A WRG – hasonlóan a magyar szabályozáshoz – külön-külön meghatározza a köztulajdonban, illetve a magántulajdonban lévő vizeket. A WRG rendelkezései alapján köztulajdonban lévő vizek:

- a) a WRG mellékletében megnevezett folyamok, folyók, patakok, tavak, minden hozzájuk tartozó ággal, csatornával és elágazással;
- b) azon vizek, melyeket már a WRG hatályba lépése előtt az illetékes hatóság a vízjogi engedély megadása kapcsán köztulajdonban lévő vízként kezelt;
- c) minden egyéb víz, melyet a WRG nem sorol kifejezetten magántulajdonba.

Amennyiben az előbb megnevezett vizek tekintetében 1870 előtt bizonyíthatóan különleges magánjogi jogcím keletkezett, e vizek magántulajdonban lévő vizeknek tekintendők, de ilyen jogcímen a folyópart és a folyómeder nem képezhet magántulajdont. Köztulajdonban lévő vizek megtartják a jogi tulajdonságaikat felszín alatti szakaszaik tekintetében is, továbbá akkor is, ha medrükben nincs állandó jelleggel víz.

A vizek kártételei elleni védelem valamint a vízpartok és árterek karbantartása:

Különleges építmények létrehozása:

A vízparton, az árvizek lefolyási területén belül, illetve azokon a területeken, amelyeket az árvizek okozta károk mérséklésére jelöltek ki, nagyon kevés kivételtől eltekintve, a vízügyi hatóság engedélye kell az egyes építmények létrehozásához, vagy módosításához. Kivételek lehetnek a kisebb gazdasági célú hidak, stégek, ha nem mutatható ki semmilyen káros hatásuk a lefolyási viszonyokra. Az árvizek lefolyási területén a 30 évente levonuló árvizek lefolyási területét kell érteni.

A vizek és az ártéri területek karbantartása:

A karbantartások és a lefolyás akadályozásának megszüntetése céljából a vízügyi hatóság kötelezheti a parti telkek tulajdonosait a partoldal, illetve a rendszeresen visszatérő elöntések területének szabadon tartására, egyes fák, facsoportok, bozótok eltávolítására, a meglévő növénytakaró megfelelő kezelésére, vagy a part befásítására, kisebb partszakadások, repedések megszüntetésére, illetve ágak, fák, törmelék, vagy más, a lefolyást gátló tárgyak, homok, vagy kavics lerakódások eltávolítására, amennyiben ezek nem igényelnek különösebb szakértelmet, és nem járnak jelentősebb költségekkel.

Gazdasági korlátozások a vizek környékén:

Azoknál a vizeknél, melyek a medrükből rendszeresen kilépnek, sem a partjukon, sem az ártér határáigterjedő területen semmiféle olyan depóniát nem szabad kialakítani, amely a vizek által okozott károkat növelheti, vagy a lefolyási viszonyokat jelentősen megváltoztathatja.

Segítségnyújtás és vészhelyzetek:

Vészhelyzet esetén a körzeti hatóság, vagy adott esetben a polgármester utasítására a veszélyeztetett településről személyek segítségét ellenszolgáltatás nélkül, a védekezéshez szükséges anyagokat, gépeket ellenszolgáltatás ellenében igénybe lehet venni.

Intézkedések:

A legújabb árvízi katasztrófák elemzése alapján a jövőbeli feladatok az integrált árvízi kockázatkezeléssel oldhatók meg, melyben valamennyi szereplő - beleértve az érintetteket is - részt vesz. A feladatokat csoportosították, intézkedési katalógust készítettek, amely 22 intézkedési típust tartalmaz, amelyeket az árvízi eseményekhez kapcsolódó „kockázati körfolyamat” elemeihez rendeltek (zárójelben az intézkedés típusok darabszáma):

- előgondoskodás (5),
- védelem (8),
- tudatosítás (3),
- előkészítés (3),
- árvízi esemény,
- utógondoskodás (3).

Az egyes intézkedés típusok egy részét korábban is alkalmazták. Az intézkedési katalógus az integrált árvízi kockázatkezelés valamennyi területét lefedi és megteremti a szakmai alapot Ausztriában az árterek egységes kezeléséhez is.

Németország

A 2002-es árvízi események után dolgozták ki a „Német kormány öt pontból álló programja: Munkalépések a megelőző árvízvédelem javítására” című dokumentumot. Ennek alap gondolatai a következők voltak:

- *az árvizek jelentős mértékben összefüggenek a klímaváltozással, ezért a klímavédelem a holnapután árvízvédelme,*
- *a települések, a tartományok és a szomszédos országok összefogása szükséges a veszélyek elhárítása és a kockázatok csökkentése gyors és hatékony megvalósításához.*

A program a következő lépéseket tartalmazta:

- *az állam és a tartományok közös árvízvédelmi programja*
- *több tér biztosítása a folyóknak*
- *decentralizált árvízvisszatartás*
- *a településfejlesztés szabályozása – a potenciális károk csökkentése*
- *országokon túlnyúló akciótervek*
- *európai együttműködés erősítésének segítése*
- *folyószabályozás felülvizsgálata*
- *azonnali árvízvédelmi intézkedések.*

Az elmúlt évtizedben elkészítették a legújabb árvízvédelmi követelményekhez igazodó jogi szabályozásokat. Szövetségi szinten az árvizekkel, illetve a nagyvízi mederkezeléssel kapcsolatban a legfontosabb előírásokat az alábbi törvényekben találjuk meg:

- *Árvízvédelmi törvény*
- *Vízháztartási törvény*
- *Területfejlesztési törvény*
- *Építési törvény*
- *Talajvédelmi törvény*

A 2002 végén kiadott programot financiálisan is alátámasztották, a program végrehajtásáról 2004-ben készültek el az első jelentések.

Árvízvédelmi törvény:

A 2004 márciusában a kormány által előterjesztett új árvízvédelmi törvény, az árvízkatasztrófák megelőzését szolgáló védelmi rendelkezések központi megalapozása, 2005. május 10-én lépett életbe. A törvény gyakorlatilag meglévő szövetségi törvények módosításait tartalmazta.

A nagyvízi mederkezeléssel kapcsolatos legfontosabb módosítások és újdonságok a következők voltak.

Vízháztartási törvény módosítása:

A törvény a természetes, vagy természet közeli állapotban lévő, és ebben az állapotban fenntartandó vizekre vonatkozó előírásokat tartalmazza. A nem természet közeli módon kiépített természetes vizeket, amennyire csak lehetséges, újra természet közeli állapotba kell hozni (32. §. 2. bek.).

Az ártéri területeket visszatartást szolgáló természetes területként kell fenntartani. A korábbi ártereket, amennyire csak lehetséges, vissza kell állítani. (31. §. 1. bek.)

A Területfejlesztési Törvény módosításai szerint az árvizek károkozásai ellen elsősorban a vízjárta, vízvisszatartó- és tehermentesítő területek megőrzésével és visszanyerésével kell védekezni. A Törvény előírja, hogy a tartományi területfejlesztési terveknek milyen követelményeket és területszerkezetet kell tartalmazniuk. *A javasolt szabad területek között sorolja fel a megelőző árvízvédelemre kijelölt szabad területeket. Ez nagyon fontos újdonság volt, mert a vízügyi hatóságok ez alapján jegyeztethettek be használati, illetve építési korlátozásokat egyes területekre.*

Az Építési Törvény módosításai szerint a területhasznosítást az ártereken a feltétlenül szükséges mértékre kell korlátozni. A beépítési terveknek tartalmazniuk kell a csapadékvizek beszivárgására és visszatartására vonatkozó előírásokat.

A Talajvédelmi Törvény módosításai szerint meg kell őrizni, illetve vissza kell állítani a talaj legfontosabb tulajdonságait. Ezek közül az egyik legfontosabb feladata az, hogy vizet tudjon befogadni és tárolni.

2009-ben teljesen átdolgozták a több évtizede hatályos és sokszor módosított Vízháztartási Törvényt (WHG). Az új Vízháztartási Törvény az EU irányelveket és az azokhoz kapcsolódó tervezési előírásokat egységes, áttekinthető és korszerű szerkezetbe foglalva tartalmazza.

Németország 1990 óta tizenhat tartományra tagozódik, minden tartománynak saját alkotmánya, költségvetése és fővárosa van. Rendkívül nagy a tartományok önállósága. A szövetségi törvények ezért sokszor csak nagyon általános elveket határoznak meg, a részletek kidolgozását pedig a tartományokra bízzák. A tartományi önállóság és az eltérő politikai színezet miatt sok nehézséget okoz a

szövetségi szintű jogszabályok elfogadása. Ezért nagy jelentőségű a 2009-es WHG, amely megteremt a lehetőséget ahhoz, hogy az egyes tartományok azonos alapokon és korszerű elveknek megfelelően végezzék az árvízvédelemmel kapcsolatos feladataikat is.

Nagyvízi mederkezelés:

A 2013. május-júniusi árvízi események tapasztalatai azt mutatták, hogy a megelőző árvízvédelem terén további sürgős lépéseket kell tenni. A 2002-ben a Dunán és az Elbán levonuló hatalmas árvizek után számos intézkedést terveztek és hajtottak végre. A többségében olyan műszaki beavatkozások, mint a gátak állapotának javítása, illetve a gátak szintjének emelése, jelentősen javította ugyan a helyi árvízvédelmet, de ezek az intézkedések sok esetben csak folyásirányban lejjebb helyezték a problémákat.

Az emberi beavatkozások - köztük az árvízvédelmi beavatkozások - következménye például, hogy Basel és Karlsruhe között a Rajnán egy árhullám ma 23 óra alatt ér le, míg 1955-ben egy hasonló árhullámnak ehhez 64 órára volt szüksége.

Bár a települések védelme esetében a műszaki létesítmények alkalmazása továbbra is elkerülhetetlen, önmagában azonban nem elégséges. A megelőző árvízvédelemhez a műszaki intézkedések mellett, a károk lehetséges csökkentése érdekében, mindenképpen szükség van az árterek visszanyerésére szolgáló intézkedésekre is.

A természet közeli árvízvédelmi megoldások alkalmazásának egységes alapra helyezése céljából 2003 és 2009 között szövetségi szinten elvégezték az árterek felmérését. Ezen belül meghatározták az árterek határait és nagyságát, a használatukra és a védelmi helyzetükre, az elvesztett elöntési területek nagyságára vonatkozó adatokat, elvégezték az árterek tipizálását és értékelték az állapotukat. Ezzel 2009-re szövetségi szinten egységes módszertan szerint kidolgozott, és terjedelmét tekintve Németországban egyedülálló adatbázis jött létre.

Az árterek felmérése során a 79 db 1.000 km²-nél nagyobb vízgyűjtő-területű folyót közel 10.000 folyamkilométer hosszban mérték fel és értékelték. A 79 folyó ártere eredetileg közel 15.000 km² volt, ami Németország területének 4,4%-a.

Bajorország

A 2013-as árvíz nagyon sok gondot és hatalmas károkat okozott. Csak Bajorországban 1,3 milliárd Eu, a környező tartományokban pedig még további 11,7 milliárd Eu kár keletkezett. Az állam azonnal reagált. Már 2013 júniusában kibővítették az addig már bevált bajor árvízvédelmi stratégiát a 2020-plusz akcióprogramra.

A 2013. júniusi árvízvet követően a bajor kormány elhatározta, hogy tovább bővíti az árvízvédelmi intézkedések körét és ezzel még gyorsabban javítja a természeti katasztrófák által okozott károk elleni védelmét. A kormány biztosítja az ehhez szükséges anyagi és személyi erőforrásokat. Jelen pillanatban 3,4 milliárd Eu összeg áll rendelkezésre erre a célra a 2020plusz, a legnagyobb méretű bajor vízépítési infrastruktúra program keretén belül.

Baden-Württemberg

10-pontos program a baden-württembergi árvíz-kockázat csökkentésére vonatkozóan:

1. Közös árvíz-kockázati menedzsment
2. A tartományi kormány támogatja valamennyi érintettet
3. Kockázatmenedzsment a tartományi tervezés és vízgazdálkodás tükrében
4. Az újabb kockázatok elkerülése az építési tervezés segítségével
5. Kockázatmenedzsment tervezés a hátrányos következmények elkerülése érdekében árvíz esetén és azt követően
6. Részvétel az árvízvédelemben a vizek mentén való együttműködés támogatása érdekében
7. A biztosítók kockázati előrelátása
8. Az európai normák átültetésében való együttműködés
9. Információ átadása és a tudatosság képzése, mint központi feladat
10. A polgárok, mint fontos résztvevők

Az egyes intézkedéscsoportokat szakterületekhez, illetve szereplőkhöz igazították.

Árvíz-kockázati menedzsmenttervezés és intézkedési jelentések:

- Kockázatelemzés készítése valamennyi közösség számára
- Intézkedési terv készítése a résztvevők számára
- Kialakítás és fenntartás
- Esővíz menedzsment
- Árvíz-előrejelzés
- A vizeket veszélyeztető káros anyagok kezelése
- Műszaki- infrastrukturális árvízvédelem

Területfejlesztés:

- Tartományi előírások
- Területi átültetések
- A tartományi tervek kidolgozásának folytatása

Községi tervezés

- Területhasználati terv
- Beépítési tervek
- Építési engedélyek

Mezőgazdasági, erdő- és természetvédelem

- Alkalmazkodó gazdálkodás
- Veszélyek elkerülése
- Utógondoskodás
- A természetvédelem és az árvíz

Krízis menedzsment

- Riasztási- és bevetési terv
- Emberek, a gazdaság, a környezet és a kulturális örökségek figyelembe vétele
- Koordinált tervezés

Vállalkozók és kulturális intézmények

- A kockázatok felismerése és elkerülése
- Tárgyspecifikus kockázatmenedzsment
- Az Utógondoskodás a kockázatmenedzsment része

Polgárok

- Tervezés, építkezés, fűtés
- Magánszemélyek vészhelyzeti terve
- Utógondoskodás
- Pénzügyi óvintézkedés

Egyesült Államok

Ártérkezelés szabályozása az Egyesült Államokban:

Bonyolult, de úgy tűnik, hogy jól működő rendszere van az árvízvédelemnek és ártér-kezelésnek az Egyesült Államokban. Az Egyesült Államok szövetségi szinten megvalósuló ártér kezelési politikáját és stratégiáját az 1966-ban kiadott törvényerejű rendelet fogalmazta meg. Jelenleg folyik a társadalmi vitája az erre épülő legújabb törvényerejű rendelet alkalmazását segítő útmutató átdolgozott változatának. Ez az Egyesült Államok ártérkezelési politikájára vonatkozó legfrissebb információkat tartalmazza, és annak ellenére, hogy még nem végleges a szövege, ez a legjobb forrásmű az Egyesült Államok ártérkezelési politikájának és gyakorlatának tanulmányozására. A divatos kifejezést használva, ebből a dokumentumból ismerhetők meg az *ártérkezelésnek az Egyesült Államokban alkalmazott „jó gyakorlatai”*. Innovatív, jó ötletek találhatók benne a hazai nagyvízi mederkezelési tervezéshez - és talán még ennél is inkább - a nagyvízi mederkezelési tervben kidolgozott intézkedési program végrehajtásának elősegítéséhez.

Az Egyesült Államok ártérkezelési gyakorlatát megfogalmazó és végrehajtásukat támogató dokumentumokból látszik, hogy a hagyományos „árvíz-szabályozás és védelem (floodcontrol and protection)” helyett általában az „árvíz-kockázat kezelés (floodrisk management)” kifejezést használják, ami szélesebben értelmezi az árvízzel kapcsolatos tevékenységeket. Az „ártér (floodplain)” fogalmat is tágabban értelmezik, mint eddig. Az ártereket a 100 évente és az 500 évente várható árvizek által elöntött területekre osztják, de még ezeken belül is jelölnek ki különböző zónákat. A 100 évente előforduló árvizet „alapárvíznek (baseflood)” nevezik. Ennek a levezetését biztosító meder a „floodway (árvíz út)”. Körülbelül ez felel meg az általunk használt „nagyvízi meder” fogalomnak. Az árvízzel kapcsolatos egyes fogalmakat most újraértelmeznek és új fogalmakat is bevezetnek az árvízkezelés területén.

Az árvíz kockázat kezelés szabályozását meghatározó új törvényerejű rendelet előírja az Egyesült Államok szövetségi hivatalainak, hogy a lehetőségekhez mérten szüntessék meg az árterek hasznosítása és megváltoztatása által, rövid és hosszú távon okozott kedvezőtlen hatásokat. *A szövetségi hivataloknak meg kell akadályozniuk az ártéren történő fejlesztéseket azokban az esetekben, ha a fejlesztési cél elérésére van más megoldás is.* A rendelet a szövetségi szinten támogatott projektekre vonatkozik, és a szövetségi kormánytól elvárja, hogy az ártéren megvalósítandó projekteknek vegye figyelembe a lehetséges, az árteret nem érintő, más változatait is. *A szövetségi kormány nem támogathat tevékenységeket a „100 éves árterületeken”, és nem támogathat ún. „kritikus tevékenységeket (critical actions)” az „500 éves árterületeken”. „Kritikus tevékenység”-nek nevezik az olyan tevékenységeket, amelyek ugyan kis valószínűséggel fordulhatnak elő, de túlságosan nagy árvíz kockázatot jelentenek.*

Ha a Nemzeti Környezetpolitikai Törvény (National Environmental Policy Act – NEPA) előírja az ártéren tervezett tevékenység környezeti vizsgálatát (Environmental Assessment – EA), akkor az EA keretében kell vizsgálni a tervezett projekt (fejlesztés) árvíz kockázat kezelési szempontból való megvalósíthatóságát is, hogy ne kelljen duplikálni a szükséges munkát, és a társadalomhoz is csak egyszer kelljen fordulni. Az ártéren való megvalósíthatóságot a következő lépésekben kell vizsgálni:

- 1.) lépés Meg kell határozni azt, hogy a projekt ártéren létesülne-e, vagy lehet-e hatása az ártérre. Ha a válasz igen, akkor meg kell vizsgálni azt, hogy a projekt területe a „100 éves” vagy az „500 éves” ártérre esik.
- 2.) lépés Ha a projekt ártéren létesülne, akkor erről értesíteni kell a társadalmat, és lehetővé kell tenni, hogy észrevételeket tehessenek a tervezetre.
- 3.) lépés Alternatívákat kell keresni a projekt helyére az ártéren kívüli területeken, vagy az ártérnek azon a részén, ahol kisebb az árvíz károk kockázata.
- 4.) lépés El kell végezni a tervezett tevékenység hatásainak vizsgálatát. Például meg kell vizsgálni azt, hogy a projekt nem rontja-e az árvíz-tározás, illetve az árvíz-visszatartás lehetőségeit, vagy az árvízlevezető képességet.
- 5.) lépés Az emberi életet, az ingatlanokat, az ártér természeti értékeit és az ártérhasznosítás értékeit veszélyeztető hatások minimalizálása, az ártér természeti és használati értékeinek visszaállítása és megőrzése
- 6.) lépés Az alternatívák újraértékelése a megelőző vizsgálatok alapján
- 7.) lépés A végső következtetések levonása és a társadalom tájékoztatása azokról
- 8.) lépés A projekt (a tervezett tevékenység) megvalósítása

Az Egyesült Államok ártérkezelési stratégiájának egyik legfontosabb újdonsága egy új törvényerejű rendelet (EO 13690), amely a szövetségi szintű árvíz kockázat kezelési szabályzat megújításával és a társadalom részvételének fejlesztésével foglalkozik az árvíz kockázat kezelési folyamatban. Az Egyesült Államok Éghajlati Akcióterve (Climate Action Plan) figyelembe vételével a Nemzeti Biztonsági Tanács (National Security Council) által koordinált, hivatalok közötti együttműködés eredményeként született meg az új Szövetségi Árvíz kockázat Kezelési Szabályzat, amely rugalmas keretet biztosít az árvízi védőképesség növeléséhez, és segíti az árterek természeti és használati értékeinek a megőrzését. A szabályzat támogatja azt, hogy a hivatalok kiterjessék az árvíz kockázat kezelés szintjét a jelenlegi „100 éves árvízszintről” magasabb szintre, és az ennek a magasabb szintnek megfelelő ártérre, és ezzel biztosítsák az alkalmazkodást a jövőben az éghajlatváltozás miatt várható nagyobb árvíz kockázathoz.

Az új szövetségi árvíz kockázat kezelési szabályzat szerint az ártéren szövetségi pénzügyi támogatással végzett tevékenységek során figyelembe veendő árvízszinteket háromféle módszerrel határozhatják meg az illetékes hivatalok:

- az éghajlat-tudomány eredményeire építve, a legjobb minőségű és megszerzhető adatok és módszerek alkalmazásával, amelyek integrálják az árvizek jelenlegi és jövőbeli változásait;
- a tervezett építmény kritikus jellegétől függően 60 - 100 cm-el magasabb szint figyelembe vételével a 100 éves gyakoriságú, azaz évenkénti 1%-os valószínűséggel várható árvízszint felett;
- az 500 éves gyakoriságú, azaz évente 0,2 %-os valószínűséggel előforduló árvízszint figyelembe vételével.

Települések és államok ártérkezelési szabályzatai:

Az Egyesült Államokban az árvíz kockázat kezelésben és ezen belül az ártérkezelésben is nagyon fontos szerepe van a Nemzeti Árvíz-biztosítási Programnak (National Flood Insurance Program – NFIP). Az NFIP egy olyan szövetségi program, amelyet helyi szinten érvényesítenek. A helyi szervezetek illetékessége és felelőssége az, hogy az ártéren a fejlesztéseket az NFIP előírásainak megfelelően kezeljék.

Azoknak a településeknek, amelyek részt vesznek az NFIP-ben, olyan ártérkezelési szabályzatot (ordinances) kell kidolgozniuk, amely legalább a minimum követelményeinek megfelel a Szövetségi Katasztrófa Kezelési Hivatal (Federal Emergency Management Agency – FEMA) által működtetett, a Szövetségi Szabályozás 44-es jelű rendelkezésének (Title 44 of the Code of Federal Regulation – 44 CFR).

A települések részvétele az NFIP-ben önkéntes. Amikor egy település csatlakozik a Programhoz, biztosítania kell azt, hogy az ártér kezelési szabályzata és az annak érvényesítését szolgáló eljárás megfeleljen az NFIP követelményeinek. Az NFIP előírja azt, hogy a települési szabályzat jogilag érvényesíthető legyen és a településhez tartozó egész területen egységesen alkalmazzák.

A legújabb útmutatót 2014. februárjában adta közre a DCR Virginiában a helyi ártéri szabályozáshoz. Ez segíti a helyi hivatalokat abban, hogy a szabályzataik megfeleljenek az NFIP követelményeinek, és javasolja, hogy az NFIP előírásainál szigorúbb rendelkezéseket vezessenek be. Az útmutató szabályzat mintát is tartalmaz, amelyet a helyi hivatalok a sajátosságaiknak megfelelően adaptálhatnak.

Az Ártér Szabályzat (Floodplain Code, Code 10.1-602) szerint Virginiában az illetékes minisztérium feladata az állami szintű árvízvédelmi terv elkészítése, minden árvízvédelmi program és tevékenység koordinálása, beleértve a koordinációt azokkal a szövetségi szintű programokkal, amelyeket

- a United States Army Corps of Engineers,
- a United States Department of Agriculture,
- a Federal Emergency Management Agency,
- a United States Geological Survey,
- a Tennessee Valley Authority, vagy
- más szövetségi hivatalok és helyi szervezetek irányítanak.

Az államoknak segíteniük kell a településeket az ártérkezelési tevékenységükben. Úgy kell végezniük a rendeletben előírt tevékenységüket, hogy az árterek kezelése megőrizze az ártér kapacitását a „száz éves” árvízhozam levezetésére. A településekkel közösen, időszakosan ellenőrizniük kell az

ártérkezelő programok hatékonyságát, beleértve a helyi ártérkezelésre vonatkozó rendeletek, szabályok és szabályzatok betartásának ellenőrzését.

Helyi ártérkezelési szabályozások:

A FEMA (Federal Emergency Management Agency) által koordinált Nemzeti Árvíz Biztosítási Programban való részvételt szolgálja az Árvízkar Megelőzés Rendelet. A Rendeletben megfogalmazott szabályozást Knox County még szigorította azzal, hogy kiterjesztette azokra a nem nyilvánított kisvízfolyásokra és vízlevezető mélyedésekre is, amelyek nem tartoznak az NFIP hatálya alá (Záporvíz Kezelési Rendelet – Stormwater Management Ordinance No.O-07-12-101). Ez lehetővé tette, hogy részt vegyenek az NFIP Település Minősítő Rendszerében (Community Rating System CRS), aminek alapfeltétele az, hogy a résztvevők az NFIP előírásainak betartásával elérhetőnél nagyobb mértékben csökkentsék a területükön az árvíz kockázatot. A Település Minősítő Rendszernek (CRS) három célja van:

- a biztosított ingatlanokat érő árvíz károk csökkentése;
- az NFIP biztosítási szempontjainak erősítése és támogatása;
- az eddigieknél sokoldalúbb módszer kialakítása az ártérkezeléshez.

A CRS-be jelentkező települések az NFIP minimum-követelményeinek betartásán kívül 18 féle olyan tevékenységet végezhetnek, amelyek az árvíz kockázatot csökkentik, és amelyek bevezetése esetén a FEMA jelentős mértékben csökkenti a résztvevő településekhez tartozó területen az árvíz-biztosítás díját. A FEMA az alkalmazott megoldások bevezetésével várhatóan elérhető árvíz kárcsökkenések és néhány egyéb tényező alapján kredit-pontot ítél a településeknek és az elért összes kreditpont alapján mérsékli a biztosítási díjakat.

Az ártéren tervezett, az Árvízkar Megelőzési Rendelet vagy a Záporvíz Kezelési Rendelet hatálya alá tartozó beavatkozásokhoz Ártér Fejlesztési Engedély (Floodplain Development Permit) iránti kérelmet kell benyújtani az ingatlan tulajdonosnak vagy a fejlesztőnek. Ártér Fejlesztési Engedélyt kell kérni Knox Countyban az „500 éves ártéren” belül minden fejlesztéshez és változtatáshoz. Ezek akkor engedélyezhetők, ha az Árvízkar Megelőzési Rendelet és a Záporvíz Kezelési Rendelet előírásainak is megfelelnek.

A Záporvíz Kezelési Rendelet alkalmazásához Kézikönyvet adtak ki, amely tartalmazza a Rendelet teljes szövegét, valamint az előírások és az eljárások egyes lépéseinek részletes magyarázatát is. Az árteret két részre osztották: az árvízlevezető zónára (Flodway Zone) és az ártér másik részére (Flodway Fringe Area). Az árvíz levezető zónára (az ártérnek az „500 évente előforduló árvízhozam” levezetésében részt vevő részére) szigorúbb előírásokat állapítottak meg.

Felmerül a kérdés, hogy nem kellene-e a záporvizek (özönvíz szerű esőzések alkalmával lefolyó vizek) levezetését Magyarországon is, az általuk okozott elöntések és károk csökkentése érdekében, hasonló módon, részletesen szabályozni. Ugyanígy az árvíz kockázat kezelésre vonatkozó rendelkezéseink kiegészítéseként a belvíz kockázat kezelést is lehetne a Knox County-ban bevezetett Záporvíz Kezelési Rendelethez hasonlóan szabályozni. Természetesen figyelembe véve az árvíz – és a belvíz kockázatkezelés sajátosságai közötti különbségeket.

Az EU és saját nemzeti támogatásaink szétosztásához célszerű lenne megvizsgálni a CRS-hez hasonló, de nem biztosításhoz kapcsolódó, ösztönző rendszer bevezetésének lehetőségét. Nyilvánvaló azonban, hogy figyelembe kell venni Magyarország és az Egyesült Államok közötti társadalmi, gazdasági, politikai különbségeket, valamint a nemzeti és regionális kultúránk sajátosságait is.

A Rajna árvízvédelmi akcióterve

A Rajna és különösen a Felső-Rajna természetes árterületei a településfejlesztés, a folyó kiegyenesítése és a gátépítések következtében kevesebb, mint az eredeti területek 15%-ára csökkentek. Ezek a változások az árvízi folyamatok felgyorsulásához és az árvízcsúcsok emelkedéséhez vezettek, ugyanakkor az árvíz által veszélyeztetett völgyekben nőtt a népesség és ennek következtében intenzív vízhasználat alakult ki. Ez a fejlődési tendencia még napjainkban is tart. Az elmúlt évek árvizeinek fontos tanulságai a következők:

- az árvizek természetes események, amelyekre időszakosan számítani kell,
- az ember a maximális árvízszinteket és az árvizek levonulási idejét kedvezőtlenébbé tette a vízgyűjtőkön végzett területfejlesztéssel, a folyók szabályozásával és a természetes tározó területek csökkentésével,
- a gátak és más árvízvédelmi művek a folyók mentén nem biztosítanak abszolút védelmet,
- a települések és más használatok az árvizek által veszélyeztetett területeken bizonyos kockázatú károkat jelentenek.

Ezért a Rajna vízgyűjtőjének országai (Franciaország, Németország, Belgium, Luxemburg, Hollandia és Svájc) elhatározták, hogy közös árvízvédelmi programot dolgoznak ki a Rajna teljes vízgyűjtőjére. Az 1998. január 22-én, Rotterdamban megtartott 12. Rajnai Miniszteri Konferencián elfogadták a Nemzetközi Rajnavédelmi Bizottság Árvízvédelmi Akciótervét. Ez 2020-ig meghatározza a Rajna menti államokban az árvizek megelőzése területén elvégzendő feladatokat és azok végrehajtásának módját. Az Árvízvédelmi Akcióterv célja az ember és a javak árvizek elleni védelmének fejlesztése és ugyanakkor a Rajna és árterei ökológiai állapotának javítása. A megelőző árvízvédelem öt vezérelvét jelölték ki:

- A víz az egész része
- Tározd a vizet
- Engedd a vizet szétterjedni
- Legyél tudatában a veszélynek
- Integráld és hangold össze a tevékenységeket

A következő négy célt határozták meg:

- 1.) A károk kockázatának csökkentése: 2005-ig a károk kockázatának 10%-os, 2020-ig pedig 25%-os csökkentése
- 2.) Az árvízszintek csökkentése: Az extrém árvízszintek csökkentése a tározókkal szabályozott szakaszok alatt 2005-ig 30 cm-rel, 2020-ig pedig 70 cm-rel.
- 3.) Az árvízzel kapcsolatos társadalmi tudat fejlesztése: Az "árvíz-tudat" növelése veszélyeztetettségi térképek készítésével az árterek és az árvízzel veszélyeztetett területek 50%-ára 2000-ig, 100 %-ára pedig 2005-ig.
- 4.) Az árvízi előrejelző rendszer fejlesztése: Az árvízi előrejelző rendszerek gyors fejlesztése nemzetközi együttműködéssel. Az előrejelzési időszak növelése 50%-kal 2000-ig és 100%-kal 2005-ig.

Az Árvízvédelmi Akcióterv előbbi céljait a következő intézkedések végrehajtásával kellett elérni (a kidolgozott ütemterv szerinti időbeosztással):

Tározás/vízvisszatartás a Rajna vízgyűjtőjén:

- Természetes folyószakaszok visszaállítása – visszatermesztetés (1.280 km 2000-ig, 3.500 km 2005-ig, 11.000 km 2020-ig)
- Meglévő árterek jogi védelme és hasznosításuk szabályozása
- Árterek újraaktiválása a mellékfolyók mentén (100 km² 2000-ig, 300 km² 2005-ig, 1.000 km² 2020-ig)
- Mezőgazdaság extenzív tétele. A víztározókéesség növelése a mezőgazdasági területeken a talajok beszivárogató kapacitását biztosító mezőgazdasági technológiák (mint például a talajtömörödés megelőzése) gondos alkalmazásával (800 km² 2000-ig, 1.900 km² 2005-ig, 3.900 km² 2020-ig)
- Természetfejlesztés, erdősítés. A vízvisszatartás növelése természetfejlesztéssel és kiegészítő erdősítési tevékenységekkel, vagy ha ez szükséges a korábban mezőgazdaságilag művelt területek erdősítésével. (5 km² 2000-ig, 20 km² 2005-ig, 160 km² 2020-ig)
- A jövőbeni beépítés korlátozása és a beépített területeken a beszivárgás szabályozása a gazdálkodók ösztönzésével a csapadékvíz beszivárogató kapacitás fejlesztésével a birtokaikon
- Beépítés szintjeinek meghatározása vagy kompenzációs felületek létrehozása
- Lakott területek visszaszorítása - csapadék beszivárgásának biztosítása (5 km² 2000-ig, 20 km² 2005-ig, 160 km² 2020-ig)
- Közlekedési és beépített területek alkalmassá tétele a csapadékvíz beszivárogatására a beszivárgási kapacitás növelésével.
- Árvízvisszatartás műszaki megoldásokkal (33 mio m³ 2000-ig, 68 mio m³ 2005-ig, 364 mio. m³ 2020-ig)

Vízvisszatartás a Rajnán:

- A meglévő műszaki lehetőségek alkalmassá tétele a tározás szabályozására és optimalizálására
- A meglévő árterek jogi védelme és használatuk szabályozása
- Műszaki árvíztározás a Rajna mentén
- Az árterek újraaktiválása (5 km² 2000-ig, 20 km² 2005-ig, 160 km² 2020-ig)
- Árvízvisszatartás műszaki megoldásokkal (33 mio m³ 2000-ig, 68 mio m³ 2005-ig, 364 mio. m³ 2020-ig)

Műszaki árvízvédelem:

- A meglévő árvízvédelmi művek fenntartása és megerősítése, a szükséges védelmi szinthez való igazítása, a gátak stabilitásának fenntartása (730 km 2000-ig, 815 km 2005-ig és 1.115 km 2020-ig)
- A védelem szintjének hozzáigazítása a védett értékek nagyságához

Megelőző tervezési módszerek:

- Rendelkezések a lehetséges árvízkarok csökkentésére a megfelelő építkezésekkel és műveléssel a Rajna völgyének és mellékfolyóinak az árterületén

- Árvízi kockázathoz igazított területhasználatok
- Veszélyeztetettség és kockázati térképek előállítás. A károk kockázatának becslése (laksűrűség, ipar, kereskedelem, építmények, üzemek, mezőgazdasági használat, mezőgazdasági üzemek, rétek-legelők használata stb. az árvízi érzékenységük figyelembe vételével)
- Különböző szintű védekezési tervek a veszélyeztetett területek térképeire építve, a védekezési célok fokozatos fejlesztése
- A lakosság tájékoztatása az árvízi kockázatról és a csökkentés módszereiről, a tájékoztatás integrálása az oktatásba
- Intézkedések a kockázat csökkentésére, például a követelményeknek megfelelő építkezésekkel, a településfejlesztés hozzáigazítása az árvízi kockázathoz

Árvízi riasztó és előrejelző rendszerek fejlesztése:

- Real-time monitoring fejlesztése
- Előrejelzési modellek javítása a Rajnára és mellékfolyóira
- Az együttműködés javítása. Nemzetközi szabványok bevezetése a szabad információcserére és a különböző árvízi riasztó és előrejelző központok együttműködésének harmonizálására
- Új előrejelző modellek kidolgozása
- Az árvizek valószínűségének meghatározása szabványosított alapelvek figyelembe vételével

A lefolyási viszonyok emberi tevékenységek (például vízépítő mérnöki módszerek) által okozott változásainak további vizsgálata.

2.4.1 A Nagyvízi meder rendezése hasznosítási funkciók szerint

A következőkben, a már említett 83/2014 Korm. rendeletben foglalt tartalmi követelményeknek megfelelően néhány nemzetközi példát mutatunk be a nagyvízi medrek rendezésére hasznosítási funkciók szerint (a Közép-Tisza-vidéki, a Felső-Tisza vidéki, Alsó-Duna völgyi, valamint az Észak Magyarországi Vízügyi Igazgatóságok gyűjtése nyomán).

2.4.1.1 Szabadidős tevékenység

Rekreációs terület:

A nagyvízi medrek nagy zöld felületei, a város zajától való távolság ideális rekreációs lehetőségeket biztosít a természetbe vágyók számára.

A **Rajna mentén Arnhem település határában** jön létre Európa legnagyobb kiterjedésű hullámtéri parkja. Két párhuzamos csatorna kialakításával oldják meg a 300 ha-os terület időszakos elöntését, 7 cm-es vízszintcsökkenést érve el a főmederben. Az árvízi levezetés javításán felül - a helyi önkormányzat és természetvédelmi szervek bevonásával - célul tűzték ki a terület teljes rekonstrukcióját. A jellemzően anyagnyerő helyként működő terület új funkciókkal egészül ki, a hullámtéri parkban bicikli utak, horgászhelyek, madárlesek, kompállomások és parkolók létesülnek. A területen élő hódkolónia továbbra is védelem alatt marad, a félvad lovak és tehenek pedig szabadon mozoghatnak a területen.

Egy vízpart mellett kialakított zöldfelületre mutat példát az **ausztráliai Leschenault Inlet tó** mentén fekvő pihenőpark, melynek folyópart melletti kialakítása is könnyen megoldható, a természet közelség élményét nyújtja

Sportcélú létesítmények:

A túra- és bicikliútvonalak, valamint tanösvények hullámtéri kialakítása sok haszonnal jár, és elmondható, hogy hozzájárul a környező települések lakói életminőségének javulásához. A hullámtér kalandparkok kialakítására is kiválóan alkalmas. Erre jó példa a vadregényes erdei környezetben a lombkoronákra épített sportpálya a **francia Bort les Orguesben**. A tanösvények, sportlétesítmények bútorzatának kialakítását természetes, helyből származó alapanyagokból érdemes megoldani.

Fesztiválok:

A **Dordogne folyó völgyében dió fesztivált** rendeznek évente a terület híres terméséről, a dióról elnevezve. Az ártéri gyümölcsösnek és kertészetnek (körte, alma, szilva, dió) nagy hagyományai vannak a Tisza árterén is, azt itt előállított termékekre alapozó rendezvény például a rákóczipfalvai falunapok.

Több nemzetközi példa is azt mutatja, hogy a hullámtér nélküli, kis vízjátékkal rendelkező, „csatorna jellegű”, a várost kettészelő vízfolyások (pl.: Ljubljana, Ljubljana; Béga, Temesvár, Mura – Graz) rendezése leginkább turisztikai célokat szolgál. azonban a hullámterekkel, nagyobb vízjátékkal rendelkező vízfolyások rendezése már nagy különbségeket mutat.

Az **angliai Nottingham** város legnagyobb szabadtéri fesztiválja, a nevével is jelzett Nottingham Riverside Festival. A fesztiválokhoz hasonlóan egy hullámtéren kialakított színház, vagy mozi infrastruktúrája is megvalósítható szállítható elemekből, egy szabadtéri előadás hangulatát pedig nem lehet összehasonlítani egy zárt térben megtartott rendezvényével. **Sydney város** életéhez hozzá tartozik a Farm Cove öböl partján található St. George szabadtéri mozi úgy, ahogy a **londoni Regents Park** is szegényebb lenne az ott működő fedetlen színház nélkül.

2.4.1.2 Kereskedelem, szolgáltatás

Vendéglátás:

A **Rhone folyó torkolatában a Camargue Parkban** a vendéglátói szolgáltatások szorosan egymásra épülnek, a park kezelői a helyiekkel együttműködve folytatják a programszervezést, mely többek között a következőket tartalmazza:

- gazdaságok látogatása (állattartás, növénytermesztés bemutatása),
- madárfigyelés
- sóteraszok bejárása (természetes képződmények kialakulásának ismertetése),
- tanösvény túrák,
- gasztronómiai körutak,
- sport földön, vízben, levegőben.

Piac, vásár, régiségvásár:

A helyben megtermelt és feldolgozott mezőgazdasági és kézműves termékek értékesítésére, népszerűségük növelésére tökéletesen alkalmasak ezek a vásárok. Ennek különösen a távol-keleten van nagy hagyománya, **Bangkok vízi piaca** világhírű, turisztikai vonzereje kiemelkedő.

A római Tiberis parton mobil elárúsító bódék, sátrak kihelyezésével van vásár.

2.4.1.3 Gazdálkodás

A **belga Meers település közelében a Grensmaas folyó mentén** 1999-ben 36 hektárral megnövelték a hullámteret. A beavatkozás egy eróziós medencékkel, kavics ormokkal, esatornákkal és apró szigetekkel szabdaltnak dinamikusan tájképet hozott létre, ahol a tájidegen fajok néhány év alatt jelentősen visszaszorultak. A telepített fűzesek fenntartásában a legelő állatok jelentős szerepet játszanak. A területre hajtott lovak és szarvasmarha segít megakadályozni a lefolyást akadályozó vegetáció kialakulását, legeltetésüket már közvetlenül a hullámtérnövelés után megkezdték, megelőzve a gyorsan fakadó fás növények általi áthatolhatatlan bozótos kialakulását.

Erdőgazdálkodás:

A hullámtéri erdők egyaránt szolgálhatnak árvízvédelmi, természetvédelmi, és gazdasági célokat.

A **Duna, Straubing és Vilshofen közötti** 70 km-es németországi szakaszán a gazdálkodási módok változtatását célzó beavatkozásokat hajtottak végre az árvízi fenyegetettség csökkentése érdekében. A területen nagy kiterjedésű faállomány és kukorica ültetvény fékezte az árvíz levonulását, a sűrű növényzet leszűkítette a hullámteret, felduzzasztotta a vizet. A lefolyási viszonyok javításához szükséges irtási tevékenységet a védett állat- és növényfajok, valamint élőhelyek fennmaradásával összhangban kellett megoldani.

A faállományt kizárólag ott távolították el, ahol azok a hullámtéri lefolyást keresztirányban fékezték és akadályozták a folyómeder és a hullámtér közötti levonulást. A faállomány ritkítását és irtását az érintett erdő eredeti nagyságát meghaladó területen nyárfa- és lucfenyőerdők telepítésével kompenzálták, illetve az addig mezőgazdasági hasznosítás alatt álló területeken a lefolyást nem gátoló erdőállományt telepítettek. Az értékes őshonos fajokat érintetlenül hagyták, a szilfák és feketenyarasok megmaradtak. Az intézkedések kiterjedtek a szántóföldi termesztésre is, a területen jelentősen visszaszorították a napraforgó- és kukoricaföldek arányát.

Mezőgazdálkodás:

A terület adottságait optimálisan használja ki a **thaiföldi két folyó (a NamSongkham és a LamYam) torkolatában fekvő Ban Pak Yam nevű település**. Hullámterén aktív gazdálkodás folyik, a környéket innen látják egy zöldegekkel, gombával és hallal. A területet néhány évtizeddel ezelőtt sűrű erdő borította, mára ez a földhasználat váltás következtében termőfölddé és bambuszerdővé alakult. Az esős évszakban 2-3 hónapra vízborítás alá kerül a terület, kisebb-nagyobb tavak alakulnak ki, kb. 80 hektáron. A halászat eredményét a helyi és környező piacon értékesítik. Száraz időszakban az állami tulajdonban lévő hullámtéri területen legel a falusiak több száz tehene és vízibölynye, illetve innen származik az esős évszakban ellátásukra szolgáló takarmány is. A terület adottságai ideális körülményeket teremtettek a bambusztermeléshez, mely iránt alapanyagként és feldolgozott formában is nagy a kereslet.

2.4.2 *Építési alternatívák a nagyvízi mederben*

Ahol országosan helyszükében vannak (pl. Hollandia), vagy túlnépesedett nagyvárosok esetében (Amsterdam), ott óriási erőfeszítéseket tesznek a hullámterek állandó lakóhelyül való felhasználására, az „együtt kell élni a vízzel” elve alapján. Az alapelv a lakószint aktuális vízszint feletti tartása úgy, hogy az építmény vízszintes elmozdulás ellen rögzítve legyen.

Megemelés:

Ebben az esetben a fix épületet cölöpökre helyezik, úgy, hogy a padlószintje a mértékadó árvízszint felett legyen, biztosítva az árhullám többé-kevésbé akadálytalan levonulását. Ezek a megoldások Thaiföldön, Burmában és Indiában megszokottak. A Tisza hullámterében, üdülő övezetekben is ez a leggyakoribb beépítési mód. Húsz- harminc éve létrejött beépítési típusról van szó, melynek előnye az egyszerű kivitelezhetőség, hátránya, hogy folyamatosan nem lakható, árvíz idején a hullámtéri utak víz alá kerülnek. Nem kedvező a nagy magasság, amit kényelmetlen lépcsőkkel kell áthidalni, s extrém magas vízállás mellett a belső lakótér is elöntésre kerülhet.

Városokban, közösségi feladatot adva egy hullámtér fölé emelt épületnek komoly összekovácsoló ereje lehet. Erre példa a tervezés alatt álló könnyűszerkezetes épület Stratford-Upon-Avonban, ahol éttermet, konferencia központot és hivatali helyiségeket kívánnak elhelyezni a magas árvízi kockázatú Avon folyó fölé emelt épületben.

Úszó létesítmények:

Vízszintes elmozdulás ellen rögzített ideiglenes, vagy állandó jellegű építmények, melyek függőleges irányban a vízszinttel együtt mozognak. A rögzítés módja alapján megkülönböztetünk: Ahajó típusú építményeket, melyek úszó platformra vannak telepítve, hajó módjára ki vannak rögzítve a parthoz.

Elsősorban olyan területeken népszerű, ahol a vízszintingadozás nem túl szélsőséges. Mivel a Tiszán ez az érték elérheti a 13 m-t is, és a nagy árhullámok komoly mennyiségű uszadékot is szállítanak, praktikusabb ideiglenes építményekben gondolkodni.

Ideiglenes úszó létesítménnyel fel lehet pezsdíteni egy belvárosi folyópart életét, létrehozva szórakoztató, rekreációs és családi kikapcsolódásra is alkalmas víz fölé telepített, parthoz rögzített ideiglenes úszó platformokat.

Ilyen példa Bécsben, a Duna csatornára telepített úszómedence étteremmel, ami a városiak kikapcsolódását szolgálja.

A vízszinthez igazodó padlószintű építmények:

Alapelvük, hogy a talajra, vagy kisebb magasságú fix cölöpökre telepítik a házakat úgy, hogy a járószint alatt egy úszóképes platformot helyeznek el (ez többféle lehet, kemény műanyag hab acélkeletben, vízzáró betontechnő fával kombinálva, üreges fémkonténernek).

Amikor a víz eléri az épületet, az liftszerűen megemelkedik, úszni kezd. A vízszintes mozgást úgy akadályozzák meg, hogy az építmény négy sarkánál fix oszlopokat betonoznak mélyen a földbe, s ezekhez rögzítik az úszóképes platformot (oszlop/gyűrű, oszlop/hüvely, vagy teleszkópos megoldással), ami a függőleges elmozdulási lehetőségét megtartja (elérheti az 5-6 métert).

Hollandiában, ahol nagy harcot folytatnak a lakható építési területekért, 2005-ben Amszterdamtól 100 km-re a Maas folyó partján úszóházakból létrehoztak egy új települést. A házak üreges beton és fa ponton egységen úsznak, ahol minden vezeték, a víz, gáz, elektromos és csatornabekötés flexibilis és ellátja a funkcióját akkor is, ha a ház több métert emelkedik.

2.5 Az árvizek levezetését befolyásoló beépített területek vizsgálata

2.5.1 Általános adottságok

A nagyvízi meder területének a beépíthetőségére, illetve használatára vonatkozó előírásokat a *parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, vala-*

mint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról szóló 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet (továbbiakban: Rendelet)tartalmazza.

A Rendelet előírásai alapján a nagyvízi mederben építmény elhelyezéséhez a mederkezelő akkor járulhat hozzá, ha van az igénybe vett területre vonatkozó, kihirdetett nagyvízi mederkezelési terv és annak figyelembevételével az építmény megvalósítható, illetve az építmény kialakításánál és magassági elhelyezésénél a mértékadó árvízszint és az eddig előfordult legmagasabb árvízszint közül a magasabb kerül alkalmazásra, további 1 méteres biztonsági mérték érvényesítésével.¹³

Amíg az érintett területre vonatkozóan nagyvízi mederkezelési terv nem készül, a Rendelet értelmében a nagyvízi mederben csak a folyómeder használatával és a vízfolyás fenntartásával közvetlenül összefüggő megfigyelő, jelző állomás, a nagyvízi meder használatával összefüggő vízilétesítmény, valamint kikötői, rév-, kompátkelőhelyi vagy vízirendészeti építmény, illetve közcélú nyomvonalas építmény vagy vízilétesítmény elhelyezése lehetséges. Egyéb építmény csak abban az esetben, ha az belterületen valósul meg, és a megvalósítandó építmény árvíz elleni védelmének biztosítását ideiglenes védmű kiépítésével a települési önkormányzat vállalja.¹⁴

A nagyvízi mederkezelési tervek fő célja, hogy meghatározza a nagyvizek levonulásának hidrológiai jellemzőit a jelenlegi állapotra vonatkozóan, a kapott eredmények alapján meghatározza az árvizek levezetését befolyásoló (gátló) okokat és körülményeket, majd ezek alapján intézkedéseket fogalmazzon meg a lefolyási viszonyok további romlásának a megakadályozására, illetve a javításának a biztosítására.

Ennek egyik részterülete, hogy a nagyvízi meder területén található beépített területek lefolyásra gyakorolt hatásait vizsgálja. A nagyvízi meder által érintett területek beépíthetőségének vizsgálata a *2.1 A mederszakasz hidromechanikai modellvizsgálata*, és a *2.2 A nagyvízi meder zonációjának meghatározása* című fejezetben bemutatott 2D hidromechanikai modell eredményeinek kiértékelése alapján kerül elvégzésre. Az elsődleges és másodlagos levezető sávok, az átmeneti zóna, illetve az áramlási holtterek kijelölése az adott folyószakasz hidraulikai jellemzői alapján (fajlagos vízhozam, vízsebesség, vízmélység) vannak meghatározva.

A modellezés eredményeképpen kialakult zonáció, illetve az ennek alapján kijelölt levezető sávokkal kapcsolatos műszaki követelményeket, azok beépíthetőségét, a meglévő épületek felújításának és átalakításának a lehetőségét és módját, és a megteendő intézkedéseket a Rendelet 3. számú melléklete egyértelműen meghatározza.

Az egyes levezető sávok modellezés általi meghatározása, a Rendeletben megfogalmazott követelmények és intézkedések, illetve ezek figyelembe vételével a nagyvízi mederkezelési terv *3 Előírások, tervezett intézkedések* fejezetben megfogalmazott, immár konkrét előírások és intézkedések végső célja, hogy az árvizek akadálymentes levonulását, illetve az árvízszintek további emelkedésének a megakadályozását vagy csökkentését biztosítsák, és ez által a területek árvízvédelmi biztonságát növeljék.

Mivel a levezető sávok kijelölése, illetve az egyes sávokban betartandó műszaki előírások az egyes települések településfejlesztési koncepcióját is nagymértékben befolyásolják, az érintett települések

¹³ 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet 5.§ (3) bekezdés a) és b) pontja

¹⁴ 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet 5.§ (4) bekezdés a), b) és c) pontja

önkormányzataival elengedhetetlen a tervek egyeztetésének a végrehajtása, vagyis a készítendő tervnek összhangban kell lennie az országos-, megyei, és települési (városi) területrendezési tervekkel. Végül a nagyvízi mederkezelési terv megállapításainak a települések helyi építési szabályzatában is meg kell jelennie, illetve ezeket a településfejlesztési koncepciók kialakításakor is figyelembe kell venni.

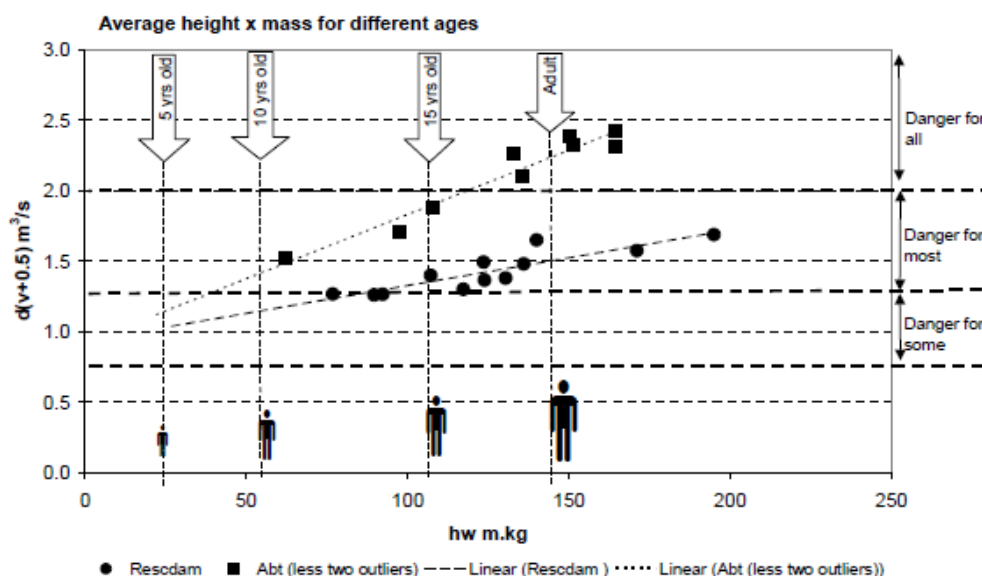
A Rendelet előírásai értelmében továbbá le kell folytatni a szükséges egyeztetéseket a központi államigazgatási szervek területi szerveivel (különösen az illetékes környezetvédelmi és természetvédelmi felügyelőségekkel, a működési területük szerint érintett nemzeti park igazgatóságokkal és a Honvédelmi Minisztérium Hatósági Hivatalával), valamint az agrárkamarákkal, az ipari és kereskedelmi kamarákkal is.

2.5.2 Üdülőterületek részletes vizsgálata

A munka során az üdülőterületek lehatárolását az ingatlan nyilvántartási adatok és a területhasználati térképek segítségével végeztük el. A vizsgált területen lévő üdülőterületeket két szempontból vizsgáltuk: (1) árvíz esetén a vízlevezetési viszonyok szempontjából és (2) árvíz esetén az emberéletre kialakuló veszélyesség szempontjából

Az árvízi vízlevezetés szempontjából a – későbbiekben részletesen tárgyalandó – levezetést javító intézkedéseket vizsgáltunk. Ezt a jelenlegi viszonyok és a meder érdesség csökkentésével kialakuló áramlási viszonyok összehasonlításával jellemeztük.

Az árvíz esetén emberéletre kialakuló veszélyességet – a nemzetközi irodalom áttekintése után – az angol gyakorlatban használt metodika alapján végeztük el. A nemzetközi gyakorlatnak megfelelően az emberéletre való veszélyesség jól jellemezhető az áramlási sebesség és az áramlási mélység függvényével. Abt és társai (Colorado State University, 1989)¹⁵ és az EU RESCDAM projekt eredményei úttörőnek minősíthető ezen a téren (2-11. ábra).



¹⁵Abt, S.R., Whittler, R.J., Taylor, A. and Love, D.J. (1989). Human Stability in a High Flood Hazard Zone. Water Resources Bulletin. 25(4), pp881-890.

2-11. ábra – Az áramlási sebesség és az áramlási mélység emberre gyakorolt hatása Abt és EU RESCDAM alapján¹⁶

A munka során alkalmazott metodológia az előbbieken tárgyalt faktorokon kívül az uszadék hatását is figyelembe veszi. Az uszadék hatása függ a területhasználatától (rét, mező, erdő, település, stb.) és az áramlási mélységtől, illetve az áramlás sebességétől. Ennek alapján a veszélyességi faktor számítása a következő képlettel történt:

$$HR = d * (v + 0,5) + DF$$

ahol,

HR – a veszélyességi faktor;

d – az áramlási mélység (m);

v – az áramlás sebessége (m/s);

DF – az uszadék faktor (= 0, 0.5, 1 valószínűségi értéktől függően).

Az így számított veszélyességi faktort, értékétől függően, négy veszélyességi kategóriára osztottuk:

Alacsony veszély: sekély és lassan áramló vagy mély és álló víz;

Közepes veszély: közepesen mély és közepesen áramló víz, gyermekekre és idősekre veszélyes;

Jelentős veszély: mély és gyorsan áramló víz, átlagos felnőttek is veszélyes;

Extrém veszély: mély és gyorsan áramló víz, mindenkire veszélyes.

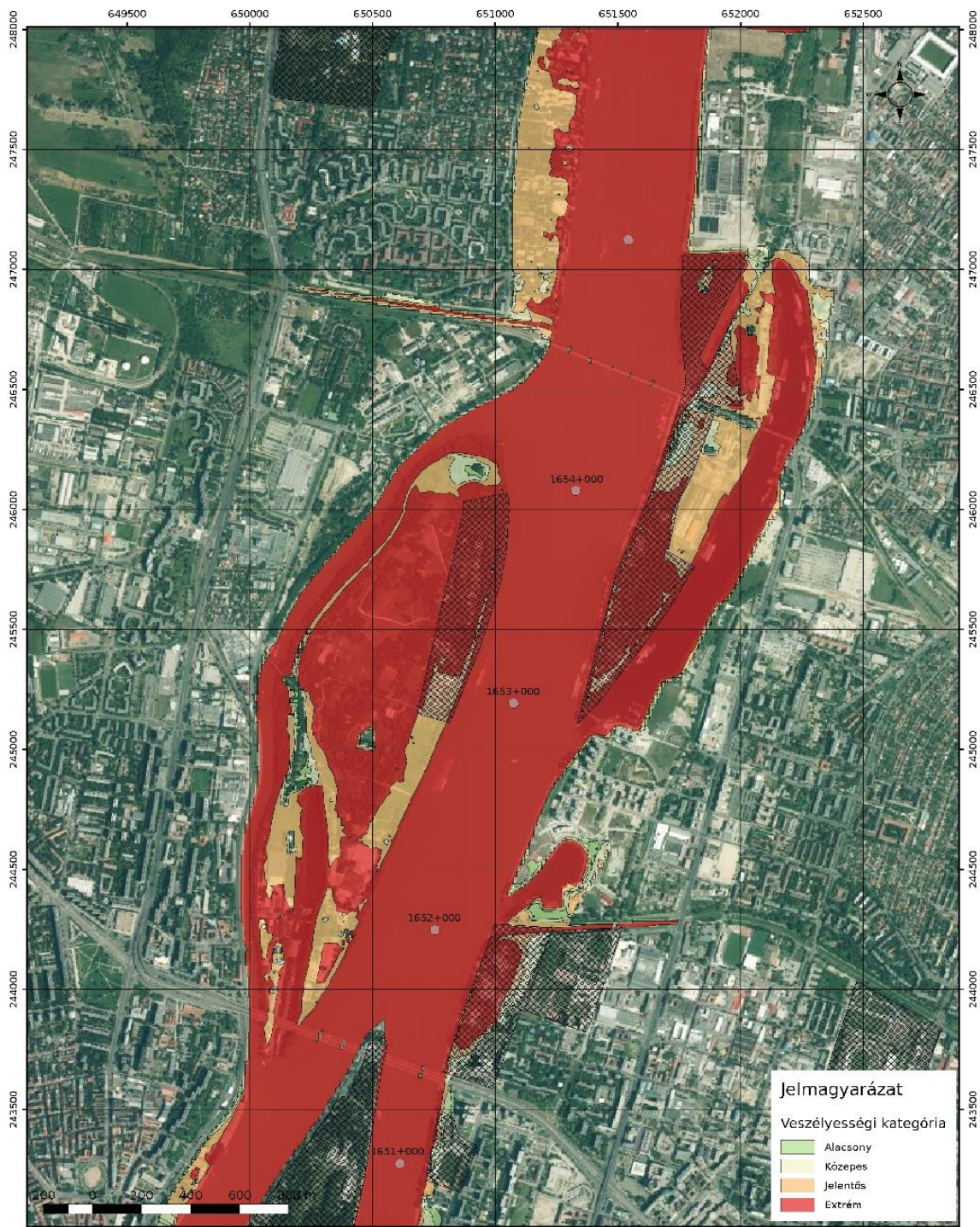
A vizsgált terület nagyvízi, emberéletre történő veszélyeztetettségét (vízmélység és áramlási sebesség alapján) jellemzik a 2-12. ábra és a 2-13. ábra – Nagyvízi veszélyeztetettség (üdülőterületek: sraffozva) – Duna Budapest, Csepel-sziget, az Árpád-híd és Csepel-sziget környezetében. Megállapítható, hogy az enyhén veszélyeztetett térségen kívül nem javasolható a terület üdülőterületként történő hasznosítása.

¹⁶ RESCDAM (2000): The Use of Physical Models in Dam-Break Flood Analysis, Final Report of Helsinki University of Technology data December 2000 (as Appendix2 to Final Report of RESCDAM dated June 2001)

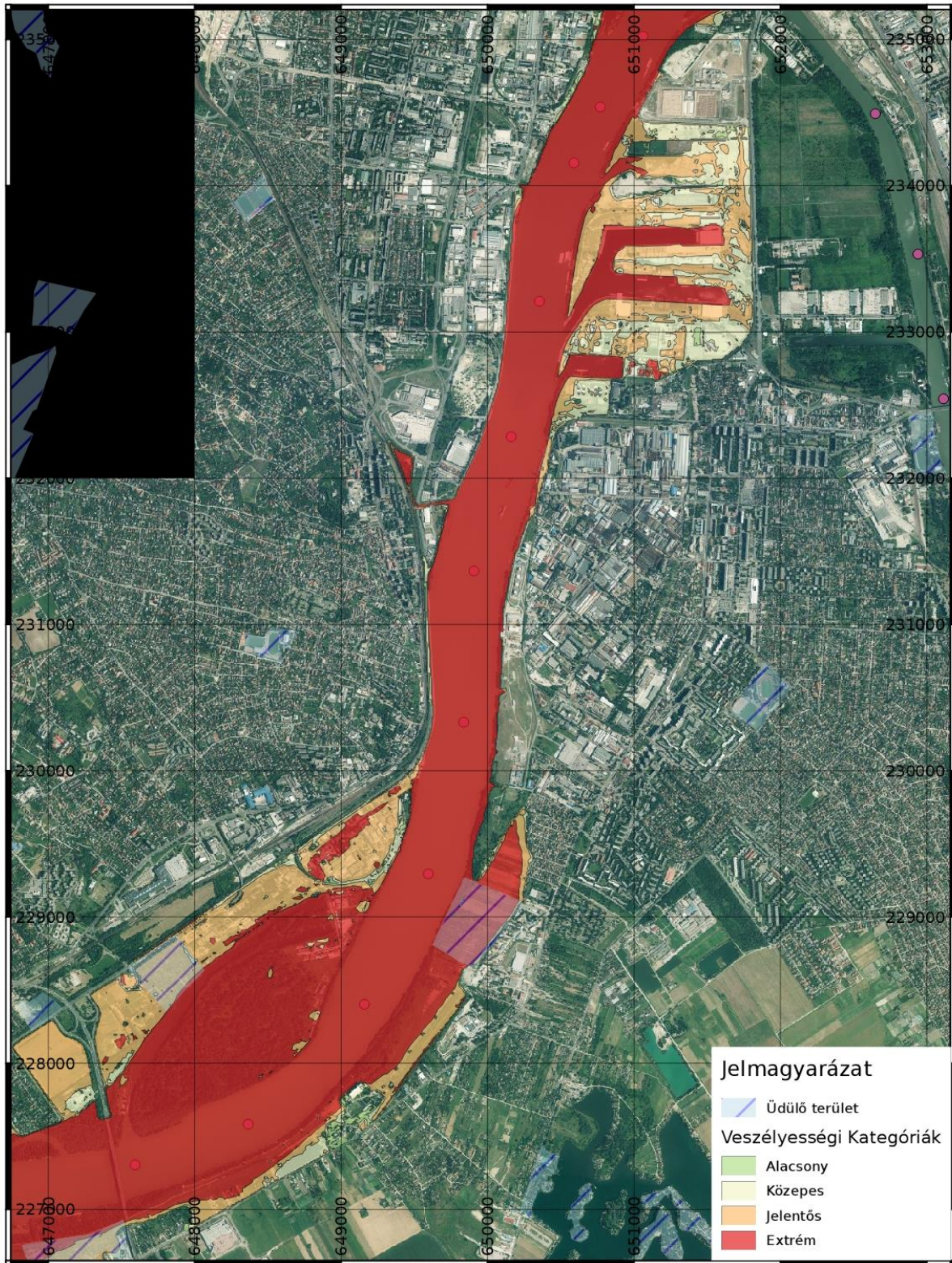
Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] – Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.



2-12. ábra – Nagyvízi veszélyeztetettség (üdülőterületek: sraffozva) – Duna Budapest, Árpád-híd, É-i összekötő híd



2-13. ábra – Nagyvízi veszélyeztetettség (üdülőterületek: sraffozva) – Duna Budapest, Csepel-sziget

3 ELŐÍRÁSOK, TERVEZETT INTÉZKEDÉSEK

3.1 Az adott mederszakasz árvízlevezető képességének megőrzéséhez és javításához szükséges előírások és tervezett beavatkozások

A nagyvízi mederkezelési tervek fő célja, hogy meghatározza a nagyvizek levonulásának hidrológiai és hidrodinamikai jellemzőit a jelenlegi állapotra vonatkozóan. A kapott eredmények ismeretében meghatározza az árvizek levezetését befolyásoló (gátló) okokat és körülményeket, majd ezek alapján intézkedéseket fogalmazzon meg a lefolyási viszonyok további romlásának a megakadályozására, illetve a javításának a biztosítására.

A mederszakasz árvízlevezető képességének megőrzésére és javítására több lehetőség is adódik. Az elsődleges cél, hogy a nagyvizek levonulásához elegendő tér álljon rendelkezésre, azaz a mértékadó vízhozamot biztonságosan elvezető hidraulikai sávok kerüljenek kialakításra a folyó minden szakaszán. Ez történhet:

- a vízszállításban leginkább résztvevő (elsődleges és másodlagos) levezető sávokban az erdők és az aljnövényzet gyérítésével, illetve az erdők (hidraulikai szempontból) megfelelő telepítésével, és a fenntartási munkák rendszeres elvégzésével;
- a területhasználatok korlátozásával, területhasználati váltással;
- a hullámtér rendezésével, a feliszapolódott réteg eltávolításával;
- a zátonyok/övezátonyok részleges, vagy teljes eltávolításával és a feliszapolódás megakadályozásával;
- a beépítések korlátozásával, illetve az elsődleges és másodlagos levezető sávokban lévő épületek elbontásával és az építés tiltásával;
- a nagyvízi meder elsődleges és másodlagos levezető sávjaiban lévő, a lefolyást akadályozó egyéb terepalakulatok megfelelő átalakításával, illetve elbontásával.

A lefolyási viszonyok javításán túl további megoldást jelenhet a hidraulikai szempontból kedvezőtlen árvízvédelmi töltések áthelyezése, a kedvezőtlen kanyarulatok átvágása, hídszelvények esetében további hídnyílások kialakítása, esetleg az árvízhozamok megosztása.

A Szentendrei-Duna nagyvízi mederének adottságai erőteljesen meghatározzák a lehetőségeket, mely fentebb felsorolt lehetőségeket lehetett vizsgálni a tervben. A Duna-ág menti települések elhelyezkedése, illetve a beépítettségek miatt töltés áthelyezésre nincs lehetőség. Az 1.5.1.4. fejezetben részletezett kanyarlati paraméterek alapján kanyarulat átvágásra nincsen szükség. Leginkább mederrendezés, növényzetszabályozás és - a már említett - vízhozam megosztás alkalmazása lehetséges.

Ismételten hangsúlyozzuk, hogy a nagyvízi mederkezelési tervek az egyes tervezési folyószakaszokra vonatkozóan koncepcionális beavatkozásokat irányoznak elő. Ezek elsődleges célja, hogy megvizsgálják a beavatkozásoknak a mértékadó árvízszintre gyakorolt hatását, valamint az elért hatások figyelembevételével olyan intézkedési programokat dolgozzanak ki, amelyek a későbbi, ténylegesen meg is valósítható beavatkozások tervezésének az alapját képezhetik. A tervekben meghatározott beavatkozások tehát nem azt a végleges megoldást tartalmazzák, amelyet a Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság az ott vázolt formában meg is kíván valósítani, csupán egy (jellemzően nagyobb volumenű) beavatkozás hatását próbálja vizsgálni. A végleges megoldások kidolgozására az érintett szervezetek kooperációjával kerülhet csak sor. Természetesen, amennyiben a

későbbiek során bármely beavatkozás (nem feltétlenül a tervben feltüntetett módon) megvalósításra kerül, a szükséges engedélyezési eljárások és vizsgálatok lefolytatására sor kerül.

A munka során a következő beavatkozások árvízszintre gyakorolt hatását vizsgáltuk:

- Árvízhozamok megosztási lehetősége a Duna Váci és Szentendrei ága között;
- Növényzetszabályozás (erdőterületek tisztítása);
- A Bükkös-patak hordalékkúpjának mederrendezése;
- A Lupa-sziget bal ágában lévő küszöb megnyitása.

A különböző beavatkozások területi kiterjedését, kialakításának részleteit és az árvízszintre gyakorolt hatásukat a következő fejezetekben részletezzük.

Szakmai véleményként megfogalmazzuk, hogy az erdőterületek fás- és lágyszárú aljnövényzetének gyérítése, de még inkább megszüntetése a kedvezőtlen folyamatok csökkentését és egyúttal visszafordítását is jelentheti, amely hasonló nagyságrendű vízszintcsökkenést idézhet elő.

3.1.1 Nagyvízi levezető sávok kijelölése és növényzetszabályozás

A 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet alapján az árvízlevezető képesség biztosítása során figyelembe kell venni az árvízvédelmi biztonságot veszélyeztető, de közérdekből nem megszüntethető területhasználatot. Ha a közérdekből nem megszüntethető területhasználat az árvízlevezető képességet jelentősen befolyásolja, akkor ennek ellensúlyozásáról a nagyvízi mederkezelési terv készítése során más beavatkozással gondoskodni kell. A nagyvízi mederkezelési tervet a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek, az árvízi kockázatkezelési tervek, a védett természeti területre elkészített természetvédelmi kezelési tervek, a Natura2000 területekre elkészített fenntartási tervek, valamint az erdőkre elkészített körzeti erdőtervek ismeretében, azokkal összhangban kell elkészíteni, az árvízvédelmi biztonsági követelmények elsődlegességének biztosítása mellett.

A nagyvízi meder természeti területként kezelendő oly módon, hogy az árvíz és a jég levezetésének elsődlegessége biztosított legyen. Az elsődleges levezető sávban a termőföld művelése és hasznosítása a nagyvízi mederkezelési tervek szerinti egyedi előírások alapján történhet. A másodlagos levezető sávban gye- és legelőgazdálkodás folytatható, valamint a hasznosítás szántó, vízdoldali védősávot kísérő hullámtörő védelmi erdő, ligeterdő, gyér és alacsony növényzet, lehetőleg legeltetett, kiritkított erdőműveléssel engedélyezhető. Az átmeneti levezető sávban (a lefolyási akadályozás minimalizálásával, az aljnövényzet rendszeres eltávolításával) erdő telepíthető. A másodlagos levezető sávban és az átmeneti levezető sávban erdőgazdálkodási tevékenység keretében (ideértve a természetvédelmi rendeltetésű erdőben folytatott erdőgazdálkodást is) az erdőtelepítés, erdőfelújítás során az árvíz lefolyási irányának megfelelő, tág hálózatos faállományt kell létesíteni, valamint az erdőt úgy kell létesíteni és fenntartani, hogy a lombosodás és az aljnövényzet az árvíz levezetését ne akadályozza, ugyanakkor kedvező az árvizek levezetése szempontjából, ha inkább gyeptelepítés valósul meg.

A fentiek figyelembevételével a nagyvízi mederben jellemzően három területen lehet szükség növényzetszabályozásra. Ezek a mezőgazdasági művelésű területek, a cserjékkel sűrűn benőtt területek, illetve az erdős területek (melyek esetében sokszor jellemző a sűrű aljnövényzet is). A sűrű cserjével, bokrokkal benőtt, de az erdőségeken kívül álló területrészek adott esetben szintén nagymértékben degradálhatják a nagyvízi levezető kapacitást. Ez főként a töltésezett, és ebből fakadóan keskenyebb nagyvízi szelvényvel rendelkező szakaszokon jelentkezhet problémaként.

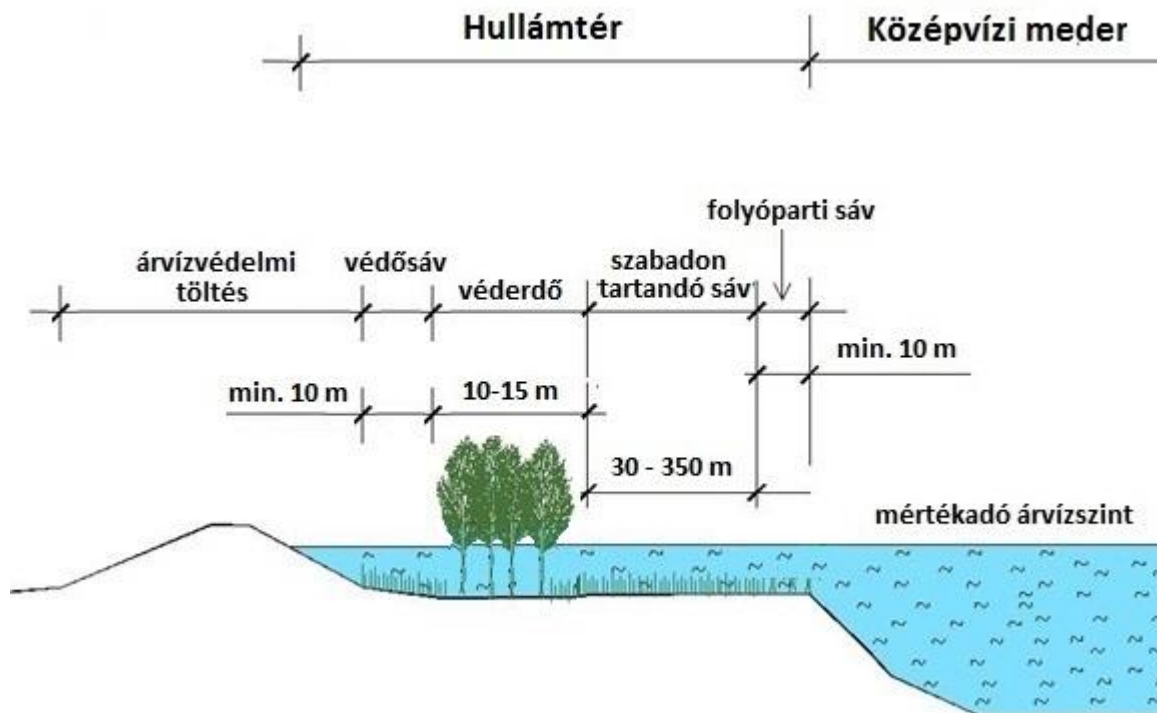
Kétségkívül túlerdősödés és ezzel együtt az aljnövényzet elburjánzása, a cserjés területek vegetációjának elszaporodása, illetve ezeken a területeken az idegenhonos növények elterjedése az egyik fő okozója a nagyvízi meder vízszállító képessége csökkenésének. Az erdős és cserjés területek folyamatos, a nagyvízi meder megfelelő lefolyási viszonyainak biztosítása szempontjából történő fenntartása (erdőápolás, aljnövényzet gyérítés, idegenhonos fajok irtása, stb.) több szempontból sem egyszerű feladat. Ez decimétert meghaladó árvízszint növekedést okoz.

Egyrészt egy-egy vízfolyás vagy folyó mentén jelentős kiterjedésű területekről van szó, amelyek folyamatos karbantartást igényelnek. Ezen területek fenntartásához szükséges erőforrások a Vízügyi Igazgatóság, az erdészeti hatóságok, vagy a nemzeti park igazgatóságok számára csak korlátozottan állnak rendelkezésre, ezért nehéz kivitelezni, hogy minden területre kiterjedően folyamatosan jó karban legyenek az ártéri cserjés és erdős területek. A nagyvízi meder vonatkozásában azonban az erdős területek hidraulikai szempontból megfelelővé történő átalakítása mindenképpen egy sarkalatos kérdés. Mindemellert az erdőknek fontos szerepük van a természeti környezet védelmében is, ezért a hullámtéri tájhasználat és gazdálkodási rendszer fokozatos bevezetése jelentős feladatokat ró mind a vízügyi, mind az erdészeti ágazatra a meglévő erdők kezelésével, átalakításával és az új erdők telepítésével kapcsolatban.

A nagyvízi mederkezeléssel kapcsolatos feladatok, illetve a jelen tervben is megfogalmazott célkitűzések maradéktalan elérése érdekében a nagyvízi meder területén (de legalábbis az elsődleges és másodlagos levezető sávokban, valamint az átmeneti zónában) mindenképpen a vízgazdálkodási céloknak kell prioritást élvezniük a természetvédelemmel és az erdőgazdálkodással szemben, természetesen nem elfeledkezve a természetvédelmi hatóságok és az erdészeti gazdálkodók által támasztott követelményekről sem.

Az erdőket szigorúan árvízvédelmi szempontból megközelítve az ideális állapot az lenne, ha az elsődleges levezető sávban (ez többnyire a középvízi meder területe) és a parti sávban erdő egyáltalán nem fordulna elő, valamint a másodlagos levezető sávokban, illetve az átmeneti zónában található erdőterületek esetében az aljnövényzet, az alacsonyan elhelyezkedő faállomány és a cserjék nem akadályoznák számottevő mértéken a nagyvizek levonulását. Ezt csak a meglévő erdőállomány átalakításával és folyamatos ápolásával, fenntartásával lehet biztosítani. Emellett a töltések menti véderdőknek biztosítaniuk kell az árvízvédelmi töltések hullámverés és jégzajlás elleni védelmét is.

Ezt szem előtt tartva az árvízvédelmi szempontból legérzékenyebb nagyvízi levonulási sávokban mindenképpen az árvízvédelmi érdekek érvényesítését kell előtérbe helyezni, figyelemmel az erdőgazdálkodás és a természetvédelem alapvető céljaira. Azaz, hogy megőrizze a növény- és állatvilág diverzitását, az őshonos fafajok változatosságát és génkészletét, a nagyobb védett területeken a fafajok arányait, a jelenlegi, esetlegesen kedvezőtlen állományszerkezet megjavítását, biztosítsa a tájkép védelmét és a táj jellegének megőrzését, illetve segítse a többszintes, gazdag cserje és lágyszárú vegetációval rendelkező erdők létrehozását és megtartását.



3-1. ábra – A hullámtér ideális tagozódása

Az előzőekben leírtaknak megfelelően a fenti ábrán látható az árvízvédelmi szempontból ideális nagyvízi meder szelvény.

Hangsúlyozzuk, hogy a már említett körülmények miatt a nagyvízi mederkezelési tervnek nem lehet, és nem is célja a fent vázolt ideális állapot létrehozása, vagyis a nagyvízi meder területén található erdős és egyéb fás területek jelentős részének letermelése és gyepterületek létrehozása.

A nagyvízi mederkezelési terv feladata olyan intézkedések megfogalmazása, amely az árvízi levezető képesség biztosítását a vízi ökoszisztémába és a természeti értékekbe való legkisebb beavatkozással éri el, és amely az árvízvédelem szempontjából is elfogadható mértékű kockázatot jelent, de azok eredménye megnyugtató változást hoz a folyó nagyvízi levezető képességében.

A nagyvízi meder vizsgálatokor a különböző cserje- és fafajoknak az árvízi levezető-képességre gyakorolt hatása sok tényezőtől függ, ezért azokat sosem lehet egy-egy állandó paraméterrel jellemezni. A cserjés és erdős területek térben és időben állandóan változó tömegek, melyek jellemző paraméterei függnak az erdők (cserjések) botanikai összetételétől, a termőhelyi viszonyoktól, illetve a területen lévő fafajoktól. Adott célállomány fafaja, cserjeszintje a mindenkori termőhelyi viszonyok mellett igen változatos, az átlagos benőtttség még egy fafaj esetében is nehezen jellemezhető egy adattal.

Mindezek figyelembevételével az árvízvédelmi szempontok érvényesítéséhez, és az árvízi levezető képesség növelése érdekében az alábbi feladatok elvégzése szükséges a nagyvízi levezető sávok területén meglévő növényzet tekintetében:

- a parti sávban, valamint az övzátányokon és nyári gáton lévő galériaerdők nagymértékben akadályozzák a nagyvizek levezetését, ezért ezek teljes letermelése javasolt. Ezeken a területeken gyepterületeket kell létrehozni;

- a parti sávon kívül lévő galériaerdők, és a másodlagos levezető sávba eső faállományoknak az alacsonyan elágazó tagjait legalább 2,0 m magasan, de mindenképpen a mértékadó árvízszint fölé fel kell nyesni, az ágrendszerüktől meg kell tisztítani. Aljnövényzet jelenléte nem megengedhető;
- az átmeneti zónába eső fás területeket az aljnövényzetüktől teljesen meg kell tisztítani, a faállománynak az alacsonyan elágazó tagjait legalább 1,0 m magasan fel kell nyesni;
- a telepített védérdők esetében aljnövényzet és cserjeállomány jelenléte nem megengedhető, a védtöltések hullámverés és a jég eróziós hatása elleni védelmét a fák alacsonyan elágazó ágrendszerének megtartásával kell biztosítani,
- lehetőség szerint az árvízi lefolyást akadályozó invazív fafajoknak az eltávolítását azok letermelésével mind az elsődleges, mind a másodlagos, mind az átmeneti zónában meg kell oldani. Ez az intézkedés a természetvédelmi céloknak és a VKI célkitűzéseinek is megfelel;
- mindezek mellett a letermelt fás- és erdőterületeken a letermelést követően csak gyp- és legelőgazdálkodás folytatható, erdőtelepítés csak az alább megfogalmazott alapelvek figyelembe vételével.
- a keresztirányú szabályozási kőműveken megtelepedett növényzetet el kell távolítani.

A nagyvízi meder erdőállományának a fenti szempontok szerinti átalakítása a megfelelő nagyvízi levezetés biztosításának csak az egyik része. Ennek az állapotnak a megőrzése, vagyis az ehhez szükséges fenntartási feladatok folyamatos elvégzése nagyságrendjét tekintve feltehetően nagyobb volumenű feladatot jelent, mint ennek az elérése. Márpedig ennek hiányában az erdőállomány átalakításával elért nagyvízi levezető kapacitásnövekedés rövid időn belül akár teljes mértékben elveszhet.

Ugyanakkor a holtágak tekintetében törekedni kell elsősorban a természetközeli állapotok megőrzésére, illetve a mellékgak revitalizációjára, nem elfeledkezve itt sem a megfelelő árvízi levezető-képesség biztosításáról. Ennek a megvalósítása összetett feladat, melyet a vízügyi ágazat és a természetvédelem kooperációjával kell megtervezni és kivitelezni.

Amennyiben a hullámtér területén új erdő telepítését kívánják elvégezni, akkor az csak szigorúan a nagyvízi lefolyás akadályoztatása nélkül engedhető meg, így célszerű ennek az alapelveit is lefektetni:

- erdő az elsődleges levezető sávba, valamint övzátonyokra és nyári gátakra semmiképpen nem kerülhet;
- másodlagos levezető sávban és az átmeneti zónában erdőgazdálkodási tevékenység keretében (ideértve a természetvédelmi rendeltetésű erdőben folytatott erdőgazdálkodást is) az erdőtelepítés, erdőfelújítás során az árvíz lefolyási irányának megfelelő, tág hálózatu faállományt kell létesíteni, valamint az erdőt úgy kell létesíteni és fenntartani, hogy a lombosodás és az aljnövényzet az árvíz levezetését ne akadályozza;
- az erdőfelújítások és erdőtelepítések elvégzésénél és tervezésénél a sorok kialakítása a folyásiránnyal párhuzamos kell, hogy legyen;
- erdőfelújítás és erdőtelepítés esetén kizárólag az őshonos fafajok alkalmazhatók (hazai nyárák, fehér fűz, kocsányos tölgy, magyar kőris, korai juhar, stb.)
- az erdőtelepítések sávszerűen vagy foltokban jelenjenek meg (a terület domborzatának függvényében, az ott jellemzően előforduló társuláshoz hasonló fafajösszetételű, nem zárt ligeterdők), hogy az ökofolyosó jelleget erősítsék;
- az alsó ágak felnyesését jól tűró fajok (nyárák, fűzek) előnyben részesítendő;

- az áramlási holtterekben erdóművelés korlátlanul végezhető,
- amennyiben jég- és hullámverés elleni védelem szükséges, az erdő/fás vegetációt a töltés víz felőli oldalán, a 10,0 m-es védősáv határán kell kialakítani.

Mindezen alapelveket célszerűnek látjuk, hogy megjelenjenek a körzeti erdőtervekben és üzemtervekben, illetve a Natura2000 érintettséggű területeken a fenntartási tervekben is és a természetvédelmi kezelési tervekben is. Ezek szerepeltetése olyan módon kell, hogy történjen, hogy azok tartalmazzák a nagyvízi medernek az árvízi lefolyás szempontjából leginkább érintett sávjaira vonatkozóan szükséges elvárásokat, beavatkozásokat és korlátozásokat.

Mindezen feladatok elvégzése érdekében az erdőről és az erdő védelméről szóló 2009. évi XXXVII. Törvény, illetve az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról szóló 153/2009. (XI. 13.) FVM rendelet egyes elemeinek módosítását is szükségesnek látjuk, melyre vonatkozó javaslataink részletes ismertetésére az alábbi táblázatokban kerül sor.

3-1. táblázat: Az Erdőtörvénnyel kapcsolatos módosítási javaslatok

Fogalom-meghatározások
48. <i>partvonal, nagyvízi meder, elsődleges levezető sáv, másodlagos levezető sáv, átmeneti levezető sáv, áramlási holttér, árvízvédelmi töltés védősávja</i> : a vízgazdálkodásról szóló törvényben így definiált terület;
Az erdő
29/A. §(1) Az erdőgazdálkodási tevékenységet az e törvényben foglaltak alapján, az erdő rendeltetésével, a faanyagtermelés módjával, az erdőgazdálkodás üzemmódjával összhangban – e törvényben foglalt eltérésekkel – úgy kell végezni, hogy <ol style="list-style-type: none">a) az erdő természetességi állapota az erdőgazdálkodás következtében ne romoljon,b) az erdő biológiai sokfélesége, illetve az erdei életközösség életfeltételei legfeljebb rövid, átmeneti időre csökkenjen, illetve romoljanak,c) az erdő talaja, felszíni és felszín alatti vizei lehetőség szerint ne károsodjon,d) az erdőben megjelenő természetes újulat, illetve kialakuló cserjeszint és erdőszegély lehetőség szerint fennmaradjon. A speciális szabályokat (eltérési lehetőségeket) a 29/E, 29/H és 29/I §-ban rögzítjük.
Az állami erdőkre vonatkozó szabályok
10. § (2) A védelmi és közjóléti elsődleges rendeltetésű, 7. § (1) bekezdés a), b) és c) pontja szerinti természetességgű, állami tulajdonú erdőben a tarvágás tilos, kivéve a töltésvédelmi, partvédelmi, árvízvédelmi elsődleges rendeltetésű erdőkben végzett árvízvédelmi célú beavatkozásokat. (4) Az állami tulajdonban lévő erdőre, erdőgazdálkodás céljait közvetlenül szolgáló földterületre vonatkozóan, jogszabályban, vagy eredeti hatósági határozatban - természetvédelmi, vagy vízgazdálkodási, árvízvédelmi, vagy nagyvízi mederkezelési indokból - jogszerűen elrendelt korlátozás, kártalanítási igény nem keletkezett.
Szabad rendelkezésű erdő
(5) Szabadrendelkezésű erdőt az árvízi levezető sávokban, a nagyvízi mederkezelési tervek

szerinti egyedi előírások alapján lehet csak kialakítani, fenntartani és kezelni, úgy, hogy az árvíz és jég levezetésének elsődlegessége biztosítva legyen.

A fásítás

(3) Fásítást az árvízi levezető sávokban a nagyvízi mederkezelési tervek szerinti egyedi előírások alapján lehet csak kialakítani, fenntartani és kezelni, úgy, hogy az árvíz és jég levezetésének elsődlegessége biztosítva legyen.

Az erdőtelepítés

(1b) Folyók nagyvízi medrében erdőként vagy egyéb fával borított területként fát, illetve faállományt telepíteni, illetve fenntartani csak a víz és a jég megfelelő lefolyásának biztosítása mellett, a nagyvízi mederkezelési tervvel összhangban lehet.

Védelem a káros tevékenységek ellen

Tilos az erdőben:

- a) legeltetni; kivéve az árvízi levezető sávokban, a nagyvízi mederkezelési tervek szerinti egyedi előírások érvényesítését szolgáló legeltetést.
- c) élő fáról, cserjéről gallyat, díszítő lombot levágni (kivéve a minőségi törzsnevelést elősegítő nyesést, továbbá az árvízi levezető sávokban, a nagyvízi mederkezelési tervek megvalósítását szolgáló nyesést és cserjeirtást), mohát gyűjteni.

Fenyőgyanta gyűjtése, cserjék kitermelése

Vízlevezetési elsődleges rendeltetésű erdőben a cserjék kivágását az erdészeti hatóság - az e törvény végrehajtására kiadott jogszabályban foglalt feltételek teljesítése esetén - engedélyezi. Árvíz és jég levezetése érdekében a nagyvízi mederkezelési tervek előírásaival összhangban az erdőtervben írja elő, melynek elvégzése külön erdészeti hatósági engedélyhez és bejelentéshez nem kötött.

Vízlevezetési rendeltetésű erdőben folytatható erdőgazdálkodás egyedi szabályai

29/H. § (1) Árvízvédelmi elsődleges rendeltetésű erdőben az erdőgazdálkodó az erdő további rendeltetéseivel, valamint a nagyvízi mederkezelési tervben foglalt előírásokkal összhangban, az árvíz és jég megfelelő lefolyásának biztosítása érdekében

- a) vágásos üzemmódú erdőgazdálkodást is folytathat,
- b) az adott termőhelynek megfelelő természetes erdőtől eltérő fafaj összetételű, szerkezetű és záródású faállományt alakíthat ki és tarthat fenn, és
- c) a fák várható árvízszint alatti ágait, a természetesen megjelenő erdőszegélyt, valamint cserjeszintet a rendes gazdálkodás részeként eltávolíthatja.

II. Fejezet

A FENNTARTHATÓ ERDŐGAZDÁLKODÁS

Az erdő rendeltetése

22. § (1) Az erdőgazdálkodás közép-, illetve hosszú távú célját és feltételeit az erdő rendelkezései együttesen határozzák meg, melyet erdőrészletként kell megállapítani.

(2) Az erdő rendelkezései közül a fenntartható erdőgazdálkodás, illetve az erdő fenntartása szempontjából az adott időszakban leginkább meghatározó rendelkezés az erdő elsődleges rendelkezése.

(3) Az erdő egyes rendelkezései az erdőgazdálkodás, illetve az erdő fenntartása során csak olyan módon érvényesíthetők, hogy az erdő egyéb rendelkezéseinek – különösen az erdő elsődleges rendelkezésének – érvényre jutását az csak az indokolt mértékben akadályozza. A nagyvízi meder elsődleges- másodlagos- és átmeneti levezető sávjaiban fekvő erdők esetében biztosítva minden esetben a hatályos vízügyi jogszabályokban előírt árvíz és jég levezetésének elsődlegességét. Ennek megfelelően több rendelkezés esetén az elsődleges rendelkezést is az árvízvédelmi prioritás mellett kell megválasztani.

(4) Az erdő elsődleges vagy további rendelkezéseként erdőrészletenként az alábbi rendelkezések határozhatók meg:

a) gazdasági rendelkezések:

aa) *faanyagtermelés*: faanyagtermelést szolgáló erdő;

ab) *szaporítóanyag-termelés*: szaporítóanyag-termelést szolgáló erdő;

ac) *vadaskert*: intenzív vadgazdálkodásra kijelölt, bekerített erdő;

ad) *földalatti gomba termelés*: földalatti gomba termelését szolgáló erdő;

b) védelmi rendelkezések:

ba) *természetvédelem*: a védett természeti területen lévő erdő;

bb) *kiemelt természetvédelem*: fokozottan védett természeti területen lévő erdő;

bc) *Natura 2000*: a Natura 2000 hálózat részeként kijelölt területen (a továbbiakban: Natura 2000 terület) lévő, közösségi jelentőségű vagy kiemelt közösségi jelentőségű, jelölő erdei élőhelynek minősülő erdő;

bd) *tájképvédelem*: a természeti táj szépségének megőrzését, valamint a tájban történt káros beavatkozás takarását szolgáló erdő;

be) *árvízvédelem, vagy vízlevezetési*: a folyók nagyvízi medrének elsődleges, másodlagos és átmeneti levezető sávjaiban elhelyezkedő, az árhullámok biztonságos levezetését biztosító erdő, amely megfelel a nagyvízi mederkezelési tervekben előírtaknak;

bf) *partvédelem*: a csatorna, folyó, tó és holtág partszakaszainak védelmét szolgáló erdő;

bg) *töltésvédelmi*: az árvízvédelmi töltés hullámverés és jég elleni védelmét szolgáló erdő;

(6) A 22. § (3) bekezdésében foglaltakkal összhangban

a) természetvédelmi és kiemelt természetvédelmi elsődleges rendelkezésű erdőnek a szaporítóanyag-termesztés kivételével gazdasági, valamint vadspark,

b) honvédelmi elsődleges rendelkezésű erdőnek vadaskert, valamint közjóléti, oktatási vagy kutatási,

c) a vízlevezetési elsődleges rendelkezésű erdőnek további rendelkezése nem lehet.

24.§ (5) Folyók nagyvízi medrének elsődleges, másodlagos vagy átmeneti levezető sávjába eső erdő elsődleges rendelkezése vízlevezetési, part- vagy töltésvédelmi lehet.

(6) A nagyvízi mederben fekvő erdő elsődleges rendelkezése vízlevezetési, part- vagy töltés-

védelmi lehet.

Az erdőgazdálkodás üzemmódja

29/E. § (1) Amennyiben az erdő összefüggően ötezer négyzetmétert meghaladó területén

- a) véghasználatra vagy az erdő véghasználat jellegű kitermelésére került sor,
- b) a faállomány záródása bármilyen okból
 - ba) hatvan százalék,
 - bb) felnyíló erdő, valamint a nagyvízi meder elsődleges, vagy másodlagos levezető sávjaiban fekvő erdőesetén harminc százalék, vagy...
 - bc) a 6/B. § szerint engedélyezett záródásnál húsz százalékkal alacsonyabb érték alá csökken, vagy....

Part- vagy töltésvédelmi rendeltetésű erdőben folytatható erdőgazdálkodás egyedi szabályai

29/I. § Part- vagy töltésvédelmi rendeltetésű erdőben az erdőgazdálkodó az erdő további rendeltetéseivel, valamint a nagyvízi mederkezelési tervben foglalt előírásokkal összhangban, a partszakasz vagy az árvízvédelmi töltés védelmének biztosítása érdekében

- a) őshonos, természetes felújulásra nagy egyedszámmal képes fafajokból álló, több szintű, zárt faállomány kialakítására és fenntartására kell törekedni, valamint
- b) a véghasználatok során az erdőfelújítási kötelezettséggel érintett terület és a töltés között az erdőfelújítás befejezéséig egy legalább 10 méter széles, a partszakasszal vagy a töltéssel párhuzamos sávban fenn kell tartani a meglévő fejes fűz sávot, vagy újat kell létrehozni.

Mindent összevetve ezeknek a kérdéseknek a rendezése nem lehetséges a természetvédelmi és erdészeti szervek bevonása és a velük történő együttműködés nélkül. A jövőben ezért többek között célszerűnek találjuk, hogy a területileg érintett nemzeti park igazgatóságok, erdészeti hatóságok és a vízügyi igazgatóság között olyan együttműködési megállapodások szülessenek, amelyek a lehetséges megoldások megtervezésén túl a megvalósításban és a fenntartás végrehajtásában is közösen vesznek részt és támogatják egymást, hiszen ezek egy-egy eleme mindkét fél céljainak az elérését is szolgálja.

3-2. táblázat - A nagyvízi meder zónánkénti javasolt növényzet szabályozásiintézkedések

NAGYVÍZI MEDER ZÓNÁI		
I. levezető sáv	erdő, mint lefolyási akadály, nem lehet	HATÓSÁGI: Meglévő erdőterületek kivonata, erdőtervek módosítása, jövőbeni fátlan állapotban tartás elrendelése. Új erdőterület nem létesíthető (nem telepíthető, nem erdőtervezhető). Legelő tartható fent, legeltetés engedélyezése és támogatása.
		FIZIKAI: Erdőtervben szereplő és egyéb fás társulások letermelése, a letermelt területek jövőbeni fátlan állapotban tartása, a spontán befásodás visszaszorítása. Sarjfelverődés megakadályozása. Legelő állatlétszám fejlesztése, biztosítása és támogatása.
II. levezető sáv	csak a parti sávon kívül lehet erdő, de a lefolyást érdemben az sem akadályozhatja	HATÓSÁGI: Parti sávban a meglévő erdőterületek kivonata, erdőtervek módosítása, jövőbeni fátlan állapotban tartás elrendelése. Új erdőterület nem létesíthető (nem telepíthető, nem erdőtervezhető). Legelő tartható fent, legeltetés engedélyezése és támogatása. Parti sávon kívül lévő erdőterületeken gyakoribb és intenzívebb erdőnevelési beavatkozások tervezése és elrendelése hatósági úton, melyek a fák mértékadó árvízszint fölé történő felnyesését biztosítják (kivéve töltést védő erdősáv).
		Az árvíz lefolyási irányának megfelelő, tág hálózatú faállománnyal új erdőterület létesíthető, de az erdőt úgy kell létesíteni és fenntartani, hogy a lombosodás és az aljnövényzet az árvíz levezetését ne akadályozza.
		FIZIKAI: Parti sávban az erdőtervben szereplő és egyéb fás társulások letermelése, a letermelt területek jövőbeni fátlan állapotban tartása, a spontán befásodás visszaszorítása. Sarjfelverődés megakadályozása. Legelő állatlétszám fejlesztése, biztosítása és támogatása. Parti sávon kívül lévő, az erdőtervben szereplő és egyéb fás társulások esetén a fák felnyesése a mértékadó árvízszint fölé (kivéve töltést védő erdősáv), a zavartalan lefolyási viszonyok biztosítása a gyakoribb és érélyesebb nevelővágások elvégzésével és a cserjeszint maximális visszaszorításával.
Átmeneti zóna	erdő lehet, de az árvízi lefolyást érdemben nem befolyásolhatja	HATÓSÁGI: Erdőterületeken gyakoribb és intenzívebb erdőnevelési beavatkozások tervezése és elrendelése hatósági úton, melyek a fáknek a talajszinttől 1,0 m-el való felnyesését biztosítják (kivéve töltést védő erdősáv).
		Az árvíz lefolyási irányának megfelelő, tág hálózatú faállománnyal új erdőterület létesíthető, de az erdőt úgy kell létesíteni és fenntartani, hogy a lombosodás és az aljnövényzet az árvíz levezetését ne akadályozza. FIZIKAI: Erdőtervben szereplő és egyéb fás társulások esetén a zavartalan lefolyási viszonyok biztosítása a gyakoribb és érélyesebb nevelővágások elvégzésével, melyek a fáknek a talajszinttől 1,0 m-el való felnyesését biztosítják (kivéve töltést védő erdősáv), illetve a cserjeszint maximális visszaszorítása.
Áramlási holttér	erdő lefolyási akadályozásának csökkentése nem elsődleges szempont	Korlátozás nélküli erdőgazdálkodási gyakorlat folytatható.

3.1.2 Övzátónyrendezés

A BUDAPEST terv tervezési területén nincs övzátóny képződés, így rendezésére intézkedést nem tervezünk.

3.1.3 Nagyvízi levezető sávok kialakítása a hidraulikai szempontból kedvezőtlen árvízvédelmi töltések áthelyezésével

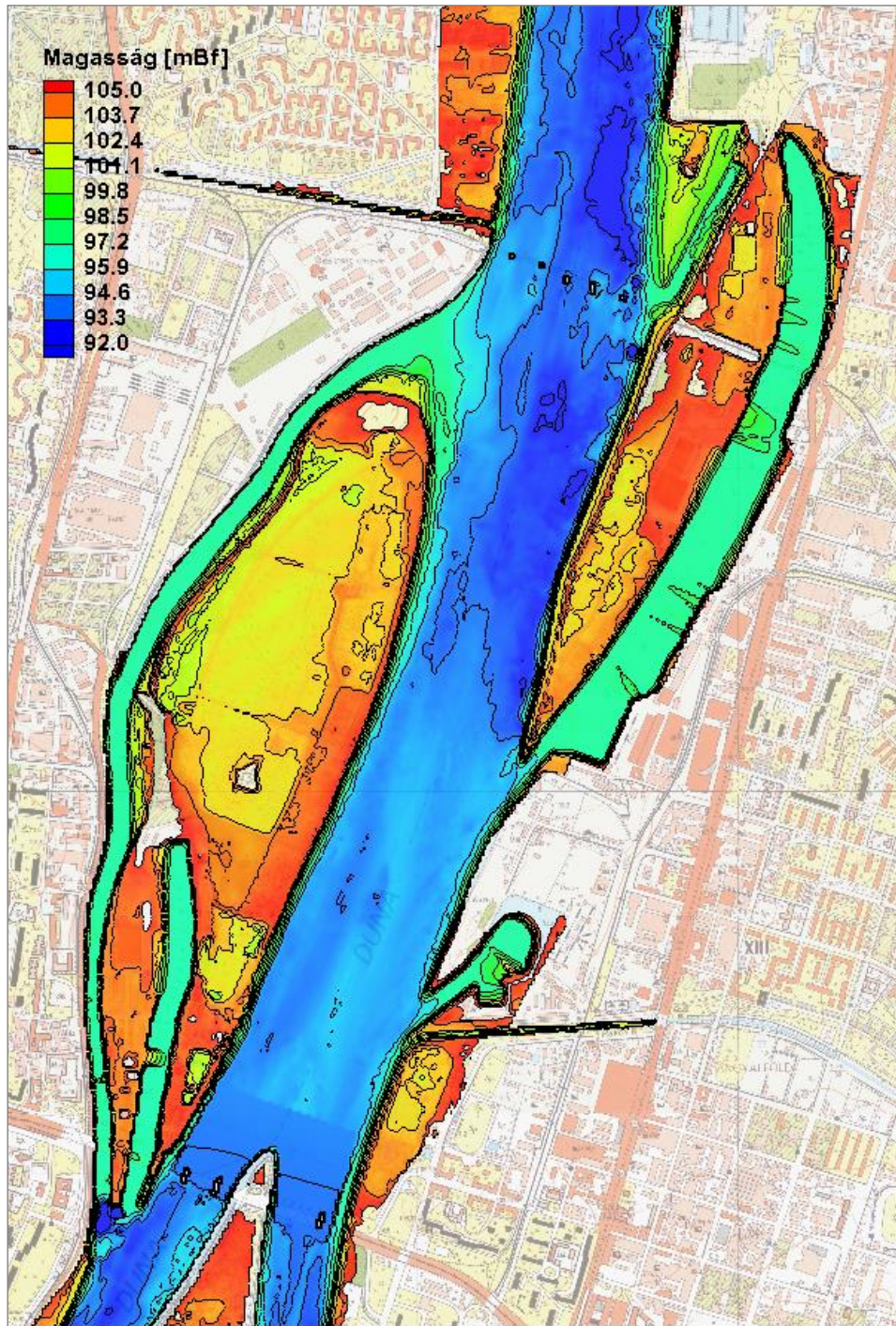
A Duna folyam partja mellett gyakorlatilag a meglévő települések láncolata helyezkedik el. A magasparttal jellemezhető szakaszokat is figyelembe véve, a DunaSzob-Dunaföldvár közötti szakaszán nem jelölhető ki olyan egybefüggő, településsel nem érintett térség, ahol az árvízvédelmi töltés áthelyezhető lenne, így a „teret a folyónak” koncepció ebből a szempontból a folyam vonatkozásában nem megvalósítható. E koncepció ugyanakkor alapvetően csak a kisebb vízhozamú folyóknál jelenthet elvileg módot és lehetőséget, ott is csak azokban a térségekben, ahol egybefüggő, hosszabb szakaszokon nyílik a töltés áthelyezésére lehetőség és nem a mintegy 10 ezer m³/s vízhozammal jellemezhető Dunánál. Rövid szakaszokon amúgy is problémás a töltésáthelyezés, hiszen ekkor kialakításra kerül egy olyan nyomvonalazású árvízvédelmi töltésszakasz-rész, ahol a sodorvonal nem párhuzamos a töltés vonalazásával és ez hidraulikai szempontból mindenképpen aggasztó (szél keltette hullámozás jelenthet problémát a meghajtási hossz miatt).

3.1.4 Árvízhozamok megosztási lehetősége

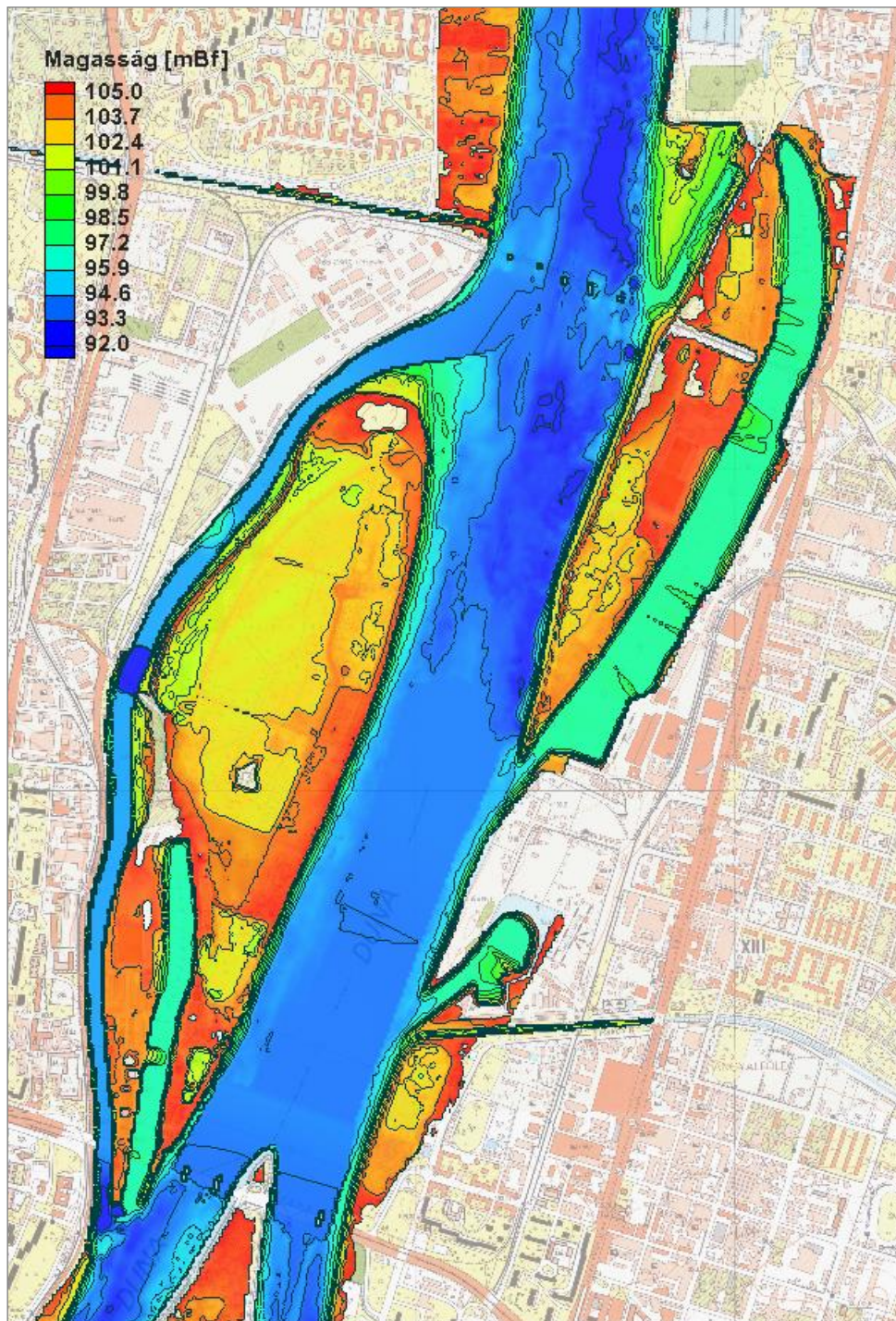
A BUDAPEST terv területén az alábbi beavatkozást vizsgáltuk:

A Pünkösdfürdői öblözet ármentesítésének vizsgálatára korábban végzett fizikai modell vizsgálat során felmerült az Óbudai-mellékág intenzívebb bevonása a nagyvizek levezetésébe. Megvizsgáltuk, hogy az Óbudai-sziget északi csúcsánál végzett kotrási beavatkozások és az Óbudai-Dunaág mederrendezése hogyan befolyásolja az árvizek levonulását. A vizsgálat a Budapest gázló (Árpád híd feletti szakasz) rendezésével együttesen lett elvégezve. A vizsgálat során a Q_{1%}-os vízhozamot vettük mértékadónak és ezt használtuk a modellezés során.

Az Óbudai-Dunaág mederrendezése úgy lett kialakítva, hogy a legkisebb hajózási vízszintnél is megfelelő vízmélység álljon rendelkezésre. Ennek értelmében a mederrendezés minimális kotrási szintjének az LKHV - 25 dm szintet vettük. Az óbudai Duna-ág medrének jelenlegi magassági viszonyait mutatja a 3-2. ábra. A mederrendezés hatására kialakuló meder viszonyokat a 3-3. ábra szemlélteti. Jól látható, hogy az Óbudai-Dunaág mederfenék szintje 2,0-2,5 m-rel csökkent a mederrendezés hatására. Az Óbudai-sziget északi csúcsánál feltételezett kotrás hatására az óbudai ágban levonuló vízhozam megnövekszik. A kitorkollás első 250 méterében az addig másodlagos levezető sávnak minősített szakasz elsődleges levezető sávvá változik, a fennmaradószakasz továbbra is elsődleges levezető sáv marad. Az északi csúcsnál feltételezett kotrási munkák kiterjedésének további finomításával az óbudai ágba vezetett vízhozam tovább növelhető, azonban számottevő vízállás csökkenést ez sem eredményezne. A vizsgálat eredménye azt mutatja, hogy a Budapest gázló rendezése nagyobb hatást gyakorol az árvizek levezetésére, mint az Óbudai ág mederrendezése.



3-2. ábra – Mederviszonyok az Óbudai Duna ág és a Budapest gázló területén



3-3. ábra – Az Óbudai Duna ág és a Budapest gázló területén feltételezett mederrendezés hatása

3.1.5 További árvízlevezető képesség javító beavatkozások

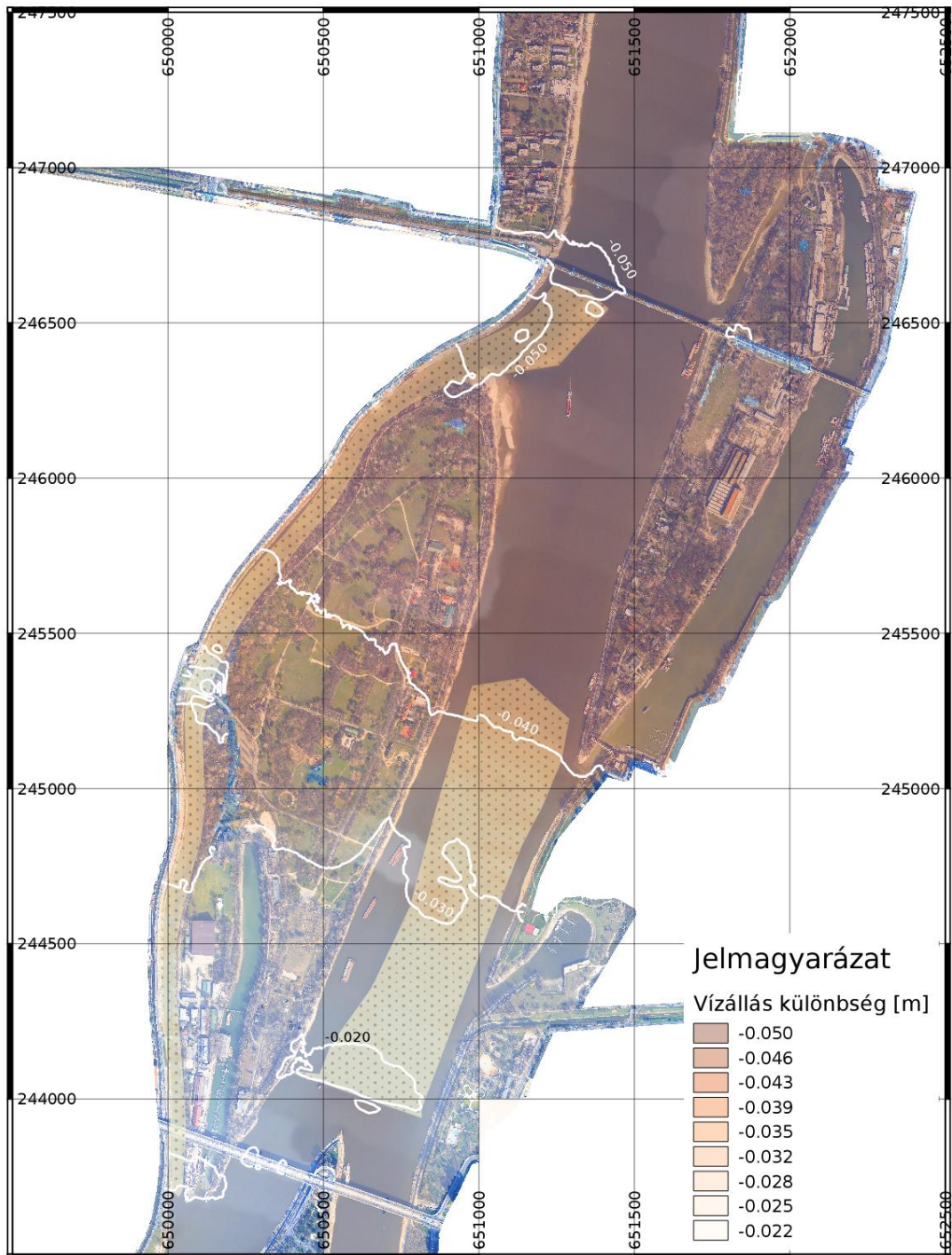
Budapest gázló mederrendezése

A gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy árvizek során a Budapest gázló kedvezőtlenül befolyásolja a Dunán kialakuló maximális vízszintet, visszaduzzasztást okoz, és így emeli az Árpád híd feletti szakasz vízszintjét.

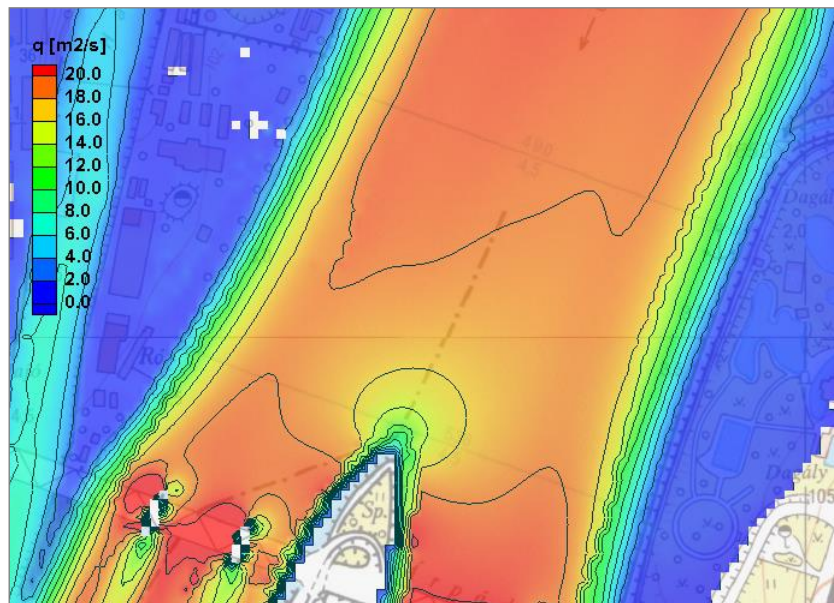
A Budapest gázló mederrendezése úgy lett kialakítva, hogy a minimális hajózási vízszint kisvízes időszak idején is biztosítva legyen. Ennek értelmében a mederrendezés minimális szintjének az LKHV - 25 dm szintet vettük. Ez mérsékelt beavatkozásnak minősíthető, amelynek hatása így mérsékeltebb mintha a gázló feletti és alatti meder szelvények legalacsonyabb pontjait kötöttük volna össze.

A 3-4. ábra mutatja a Budapest gázló és az Óbudai-Dunaág mederrendezésének hatását a Duna $Q_{1\%}$ -os vízszintjére. Az ábrán a pontozott terület jelzi a mederrendezés területi kiterjedését, a szintvonalak pedig a jelenlegi állapothoz képest történő vízszint-változást. A kialakult vízszint csökkenését jelentős mértékben (megközelítőleg 80/20 arányban) a Budapest gázló rendezése okozza. Ennek hatására 4-5 cm-rel csökken a tetőző vízállás, melynek hatása a felsőbb szakaszon is érezhető. A vizsgálatok arra engednek következtetni, hogy az alkalmazottnál jelentősebb mértékű beavatkozással akár 15-20 cm-es vízállás csökkenés is elérhető lenne.

A két-dimenziós modell eredményei azt mutatják, hogy a Margit-sziget északi csúcsánál feltorlódó víz csökkenti a levezető képességet (3-5. ábra).E hatás áramvonalasabb szigetcsúcs kialakítással csökkenthető lenne, azonban a vízszintre gyakorolt hatásának előrejelzéséhez további vizsgálatokra van szükség.



3-4. ábra – Az Óbudai Duna ág mederrendezésének és a Budapest gázló rendezésének hatása a Duna $Q_{1\%}$ -os



3-5. ábra – Margit-sziget északi csúcsának a vízhozam levezető képességre gyakorolt hatása

Budafoki gázló mederrendezése

A Budafoki gázló mederrendezésénél két változatot vizsgáltunk meg:

- a) a mederfenék szintje a gázló feletti és alatti mederszint lineáris interpolációval való összekötése;
- b) a mederfenék szintje az LKHV - 25 dm.

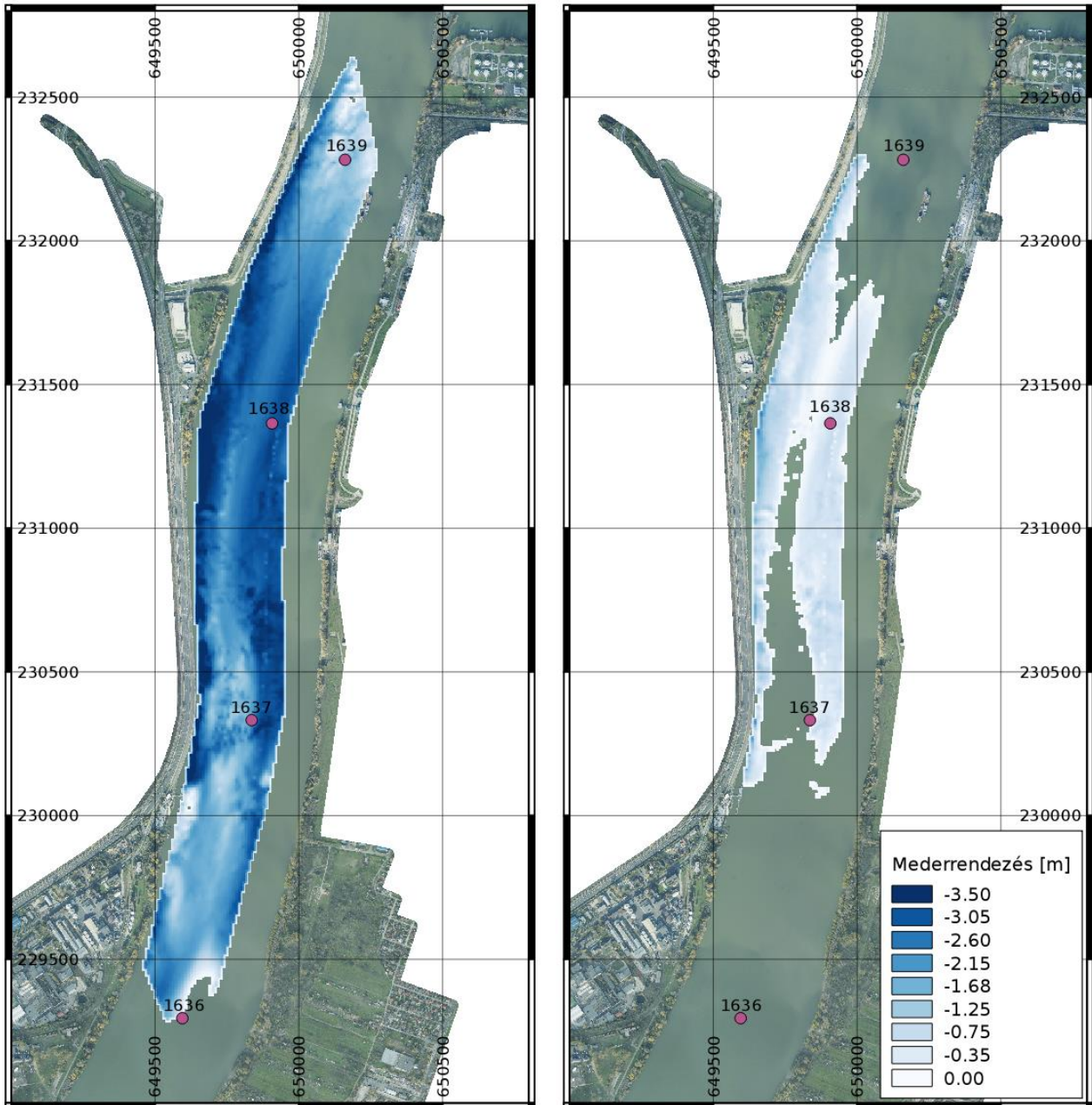
A mederrendezés szélességét mindkét esetben 300 m-re vettük fel. A két változat mederfenékre gyakorolt hatását mutatja a 3-6. ábra. A második változat egy mérsékelt mederrendezés hatását hivatott vizsgálni, míg az első változat inkább arról ad felvilágosítást, hogy a Budafoki gázló milyen mértékben befolyásolja a Duna árvízszintjét. A vizsgálatot mindkét esetben a $Q_{1\%}$ -os vízhozamra végeztük, nem-permanens két-dimenziós modellel, 20 órányi tetőzést feltételezve.

A vizsgált változatok $Q_{1\%}$ -os vízszintre gyakorolt hatását mutatja a 3-7. ábra. A mederrendezés mértékével arányosan változott a vízszintre gyakorolt hatás. A „b” változattal minimális mértékben (2-3 cm) lehet csökkenteni a tetőző vízszinteket. Ez azzal magyarázható, hogy a mérsékelt mederrendezés hatására a gázló duzzasztóhatása továbbra is megmaradt.

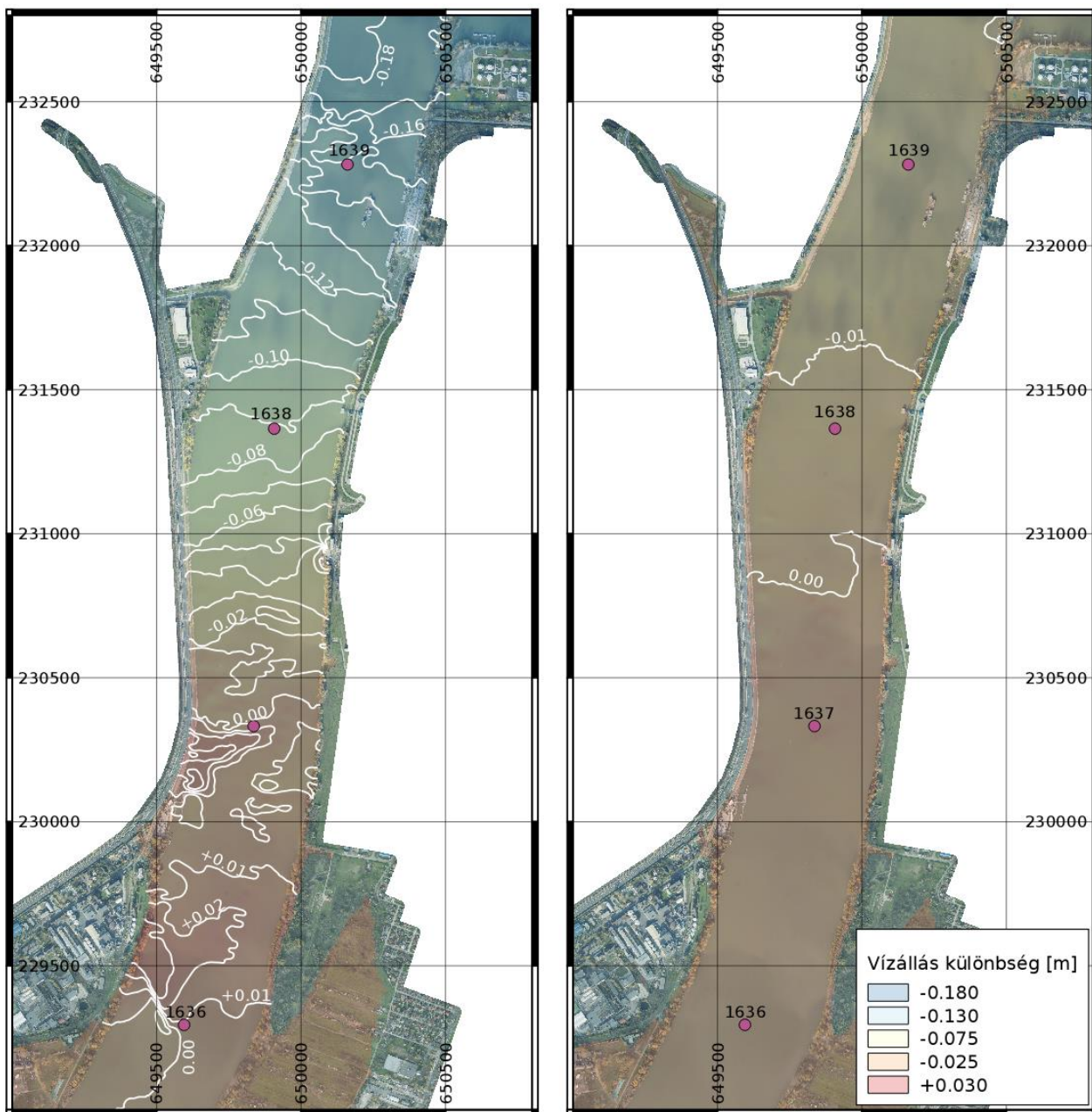
Az „a” változat $Q_{1\%}$ -os árvízszintre gyakorolt hatása már lényegesen jelentősebb. A maximális vízszint csökkenés -18 cm volt, Budapest belvárosi szakaszán (a budapesti gázlóig) pedig 12-15 cm-es vízszint csökkenést eredményezett.

Meg kell említeni, hogy mindkét változat esetében, a $Q_{1\%}$ -nál kisebb árvízi vízhozamoknál, és rövidebb tetőzési időknél a fentieknél nagyobb mértékű vízszint csökkenés várható.

Felhívjuk a figyelmet, hogy a gátlókotrás előzőekben ismertetett módja, csak a lehetséges árvízszint csökkentési lehetőség mutatja be. A tényleges beavatkozás paramétereit csak részletes elemzés, a kotrás kisvízi, valamint a hajózásra gyakorolt hatásainak elemzése után lehet csak meghatározni!



3-6. ábra – A Budafoki gázló mederrendezési változatainak mederszintre gyakorolt hatása („a” változat baloldalon, „b” változat jobboldalon)



3-7. ábra – A Budafoki gázló mederrendezési változatainak hatása a $Q_{1\%}$ -os vízszintre („a” változat baloldal, „b” változat jobboldal)

A területen lévő sarkantyúk 1,5 m-rel való csökkentése

Megvizsgáltuk a Duna-mederben lévő sarkantyúk magassági értelemben 1,5 m-rel való csökkentésének vízszintre gyakorolt hatását is. A vizsgálat eredménye azt mutatja, hogy minimális lokális hatás kimutatható, de ez nem befolyásolja a keresztmetselvényben kialakuló maximális vízszintet, hiszen a Fővárosi szakaszon igen kevés szabályozási mű található.

Töltésfejlesztési javaslatok, ideiglenes önkormányzati védművek kialakítása

Az önkormányzatok által tervezett árvízvédelmi vonalak létesítési elképzelésin felül a terepviszonyokból adódon töltésfejlesztések csak egy esetben indokoltak.

Vízrajzi tevékenységek fejlesztése, bővítése:

A nagyvízi meder szempontjából a vízrajzi feladatok a vízszállító képesség változásainak nyomon követését jelentik.

Ennek jelenlegi gyakorlata az alábbi:

- vízállás észlelés, regisztrálás
- vízhozam mérés, regisztrálás
- Q-H görbék készítése és elemzése
- vízfelszín rögzítés, elemzés
- jégmegfigyelés

A vízrajzi tevékenységet az összefüggések elemzése miatt csak tágabb Duna-szakaszok vonatkozásában lehet igazán értékelni és elvégezni. Jelenleg a Szob-Dunaföldvár közötti Duna szakaszokon a vízrajzi tevékenységet két Vízügyi Igazgatóság látja el: Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság és a Közép-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság.

A vízállás észlelések gyűjtésére, illetve a vízhozam mérések elvégzésére, feldolgozására, értékelésére, tárolására az Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF) 7/2014. számú Vízkárelhárítási Hidrológiai Szabályzata (VHSZ), valamint az OVF 5/2014 szabályzatának (Vízrajzi adatszolgáltatás és Adatforgalom Rendje) előírásai vonatkoznak. A vízszint rögzítések elvégzésére az Ágazati Irányelv tartalmaz előírásokat.

A vízmércék alapvetően három csoportba sorolhatóak: törzs állomások, üzemi és árvízi mércék. A törzs állomások kis- és nagyvízes taggal rendelkeznek, hiszen napi szinten szolgáltatnak adatokat. Árvíz esetén, gátórjárásokhoz tartozóan a vízállások rögzítése az üzemi – árvízi mércék bevonásával, az elrendelt árvízvédelmi fokozatnak megfelelő időpontokban történik. Ezen vízmércék – használatuk miatt nem rendelkeznek általában kisvízi taggal. A tetőző vízfelszín rögzítése vállas karók segítségével és utólagos beméréssel történik. A megfelelő adatok biztosításához a vízmércék állapot fenntartása és magassági viszonyainak folyamatos ellenőrzése elengedhetetlen.

A vízhozam mérések éves ütemterv szerint Nagymaros, Budapest, Vác, Dunabogdány és Dunaújváros meghatározott szelvényeiben történik; árvízkor szintén ezekben a szelvényekben kerülnek mérések elvégzésre.

A nagyvízi meder változásainak nyomon követéséhez és értékeléséhez nagyon fontos látni és tudni a középvízi meder változásait is. Ehhez pedig minél több helyen volna szükség kisvízes tartományban történő vízállás észleléshez, illetve vízhozam mérésre. Mivel jelenleg kisvízi taggal rendelkező vízrajzi állomásból 148+32 folyamkilométer szakaszra 9+2 db jut, így a középvízi meder változásait nem lehet teljes körűen – minden Duna-szakaszon értékelni.

Vízhozam mérés jelenleg Szob-Dunaföldvár közötti szakaszon csak Budapestig van, így jelenleg a Főváros alatti Duna szakasz változásait nem lehet kielégítően elemezni. Ez szintén vonatkozik a Szentendrei-Dunára is, mivel az elvégzett vízhozam mérések alapján látszik, hogy árvízkor a Duna-ágon hossz mentén elfolyás és hozzáfolyás is található – feltételezhetően a Szentendrei sziget

kavicsos talaja miatt. Így csak a Dunabogdányi szelvényben történő vízhozam mérés, nem teszi lehetővé az előbbieken írott jelenség részletes vizsgálatát és elemzését sem.

Javaslat a Gödi vízmérce, az Ercsi vízmérce kisvízi taggal történő fejlesztése, illetve a rendszeres vízhozam mérések Szentendre, Ercsi, Dunaújváros és Dunaföldvár szelvényeiben történő elvégzése.

A fenti tevékenységeknek megfelelő sűrűséggel történő elvégzése nem csak az elemzések elvégzését segíti, de a hidrodinamikai modellezések szükséges adatigényét is ki kellene a jövőben elégíteniük.

Mindemellett a görgetett és lebegtetett hordalékmérés a Duna teljes hazai szakaszára vonatkozó ágazati szintű metodikáját kellene újra kidolgozni és alkalmazni.

3.2 Hajózás, veszteglés szabályai (úszóművek elhelyezése)

A Vízi közlekedés rendjéről szóló 57/2011. (XI.22.) NFM tartalmazza a hajózási szabályzatot, mely a vízi közlekedés rendjét állapítja meg. Ez vonatkozik a magyar lobogó alatt közlekedő, vagy üzemeltetett úszó létesítményekre, illetve a magyar Duna szakaszon idegen lobogó alatt közlekedő, vagy üzemeltetett úszó létesítményekre is.

A veszteglésre kijelölt helyek a Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság által készített és a Nemzeti Közlekedési Hatóság által elfogadott, mindenkor érvényes Hajóút Kitűzési Tervben találhatóak. Ezek között vannak a nemzetközi hajóúthoz és az ipari tevékenységekhez, ipari kikötőkhöz tartozó lekötők is. A veszteglés módját a Hajózási Szabályzat határozza meg.

Az elméleti hajóút változásai következtében a Vízügy javaslatot ad a Hatóság felé, hogy mely lekötőket és milyen paraméterekkel kell módosítani, vagy módosíttatni.

A hajózási tevékenységet engedélyeztetni kell a 28/2000. (XII.18) KöViM rendelet szerint, az úszólétesítményeket 2000. XLII. törvény alapján lajstromba kell venni. Az úszómű létesítése, használatbavétele, üzemben tartása, megszüntetése az 50/2002.(XII.29.) GKM rendelet alapján történik. Ehhez az eljárásokhoz a Vízügy vagyongazdálkodási hozzájárulást ad ki.

Különös tekintettel az árvizes és jeges időszakokra, illetve az áramlási viszonyokra az úszólétesítményekkel kapcsolatosan az alábbiakról kell a tulajdonosnak/engedélyesnek gondoskodnia - a Duna mentén és különös tekintettel a mellékágakban is:

- Mindenkor (kis- és nagyvíz, jég esetén is) a helyzeti és szerkezeti állékonyság, állagmegóvás biztosítása.
- Az úszóművet a mindenkori vízállásnak megfelelően kell mozgatni, árvíz és jégzajlás esetén biztonságáról gondoskodni kell.
- Árvíz idején az úszólétesítmény állapotát figyelemmel kell kísérni. Adott vízállás felett - ha azt műszaki okok indokolják (nagyobb víz érkezik várhatóan, mint amely vízjátékra az úszómű egyéb létesítményeivel együtt tervezve lett) az úszólétesítményt a vízből el kell távolítani.
- Az úszólétesítmény felvízi oldalán az uszadék azonnali eltávolítása, különösen nagyobb vízállás változások idején, hogy a víz levezetését lokálisan akadályozó torlasz ne alakulhasson ki.
- Téli időszakban a jég okozta károk megelőzése.

- Jeges időszakban - különösen a sekélyebb szakaszokon - a parti jegesedés megelőzése érdekében a létesítményt jégtelenítése, egy esetleges jégtorlasz kialakulásának megelőzése végett.
- Az úszólétesítmény parthoz való rögzítéséhez használatos egyéb létesítmények elhelyezése a part vonalazását károsan nem befolyásolhatja.
- Az úszóműveken csak olyan tevékenység folytatható, mely környezet és vízszennyezést nem okoz.
- A mederszakaszt érintő esetleges folyamszabályozási munkálatok idejére az úszóművet a tulajdonosnak/engedélyesnek el kell szállítania/szállíttatnia.

3.3 Mederanyag kitermelés előírásai

A nagyvízi mederben mederanyag kitermelést három célból szoktak végezni: értékesítési célból, a járulékosan (felesleg) értékesítési célból és a tisztán műszaki célból (anyag átcsoportosítás).

Az értékesítési célból történő kitermelés a tapasztalt medersüllyedési folyamatok miatt nem támogatott tevékenység. Hiszen a közép- és kisvízi áramlási viszonyok kedvezőtlen megváltozása a nagyvízi levezetést is károsan befolyásolhatja. A másik két esetben a kitermelés célja általában a víz áramlási viszonyainak megváltoztatása, tehát a lefolyás szabályozása, vagy javítása.

Amikor a vízimunka fenntartásra, vagy az eredeti állapot helyreállítására irányul, akkor nem engedélyköteles a tevékenység. Ilyenek a lekötők, kikötők, illetve a víziút fenntartási gyakorlathoz köthető fenntartó kotrások, melyhez csak a Nemzeti Közlekedési Hatóság vízmunka végzési engedélye szükséges. Ha a beavatkozás pedig új helyszínen történik, akkor vízjogi engedély köteles munkáról van szó a 72/1996. (V.22.) Kormányrendelet alapján, melyek jelenleg az érintett Duna szakaszon leginkább a mellékág rehabilitációt jelentik. A középvízi mederből történő mederanyag kitermelés/kotrás tevékenység a vízfolyás meder anyagától függően a kavics, agyag, márgát, iszap, egyéb anyagot is jelenthet.

A középvízi meder mellett történhet az ásványi anyag kitermelés a nyílt árterekről, vagy hullámtekről is (pl.: kavicsbánya tavakból), melyek módjával - különösen az ideiglenes deponálásokkal - esetlegesen a nyári gátak vagy elsőrendű védvonalak biztonsága miatt is foglalkozni kell.

Az ásványi anyag kitermelésére irányuló munkák esetén a kotrás, illetve az ezzel járó egyéb tevékenységek nem veszélyeztethetik vagy károsíthatják az alábbiakat:

- a középvízi meder stabilitását szolgáló küszöböket,
- a meglévő szabályozási műveket,
- a partok állékonyságát,
- az árvízvédelmi műveket,
- a hullámtérre, a parti sáv használatára vonatkozó, külön jogszabályban meghatározott fenntartási és egyéb vízgazdálkodási szakfeladatok ellátását,
- hajóút áramlási viszonyait,

A kotrasi tevékenységhez tartozó vagyongazdálkodási hozzájárulásban szükséges a kotrasi anyag lerakási helyének megjelölése. A kirakódó hely, illetve a kotrasi helyszín és mód alapvetően meghatározza a kirakási helyszínre történő közelítési módot, illetve az ezzel kapcsolatos járulék és hatósági díjak fizetését is.

A kitermelt ásványi anyag után bányajáradékot kell fizetni a Bányahatóság felé, illetve a vízről szállított anyag esetén a kirakodó helynek elszámolási nyilatkozatot kell tennie a kirakott anyag mennyisége után a Nemzeti Közlekedési Hatóság felé, mely 29/2001 (IX. 1.) KöViM rendelet 1. számú melléklet 20. b. pontja alapján (Ideiglenes rakodási tevékenység hatósági engedélyezési díjának meghatározása) - tonnadíj megfizetését is vonja maga után.

Amennyiben a kotrásra vonatkozó vízjogi engedély engedélyese a vízügyi igazgatóság a kitermelt ásványi vagyon tulajdonjoga nem változik, a tulajdonos továbbra is a Magyar Állam marad. Amennyiben a Vízügy hasznosíthatná a kitermelt – erre alkalmas – anyagot, ezzel csökkenteni lehetne a vízügyi célú beavatkozások költségeit.

A nem árvízvédelmi, nem hajóút fenntartási kotrásnak minősülő – Víz Keretirányelvet támogató 'rehabilitációs/rekultivációs' tevékenységek esetében az ásványi anyag kitermelés, mederrendezés viszont ugyanazon anyag kotrását és odébb történő elhelyezését is jelentheti.

Ugyanígy a víziút fenntartási kotrásból származó anyag deponálása későbbi folyamszabályozási tevékenység elvégzéséhez - a kitermelt anyag mederben tartását segítve elő - nem von maga után kereskedelmi tevékenységet. Így felmerül annak a kérdésnek a tisztázása, hogy a bányajáradék fizetése alóli mentességet az olyan jellegű tevékenységekre is ki kellene-e terjeszteni, amikor a kitermelt anyag nem közcélú vízlétesítmény építése során kerül felhasználásra, de értékesítésre sem kerül.

Amennyiben az ásványi anyag meghatározás magába foglalja a nem kavicsnak minősülő anyagokat is (Pl.: márga, homokkő stb.), a két elszámolás/jelentés (bányajáradék és tonnadíj elszámolásának alapjai) egymással történő egyeztetése egy ellenőrzési lehetőséget is jelenthet a nagyvízi meder fenntartói felé is.

A mederben történő kotrási anyag elhelyezés engedélyezési háttérét is újra kell gondolni, hiszen a mederben történő elhelyezés során a következőket is figyelembe kell venni:

- A mederben történő elhelyezés nem károsíthatja, befolyásolhatja negatívan a lokális áramlási viszonyokat s ezáltal a hajóút áramlási viszonyait, a partok állékonyságát, az árvízvédelmi művek előterét.

Természetesen tisztázni kell a fenntartó kotrások engedélyezési háttérét is - milyen engedély alapján minősíthető egy munka fenntartó kotrásnak, és ezen típusú engedélyek tartalmát felül kell vizsgálni. Egységesíteni kellene, vagy egységesen létre kellene hozni a folyóknak egy "üzemelési" engedélyt, mely alapján a folyamszabályozási szempontból szükséges fenntartó kotrások hatékonyan és gyorsan elvégezhetőek lennének.

3.4 Építési előírások

Az 1.5.3 *Építészjogi környezet* című fejezetben ismertetésre kerültek a nagyvízi meder területét érintő területek használatával, hasznosításával kapcsolatos, jelenleg érvényes szabályozásokat mutatja be részletesen. Jelen fejezetben elsősorban a nagyvízi mederkezelési tervek eredményeiből és előírásaiból, illetve az ahhoz kapcsolódó 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet előírásaiból következő speciális szabályozások ismertetésére kerül sor.

A 2.1 *A mederszakasz hidromechanikai modellvizsgálata* és a 2.2 *A nagyvízi meder zonációjának meghatározása* című fejezetekben meghatározottak szerint a folyószakaszra vonatkozóan 2D hidro-

dinamikai modellezéssel megtörtént az egyes levezető sávok meghatározása. A levezető sávok bevezetése a folyó nagyvízi medrének területén megmutatja, hogy mely területek (sávok) milyen mértékben vesznek részt a nagyvizek levezetésében. Ezek vizsgálata megtörtént egyrészt a jelenlegi állapotra vonatkozóan, másrészt a tervezett árvízszint-csökkentő intézkedések végrehajtását követően.

A nagyvízi meder területének használata és hasznosítása (beépítés, területhasználat) az egyes levezető sávok figyelembevételével úgy történhet, hogy a nagyvízi levezetésben jelentős szerepet betöltő területeken elsődleges szempont az árvizek levezetésének a biztosítása.

Az építmények elhelyezésére irányuló tevékenységet a modellezéssel meghatározott levezető sávok függvényében a 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet 3. számú melléklete szigorúan szabályozza, és részletes előírásokat tartalmaz azok beépítési követelményeire vonatkozóan. Ezen előírások a 3-2. táblázatban megtalálhatók.

A levezető sávok ismeretétől függetlenül a nagyvízi mederben a termőföld más célú hasznosításának megvalósítására, a művelési ág megváltoztatására, valamint építménynek a nagyvízi mederben történő elhelyezésére vonatkozó hozzájárulás megadása előtt a folyószakasz mederkezelőjének minden esetben vizsgálnia kell a kérelemben foglaltaknak az árvíz és a jég levonulására gyakorolt hatását.¹⁷

Amennyiben a vizsgálatok azt mutatják ki, hogy a tervezett építmény az árvíz és jég levonulását akadályozza vagy kedvezőtlenül befolyásolja, akkor a folyószakasz mederkezelője a nagyvízi mederben a termőföld más célú hasznosításához, a művelési ág megváltoztatásához nem járulhat hozzá.¹⁸

Amennyiben a vizsgálatok az adott ingatlanon fennálló, nem megfelelő használatból származó lefolyási akadályt mutatnak, a mederkezelő a hozzájárulását csak azok megszüntetése után adhatja meg. A hozzájárulás feltétele továbbá, hogy az ingatlantulajdonos nyilatkozzon arról, hogy az építménynek a nagyvízi mederben való elhelyezésével összefüggésben keletkezett károk tekintetében kártalanítási igényt nem érvényesít. A hozzájárulás az építési és a fennmaradási engedélyezési eljárásban résztvevő vízügyi hatóság szakhatósági állásfoglalása megadásának feltétele. Az építésügyi hatósági engedély (ideértve a sajátos építményfajta szerinti építésügyi hatósági engedélyt is) tájékoztató részében az építésügyi hatóság felhívja az építető figyelmét a kártalanítási igény érvényesítésének kizárására.¹⁹

Az építmények hatásainak a vizsgálata a nagyvízi mederkezelési tervezés során használt 2D hidrodinamikai modell segítségével történhet.

Mindemellett megjegyezzük, hogy minden, a nagyvízi meder területét érintő építési tevékenység végrehajtása vízjogi létesítési engedély köteles tevékenység, amelyet a területileg illetékes katasztrófavédelmi szervezet területi vízügyi hatósága engedélyének megszerzése után, annak előírásainak betartása mellett lehet csak végezni.

Ezen előírás természetesen vonatkozik az árvízi levezető-képesség növelésére tervezett, és a fentiekben ismertetett beavatkozások végrehajtására is.

¹⁷ 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet 5. §(1) bekezdés

¹⁸ 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet 5. §(2) bekezdés

¹⁹ 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet 5. §(5) bekezdés

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] – Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

3-3. táblázat: A nagyvízi meder levezető sávjainak építési követelményei a 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet alapján

A		B	C	D	E
Levezető sáv		Építmény műszaki követelményei	Épület, illetve terepszint fölé emelkedő építmény		Intézkedés
			Új elhelyezése	Meglevő felújítása, átalakítása, bővítése	
1.	Elsődleges	Akadálymentes hozamátbocsátás minden időszakban, nincs a terepszint fölé emelkedő akadály. Az elsődleges lefolyási sávot lehetőleg a parti sávhoz illeszkedve kell kijelölni.	Nem megengedett.	Nem megengedett.	Engedély nélküli építmények bontása. Nem megfelelő használatból származó lefolyási akadályok felszámolása.
2.	Másodlagos	A nagyvízi mederkezelési tervben meghatározott átbocsátó-képességnek megfelelő levezetésre alkalmas állapotban tartás.	A 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet 5. § (4) bekezdés a)–c) pontja szerinti építmények. Rendezvények ideiglenes építményei legfeljebb 15 napig kihelyezhetők.	Érvényes építési, illetve létesítési engedéllyel rendelkező építmény esetén lehetséges, alapterület növelése nélkül. Épület a nagyvízi mederkezelési tervben előírt, biztonsági szintet is magában foglaló magasságú padlószint alatt nem lehet körbe épített (lábakon álljon).	Parti sávban a magán üdülőépületek és a nem megfelelő használatból származó lefolyási akadályok megszüntetése. Nem megfelelő használatból származó lefolyási akadályok felszámolása.
3.	Átmeneti zóna	A 2. és 3. pont szerint, továbbá: időszakonként előntésre kerülő terület, a szabályozott és elégséges mértékű (áte-resz, hullámtéri hidak stb.) hozamátbocsátás megtartásával.	A 2. és 3. pont szerint, továbbá: Rendezvények ideiglenes építményei legfeljebb 90 napig kihelyezhetők. Meglevő üdülőterületen a beépítettség növelése nélkül (pl. egyidejű bontással) üdülőépület vagy a vízpartot használókat kiszolgáló kereskedelmi, szolgáltató létesítmény. A nagyvízi mederkezelési tervben előírt, biztonsági szintet is magában foglaló magasságú padlószinttel, lábakon álló építmény.	A 2. és 3. pont szerint, de a földszint körbeépíthető, továbbá: Építési előírásoknak és kezelői hozzájárulásnak megfelelő, 10 éven belül létesült épület használatba vétele, bővítése megengedett.	A 2. és 3. pont szerint, továbbá: Beépítésre nem szánt területen a nem megfelelő használatból származó lefolyási akadályok felszámolása. Építési övezetben az építési engedély és kezelői hozzájárulás nélkül épült létesítmények felszámolása.
4.	Áramlási holttér	Nem vesz részt a nagyvízi hozamok vízszállításában. A hozzájárulást megelőző vizsgálatot ez esetben is el kell végezni, annak ki kell terjednie különösen arra, hogy a holttérből igénybe vett teljes térfogat nem csökkenti a terület víztározó térfogatát az árvízszintet károsan növelő mértékben.	A 2–4. pont szerint, továbbá: Meglevő üdülőterület beépítetlen telkén új épület helyezhető el, a vonatkozó övezeti előírások keretei között. Az itt elhelyezkedő létesítmények árvíz elleni védettségét biztosítani kell.	A 2–4. pont szerint, továbbá: Építési engedélynek és kezelői hozzájárulásnak megfelelő, 10 éven túl létesült épület legfeljebb 25 m ² alapterülettel történő bővítése.	Építési övezetben az építési engedély és kezelői hozzájárulás nélkül épült létesítmények szükség szerinti felszámolása.

3.5 Az előírások érvényesítése a mederszakaszra vonatkozó más előírásokban

A Nagyvízi Mederkezelési Tervek a területi kiterjedésük és az érintett területek használati paraméterei folytán számos szakterületet érintenek, ezért fontos, hogy az itt meghatározott alapelvek a szakterületek által létrehozott előírásokban közvetlenül, vagy közvetett módon (utalással a tartalmazó fejezetre) megjelenjenek. Az előírások megtétele és érvényesítése a mindenkor hatályos jogszabályi keretek között kell, hogy történjen. Az alábbiakban felsorolásra kerülnek azok a tervek és egyéb dokumentumok, amelyekben szükségét látjuk annak, hogymegjelenjenek az NMT-ben foglalt előírások:

- Az Országos Területrendezési Terv – A tervnek mindenképpen kell utalást tartalmaznia a 83/2014. Kormányrendelet előírásaira és a Nagyvízi mederkezelési tervekre. Ez az első lépcsője annak, hogy ezen előírások a megyei tervek és a településszerkezeti tervek és településfejlesztési koncepciók készítésekor figyelembe vételere kerüljenek.
- Pest Megye Területrendezési terve – Az Országos tervhez hasonlóan a vízgazdálkodási térségre vonatkozó előírások között meg kell jelenjen a fenti kormányrendeletnek és a nagyvízi mederkezelési tervnek az előírásai;
- Településszerkezeti tervek, helyi építési szabályzatok, településfejlesztési stratégiák – Településfejlesztési és településszerkezeti szinten a nagyvízi mederkezelési tervek azon konkrét előírásaira és intézkedéseire kell hivatkozni, amelyek a beépítés és a területhasználat feltételeit meghatározzák. Ezeket a 3 *Előírások, tervezett intézkedések* című fejezet tartalmazza;
- Ingatlan-nyilvántartási adatok – A nagyvízi meder jogi jelleg bejegyzése a tulajdoni lapokra;
- Körzeti erdőtervek – A körzeti erdőtervekben a tízéves (középtávú) tervezési feladatokat a nagyvízi mederkezelési tervek 3.1.1 *Nagyvízi levezető sávok kijelölése és növényzetszabályozás* című fejezetében meghatározottak figyelembevételével kell meghatározni. Ez vonatkozik elsősorban az erdőhasználatokra, véghasználatokra és erdőfelújításokra. Az erdőrésztetek vonatkozásában továbbá az erdőgazdálkodást korlátozó tényezőket tartalmazó fejezet közé fel kell venni a nagyvízi mederrel való érintettséget, és ezeken a területeken az erdőgazdálkodás szempontrendszerét a már fent említett fejezetben taglaltak figyelembevételével kell kialakítani;
- Természetvédelmi kezelési tervek (Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság) – A tervezési területen jelenleg nincs jogszabályban kihirdetett természetvédelmi kezelési terv. Amennyiben a későbbiekben ilyen terv készül, a nagyvízi mederkezelési tervek előírásait a tervek esetében figyelembe kell venni;
- Natura2000 területeket érintően a fenntartási tervek (Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság) – A Natura2000 fenntartási tervek külön kezelési egységként kezelik többek között a víztesteket és az erdőterületeket, melyek a nagyvízi mederkezelési terv szempontjából a leglényegesebbek. Ezek többnyire általános jellegű javaslatok, ezért szükséges utalást tenniük a nagyvízi mederkezelési tervekből eredő speciális előírásokra is;
- Vízyűjtő-gazdálkodási tervek, Árvízi kockázati térképek és stratégiai kockázatkezelési tervek – A vízyűjtő-gazdálkodási tervek, az árvíz-kockázat-kezelési tervek

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] –. Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

és a nagyvízi mederkezelési tervek összehangolása érdekében a tervezett intézkedéseket egyszerűsített formában kölcsönösen meg kell jeleníteni az egyes tervekben;

- A nagyvízi levezető képességet, illetve a hidraulikai paramétereket jelentősebb mértékben befolyásoló létesítmények üzemeltetési utasításai.

Az előírásoknak a tervekben történő szerepeltetése több jogszabály módosítását is szükségessé teheti, így többek között:

- 1996. évi LIII. Törvény a természet védelméről;
- 2009. évi XXXVII. Törvény az erdőről és az erdő védelméről;
- 153/2009. (XI. 13.) FVM rendelet az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról;
- 2003. évi XXVI. Törvény az Országos Területrendezési Tervről;
- 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről;
- A természetvédelmi kezelési terveket megjelentető jogszabályok.

Az erdőről és az erdő védelméről szóló 2009. évi XXXVII. Törvénnyel, illetve az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról szóló 153/2009. (XI. 13.) FVM rendelettel kapcsolatos módosító javaslatunkat a 3.1.1 *Nagyvízi levezető sávok kijelölése és növényzetszabályozás* című fejezetben részletesen megadtuk.

Mindezen követelmények teljesítése természetesen nem lehetséges az érintett szakterületeket képviselő szervezetekkel való kooperáció nélkül.

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] –. Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

3.6 Ütemezés

I. ütem: A nagyvízi meder területét érintő szabályozások és tervek felülvizsgálata, módosítása

- 1) Nagyvízi meder jogi jelleg bejegyzése: A tulajdoni lapokra történő „Nagyvízi meder” bejegyzés kezdeményezését (az illetékes katasztrófavédelmi szerv kérése alapján) a jelenleg készülő lehatárolás alapján 2016. októberig meg kell tenni.
- 2) Településrendezési előírások módosítása: Az NM Rendeletnek az építési előírásokra vonatkozó előírásait (mely a terv 3.4 *Építési előírások* című fejezetében is szerepel) az OTrT, Megyei TrT, a helyi építési szabályzatok, településszerkezeti tervek, kerületszerkezeti tervek, integrált településfejlesztési stratégiák, rendezési tervek felülvizsgálatánál, illetve készítésénél figyelembe kell venni.
A szabályzatokban különösen fel kell hívni a figyelmet arra, hogy a nagyvízi meder, illetve az azon belül meghatározott levezető sávokat érintően tervezett építési munkák tekintetében az NM Rendelet előírásaitól eltekinteni nem lehet. Az NM rendelet 3. számú melléklete részletes előírásokat tartalmaz az egyes levezető sávokban megvalósítható létesítményeket illetően.
Ezek végrehajtását a Nagyvízi mederkezelési tervek miniszteri rendeletben történő kihirdetését követő évben javasoljuk végrehajtani.
- 3) Erdőgazdálkodói tevékenységet szabályozó jogszabályok módosítása: Az *erdőről és az erdő védelméről szóló 2009. évi XXXVII. Törvény*, illetve az *erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról szóló 153/2009. (XI. 13.) FVM rendelet* egyes elemeinek módosítását szükségesnek látjuk, melyre vonatkozó javaslatunk részletes ismertetésére a 3.1.1 *Nagyvízi levezető sávok kijelölése és növényzetszabályozás* című fejezetben került sor. Ezen módosításokat a Nagyvízi mederkezelési tervek miniszteri rendeletben történő kihirdetését követő évben javasoljuk végrehajtani.
- 4) Körzeti erdőtervek, természetvédelmi kezelési tervek, Natura 2000 területek fenntartási terveinek átdolgozása az NM Rendelet figyelembevételével: Ezek végrehajtását az érintett tervek aktuális felülvizsgálatakor javasoljuk végrehajtani, az NM Rendelet előírásait azonban addig is figyelembe kell venni.
- 5) Létesítmények üzemelési utasításai: A nagyvízi mederben található jelentősebb létesítmények kezelőit, üzemeltetőit indokolt esetben fel kell szólítani az üzemelési szabályzatok felülvizsgálatára, szükség esetén módosítására, kiegészítésére.

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] –. Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

II. ütem: A nagyvízi meder területét érintő beavatkozások megtervezése, engedélyezése és végrehajtása

Az egyes beavatkozások ütemezése, tekintettel azok összetettségére és volumenére, részletesebb tervek hiányában nem lehetséges. Az egyes beavatkozások megkezdése előtt többek között az alábbi feladatok végrehajtása lehet szükséges:

- Részletes geodéziai felmérés,
- Részletes geotechnikai feltárás és talajmechanikai szakvélemény,
- Idegen érdekeltségű ingatlanok és létesítmények érintettségének feltérképezése, értékbecslés a tulajdonszerzéssel érintett ingatlanokra, adás-vételi szerződések, tulajdonosi illetve vagyonkezelői hozzájárulások,
- Botanikai-zoológiai felmérés,
- Régészeti, örökségvédelmi felmérés,
- Zajfelmérés,
- Szakhatóságokkal, közműkezelőkkel, egyéb érintettekkel történt előzetes egyeztetés
- Változatelemzés, Költség-haszon elemzés (CBA),
- Vízügyi létesítési engedélyezési terv és engedély,
- Környezeti hatástanulmány, környezetvédelmi engedély, egységes környezethasználati engedély,
- A kivitelezésre vonatkozó közbeszerzési eljárások lefolytatása,
- Kiviteli tervek elkészítése,
- Lőszermentesítés,
- Kivitelezés lebonyolítása, stb.

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] –. Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

4. IRATMELLÉKLETEK

4.1 Tervezői nyilatkozat

4.2 Árvízvédelmi szakaszok üzemeltetési szabályzatai

4.3 Létesítményjegyzék

4.4 Észrevételek, egyeztetési jegyzőkönyvek

4.5 Véleményeltérések

5. RAJZ ÉS TÉRKÉPMELLÉKLETEK

5.1 Áttekintő helyszínrajz

5.2 Átnézetes helyszínrajz

5.3 Részletes helyszínrajz (állapotrögzítő)

5.4 Részletes helyszínrajz (Területhasználat – kiinduló állapot)

5.5 Részletes helyszínrajz (Zonáció)

5.6 Részletes helyszínrajz (a nagyvízi meder határvonalán azonosítható töréspontok EOv koordinátái)

5.7 Hossz szelvény

5.8 Mintakeresztmetszelvények (Építések, erdőgazdálkodás)

5.9 Keresztmetszelvények (Völgyszelvények)

5.10 Keresztmetszelvények (Középvízi szelvények)

5.11 Egyedi beavatkozások részlettervei

5.12 Területhasználati előírások térképi ábrázolása

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] –. Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

DVD MELLÉKLET TARTALMA

Mappák megnevezése:

01_Tervdokumentacio_es_nyilatkozat

02_Hatarolo_avr-ek

03_Levezeto_savok

04-1_Eredeti_terepmodell

04-2_Beavatkozas_utani_terepmodell

05-1_Eredeti_erdessegeloszlas

05-2_Beavatkozashoz_tervezett_erdessegeloszlas

06-1_Nedvesített_terulet(1970-2005)

A vizsgált középvízi és nagyvízi meder szélessége, szelvények nedvesített területe

06-2_Nedvesített_terulet(1970-2013)

A vizsgált középvízi és nagyvízi meder szélessége, szelvények nedvesített területe

07_Hullamter_es_allapotertekeles

08_Hajozhatóság

09_Letesitmenyjegyzek

10_Területrendezési_tervek

11_Elontési_erintettség

12_Vizkarelharítási_tervek

13_Vizbázisvédelmi_terulet

14_Erdotervek

15_Natura2000_erintettség

16_Rajzi-_es_terkepi_mellekletek

17_Egyeb_rajzi-_es_terkepmellekletek

A 2.4. Nemzetközi kitekintés. A hasonló adottságú nagyvízi medrek kezelése, területhasználati, beépítési módjai, szabályozási törekvései fejezethez felhasznált irodalom

1. Behagel, J. and E. Turnhout (2011), “Democratic legitimacy in the implementation of the Water Framework Directive in the Netherlands: Towards participatory and deliberative norms?”, *Journal of Environmental Policy & Planning*, Vol. 13, No. 3, pp. 297-316.
2. Behagel, J. and B. Arts (2012), “Political rationalities in new governance: The case of the implementation of the Water Framework Directive in the Netherlands”, in: Behagel, J., *The Politics of Democratic Governance: The Case of the Implementation of the Water Framework Directive in the Netherlands*, PhD dissertation, Wageningen University, Wageningen, Netherlands.
3. DPKS (2005) Draft Planning Key Decision – Room for the Rivers
4. Ecologic-Vito (2009) Dutch report of an in-depth assessment of RD-programmes 2007-2013 as regards water management
5. European Commission (2012), Commission Staff Working Document on the Netherlands, SWD(2012) 379 final. Accompanying the report from the Commission to the European Parliament and the Council on the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) river basin management plans, COM(2012) 670 final
6. Halsema – Zingstra (2008) Revitalizing regulating services: the Netherlands floodplain policy
7. IHE (2010) Room for the River – Facts and Figures
8. Meel –Boetzelaer – Bakker (2011) Spatial Planning Key Decision Room for the River dc.the-netherlands.org/binaries/content/assets/postenweb/v.
9. OECD (2014) Water governance in the Netherlands. Fit for the future? OECD Better Policies for Better Lives, OECD Studies on Water (Vízügyi igazgatás Hollandiában. Megfelel a jövő igényeinek? OECD Jobb politikák a jobb életért, OECD Tanulmányok a Vízről)
10. Room for the River (2014) Making room for the Dutch approach www.roomfortheriver.nl
11. SPKD (2006) Spatial planning key decision (SPKD) – Room for the river, Approved decision, 19 December 2006
12. SPKD Memorandum (2006) Spatial planning key decision (SPKD) – Room for the rivers – Explanatory Memorandum van der Arend, S. and J. Behagel (2011), “What participants do. A practice based approach to public participation in two policy fields”, *Critical Policy Studies*, Vol. 5, No. 2, pp. 169-186.
13. Defra(2005) Taking forward a new Government strategy for flood and coastal erosion risk management in England
14. Defra (2004) Catchment Flood Management Plans – Volume i – Policy Guidance
15. Environment Agency (2009) Flooding in England
16. Scottish Government (2012) Flood Risk Management Planning in Scotland Arrangements for 2012-2016, Flood Risk Management (Scotland) Act 2009
17. Scottish Government (2013) Surface Water Management Planning Guidance, Flood Risk Management (Scotland) Act 2009
18. Ministerium für ein Lebenswertes Österreich: Wasserrechtgesetz 1959 idF BGBl. I Nr. 54/2014, 2014

Nagyvízi Mederkezelési Terv

BUDAPEST Budapest északi közigazgatási határa [1660+600 fkm] – Budapest déli közigazgatási határa [1628+450 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

19. http://www.bmlfuw.gv.at/wasser/wasser-oesterreich/wasserrecht_national/wasserrechtsgesetz/WRG1959.html
20. <http://www.aeiou.at/aeiou.encyclop.w/w203488.htm>
21. Nationale Hochwasserrisikomanagementplan – Sicher leben mit der Natur; Ministerium für ein Lebenswertes Österreich, Wien 2015
22. <http://www.bmub.bund.de/themen/wasser-abfall-boden/binnengewasser/hochwasser/hochwasserschutz-massnahmen-gesetzgebung-zustaendigkeiten/>
23. Bayerisches Wassergesetz (BayWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Juli 1994 (GVBl S. 822, BayRS 753-1-UG), zuletzt geändert durch § 3 des Gesetzes vom 27. Juli 2009 (GVBl S. 376)
24. Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz(2014): Hochwasserschutz Aktionsprogramm 2020plu, München, 1. kiadás, 2014. június
25. Regierung von Baden-Württemberg (2014): Strategie zur Minderung von Hochwasserrisiken in Baden-Württemberg, Stuttgart 2014. április
26. <http://www4.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/115627/>
27. Landtag von Baden-Württemberg (2013):Gesetz zur Neuordnung des Wasserrechts in Baden-Württemberg, Stuttgart, 2013. november 27.