

Nagyvízi Mederkezelési Terv

02.NMT.04 Szentendrei-Duna kitorok. (Visegrád) [32+000 fkm]-Budapest északi közig.határa [2+300 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

02.NMT.04. SZÁMÚ NAGYVÍZI MEDERKEZELÉSI TERV
SZENTENDREI-DUNA
KITORKOLLÁS (VISEGRÁD) [32+000 FKM] – BUDAPEST ÉSZAKI
KÖZIGAZGATÁSI HATÁRA [02+300 FKM]
KÖZÖTTI SZAKASZA

KÉSZÜLT:

anagyvízi 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

Megbízó: Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság

Tartalomjegyzék

1	A MEGLÉVŐ ÁLLAPOT ISMERTETÉSE	10
1.1	A TERV TERÜLETI HATÁLYA, SZÜKSÉGESSÉGE	10
1.2	TULAJDONVISZONYOK	12
1.3	TERÜLETRENDEZÉSI ÉS TELEPÜLÉSSZERKEZETI TERVEK.....	12
1.3.1	<i>Országos Területrendezési Terv (a továbbiakban: OTrT.).....</i>	12
1.3.1.1	A folyó szerepe az OTrT.-t megalapozó vizsgálatokban	12
1.3.1.2	A tárgyi nagyvízi medret érintő fontosabb elemek az országos tervjavaslatban.....	14
1.3.2	<i>Megyei Területrendezési Terv (a továbbiakban: megyei terv).....</i>	22
1.3.2.1	A folyó térségi jelentőségének kifejtése a területrendezési tervet megalapozó munkarészben	22
1.3.2.2	Hatályos megyei terv főbb elemei a tárgyi nagyvízi meder területén	24
1.3.3	<i>Településszerkezeti Terv(ek).....</i>	26
1.4	EGYÉB TERVEK ELŐÍRÁSOK.....	31
1.4.1	<i>Körzeti erdőtervek, erdőtervek.....</i>	31
1.4.2	<i>Védett természeti területek természetvédelmi kezelési terve</i>	31
1.4.3	<i>Natura2000 érintettség, fenntartási tervek</i>	33
1.4.4	<i>Vízgyűjtő-gazdálkodási terv.....</i>	34
1.4.5	<i>Árvíz kockázat kezelési tervek</i>	40
1.4.6	<i>Határvízi, illetve államhatárral kapcsolatos előírások</i>	42
1.4.7	<i>Létesítmények üzemeltetési utasításai (pl. távvezetékek, nyári gátak, kotrási tervek, keresztezések, hidak).....</i>	42
1.4.8	<i>Ivóvízbázis-védőterülettel való érintettség.....</i>	42
1.5	A MEDERSZAKASZ RÉSZLETES ÁLLAPOTISMERTETÉSE	52
1.5.1	<i>Hidrológiai viszonyok.....</i>	52
1.5.1.1	A vizsgált mederszakasz elhelyezkedése, általános jellemzése	52
1.5.1.2	A vizsgált mederszakasz vízjárása	53

1.5.1.3	A vizsgált nagyvízi mederszakaszt határoló árvízvédelmi rendszerek	57
1.5.1.4	Kanyarulati viszonyok, szabályozási művek és szabályozási szélesség jellemzése	65
1.5.1.5	A vizsgált középvízi és nagyvízi meder szélessége, szelvények nedvesített területe	67
1.5.1.6	A vizsgált mederszakaszok hullámterének magassági viszonyai, állapotértékelése (nyári gátak, kiemelt utak, stb.).....	68
1.5.1.7	A vizsgált mederszakasz hajózhatósága	69
1.5.2	<i>A mederszakasz használatának elemzése.....</i>	<i>70</i>
1.5.3	<i>Építésjogi környezet.....</i>	<i>70</i>
1.5.4	<i>A nagyvízi mederszakaszon található tereptárgyak, építési műtárgyak jegyzéke és térképi ábrázolása, illetve ezek EOY koordinátái</i>	<i>74</i>
2	AZ ELŐÍRÁSOKAT MEGLALAPOZÓ VIZSGÁLATOK.....	75
2.1	A MEDERSZAKASZ HIDROMECHANIKAI MODELLVIZSGÁLATA	75
2.2	A NAGYVÍZI MEDER ZONÁCIÓJÁNAK MEGHATÁROZÁSA.....	80
2.3	A FELTÖLTÖDÉS ÉS A MEDERMÉLYÜLÉS OKAINAK ÉRTÉKELÉSE, TENDENCIÁJA	86
2.3.1	<i>A folyó medrének hosszú távú, horizontális irányú változásai</i>	<i>86</i>
2.3.2	<i>A folyó medrének hosszú távú, vertikális irányú változásai.....</i>	<i>92</i>
2.3.3	<i>A folyó hullámterének változása, az akkumuláció mértéke a szabályozásokat követően</i>	<i>93</i>
2.4	NEMZETKÖZI KITEKINTÉS. A HASONLÓ ADOTTSÁGÚ NAGYVÍZI MEDREK KEZELÉSI, TERÜLETHASZNÁLATI, BEÉPÍTÉSI MÓDJAI, SZABÁLYOZÁSI TÖREKVÉSEI.....	95
2.4.1	<i>A Nagyvízi meder rendezése hasznosítási funkciók szerint.....</i>	<i>117</i>
2.4.1.1	Szabadidős tevékenysége	117
2.4.1.2	Kereskedelem, szolgáltatás.....	118
2.4.1.3	Gazdálkodás	119
2.4.2	<i>Építési alternatívák a nagyvízi mederben</i>	<i>120</i>
2.5	AZ ÁRVIZEK LEVEZETÉSÉT BEFOLYÁSOLÓ BEÉPÍTETT TERÜLETEK VIZSGÁLATA	121
2.5.1	<i>Általános adottságok.....</i>	<i>121</i>
2.5.2	<i>Üdülőterületek részletes vizsgálata.....</i>	<i>122</i>
3	ELŐÍRÁSOK, TERVEZETT INTÉZKEDÉSEK.....	127

3.1	AZ ADOTT MEDERSZAKASZ ÁRVÍZLEVEZETŐ KÉPESSÉGÉNEK MEGŐRZÉSÉHEZ ÉS JAVÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES ELŐÍRÁSOK ÉS TERVEZETT BEAVATKOZÁSOK.....	127
3.1.1	<i>Nagyvízi levezető sávok kijelölése és növényzetszabályozás.....</i>	<i>128</i>
3.1.2	<i>Övzátonyrendezés.....</i>	<i>138</i>
3.1.3	<i>Nagyvízi levezető sávok kialakítása a hidraulikai szempontból kedvezőtlen árvízvédelmi töltések áthelyezésével.....</i>	<i>138</i>
3.1.4	<i>Árvízhozamok megosztási lehetősége.....</i>	<i>138</i>
3.1.5	<i>További árvízlevezető képesség javító beavatkozások.....</i>	<i>142</i>
	TÖLTÉSFEJLESZTÉSI JAVASLATOK, IDEIGLENES ÖNKORMÁNYZATI VÉDMŰVEK KIALAKÍTÁSA.....	147
3.2	HAJÓZÁS, VESZTEGLÉS SZABÁLYAI (ÚSZÓMŰVEK ELHELYEZÉSE).....	148
3.3	MEDERANYAG KITERMELÉS ELŐÍRÁSAI.....	149
3.4	ÉPÍTÉSI ELŐÍRÁSOK.....	151
3.5	AZ ELŐÍRÁSOK ÉRVÉNYESÍTÉSE A MEDERSZAKASZRA VONATKOZÓ MÁS ELŐÍRÁSOKBAN.	154
3.6	ÜTEMEZÉS	156

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 EOVSZÁM KOORDINÁTÁI)

Nagyvízi Mederkezelési Terv

**02.NMT.04 Szentendrei-Duna kitorok. (Visegrád) [32+000 fkm]-Budapest északi közig.határa
[2+300 fkm]**

VITUKI Hungary Kft.

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.....	11
1-2. ábraA tulajdonviszonyok alakulása a vizsgált területen.....	12
1-3. ábra - Az 1-9 tervezési alegység átnézeti térképe.....	37
1-4. ábra - Magyarország veszély térképe az 1‰ –es valószínűségi árhullámok esetén (első változat).....	41
1-5. ábra - Vízbázisvédelmi területi érintettség (partiszűrősű vízbázisok) – forrás: KDVVÍZIG	51
1-6. ábra – A Duna folyam vízrendszere	52
1-7. ábra - A Duna szentendrei vízmérce szelvényének, éves kis- és közép vízállás idősorának trendje (1965-2013).....	55
1-8. ábra- A Duna szentendrei vízmérce szelvénye, éves nagyvízi vízállás idősorának trendje (1876-2013)	56
2-1. ábra - A Szentendrei Duna ág terepmodellje	76
2-2. ábra - Vízhozam-idősor Nagymarosnál (2013.05.29 – 2013.06.24)	78
2-3. ábra - Vízhozamidősor Nagymarosnál (2006.03.25 – 2006.05.02).....	78
2-4. ábra - Modellezett és mért felszíni görbe (2013).....	80
2-5. ábra - Modellezett és mért felszíni görbe (2006).....	80
2-6. ábra - A vizsgált szakasz zonációja	82
2-7. ábra– A levezető sávokhoz tartozó fajlagos vízhozam (q) érzékenység vizsgálata széles hullámtér esetén (fent: eredeti határok, lent: 20%-kal csökkentett határértékek).....	84
2-8. ábra– A levezető sávokhoz tartozó fajlagos vízhozam (q) érzékenység vizsgálata keskeny hullámtér esetén (fent: eredeti határok, lent: 20%-kal csökkentett határértékek).....	85
2-9. ábra- Duna főmedri partvonalváltozása 1824-2005. – Szentendrei sziget É-i csúcsa.....	87
2-10. ábra - Duna főmedri partvonalváltozása 1824-2005. – Szentendrei sziget É-i része	88
2-11. ábra - Duna főmedri partvonalváltozása 1824-2005. – Szentendrei sziget középső szakasz É-i része	89

2-12. ábra -Duna főmedri partvonalváltozása 1824-2005. – Szentendrei sziget középső szakasz D-i része	90
2-13. ábra -Duna főmedri partvonalváltozása 1824-2005. – Szentendrei sziget D-i szigetcsúcs	91
2-14. ábra - A meder vertikális irányú változása 1970 és 2010 között.....	92
2-15. ábra - A hullámtér változása 1970 és 2010 között.....	94
2-16. ábra – Az áramlási sebesség és az áramlási mélység emberre gyakorolt hatása Abt és EU RESCDAM alapján.....	123
2-17. ábra – Veszélyességi kategóriák az üdülöterületeken, Szentendrei-sziget csúcs	124
2-18. ábra – Veszélyességi kategóriák az üdülöterületeken, Szentendrei-Duna középső felső szakasza.....	125
2-19. ábra – Veszélyességi kategóriák az üdülöterületeken, Szentendrei-Duna középső alsó szakasz	126
3-1. ábra – A hullámtér ideális tagozódása	130
3-2. ábra – A tervezett osztómű beépítése a fizikai modellbe	139
3-3. ábra – A kialakuló áramlási viszonyok nagyvíz esetén	140
3-4. ábra – A tervezett osztómű „látványképe”	141
3-5. ábra – A tervezett mederrendezés területi kiterjedése	142
3-6. ábra – Fajlagos vízhozam a Szentendrei Duna kiágazásánál.....	142
3-7. ábra – A Bükkös patak hordalékkúp rendezés területi kiterjedése és a $Q_{1\%}$ -os vízhozamhoz tartozó vízállásra gyakorolt hatása.....	144
3-8. ábra – Áramlási vonalak a hordalékkúp környezetében (jelenlegi állapot).....	145
3-9. ábra – Áramlási vonalak a hordalékkúp környezetében (mederrendezés utáni állapot)	145
3-10. ábra – A mederrendezés területi kiterjedése	146

Táblázatjegyzék

1-1. táblázat - Az országos övezetek nagyvízi medret érintő kategóriái	15
1-2. táblázat - A 282/2009. (XII. 11.) Korm. rendeletben szereplő illetékes hatóságok	18
1-3. táblázat–A Budapesti Agglomeráció megyei övezeteinek összesítése	19
1-4. táblázat - Rendelkezésre álló településrendezési eszközök (forrás: Lechner Nonprofit Kft.).....	27
1-5. táblázat - A 02.NMT.04. tervezési szakasz területére eső települések	27
1-6. táblázat - A tervezési területen található Natura 2000 területek	34
1-7. táblázat - A védőterületek és védőidomok övezeteire vonatkozó korlátozások	44
1-8. táblázat - A teljes Duna tervezési területen (Szob-Dunaföldvár) érintett sérülékeny partiszűrészű vízbázisok.....	47
1-9. táblázat: A Szlovák oldali jelentősebb mellékvízfolyások lefolyási (betorkollási) sorrendben .	53
1-10. táblázat - Magyarország területének a vízmérlege	54
1-11. táblázat - A Szentendrei-Dunaág (Szentendrei vízmérce) éves kis- közepes- és nagyvízi vízszintjeinek évenkénti változásának mértéke (1965-2013.)	56
1-12. táblázat - Az árvízvédelmi fokozati szintek (I., II. és III.) túllépési tartósságai és a legnagyobb történelmi vízszint (LNV).....	57
1-13. táblázat - Az árvízvédelmi fokozati szintek (I., II. és III.) túllépési tartósságai az utóbbi 15 évben (1999-2013)	57
1-14. táblázat 1.17. Szentendrei-szigeti árvízvédelmi öblözet.....	60
1-15. táblázat 1.18 számú Budakalászi öblözet	61
1-16. táblázat 1.16. Szentendrei öblözet	64
1-17. táblázat - A vizsgált szakasz kanyarulatainak jellemző adatai	65
1-18. táblázat - A vizsgált szakasz középvízi és nagyvízi medrének nedvesített területei	67
2-1. táblázat - A modell kalibrálás során kapott érdességi tényezők	79
3-1. táblázat: Az Erdőtörvénnyel kapcsolatos módosítási javaslatok	132
3-2. táblázat - A nagyvízi meder zónánkénti javasolt növényzet szabályozásiintézkedések.....	137

Nagyvízi Mederkezelési Terv

**02.NMT.04 Szentendrei-Duna kitorok. (Visegrád) [32+000 fkm]-Budapest északi közig.határa
[2+300 fkm]**

VITUKI Hungary Kft.

3-3. táblázat: A nagyvízi meder levezető sávjainak építési követelményei a 83/2014. (III. 14.)
Kormányrendelet alapján 153

1 A MEGLÉVŐ ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

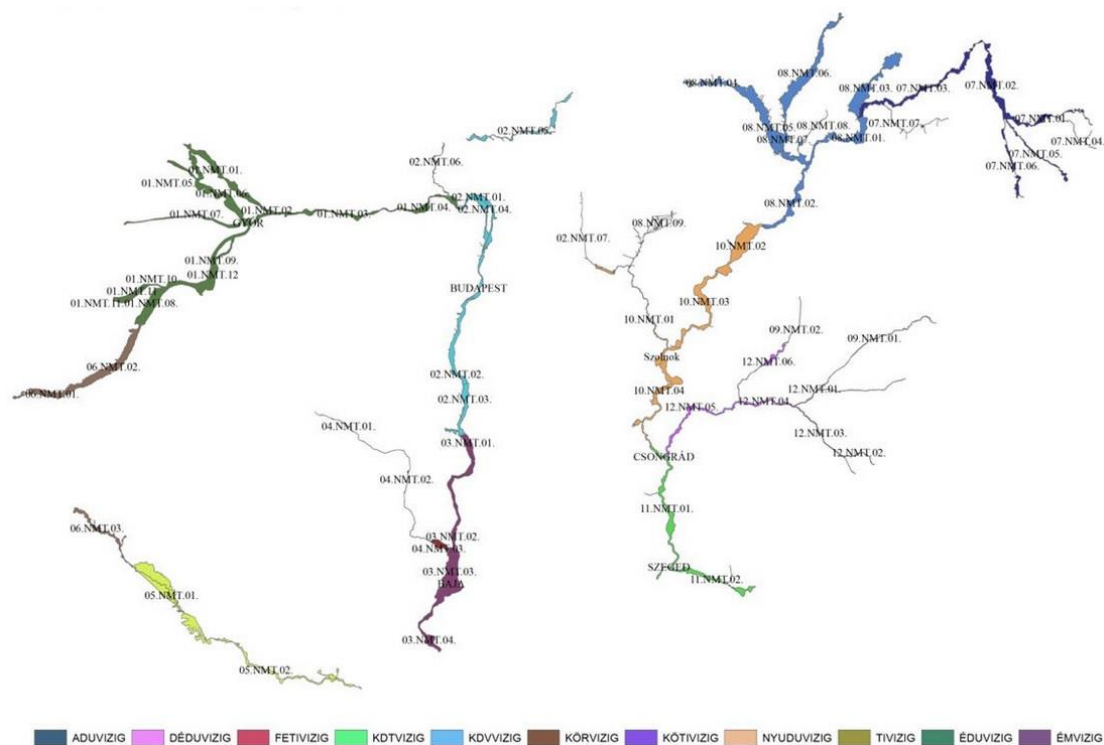
1.1 A terv területi hatálya, szükségessége

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 területen, amelyre 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 tartalmaz. Ezért a mederkezelési terv szakmai számításokkal kijelölt zonációt vezet be a legszigorúbb tiltástól az enyhébbig, de mindenképpen vízügyi szakmai hozzájáruláshoz kötötten. Lehetővé teszi, hogy szigorú feltételekhez és mérlegeléshez kötve ideiglenes védművekkel továbbra is meg lehessen védeni arra alkalmas és érdemes területeket, amilyenekre a 2013. évi dunai védekezés során számos példa volt, pozitív és negatív egyaránt.

A "nagyvízi mederkezelési terv" intézményét a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény (a továbbiakban: Vgtv.) létrehozta. 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 rendje 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 melyek az 1-1. ábráláthatók.



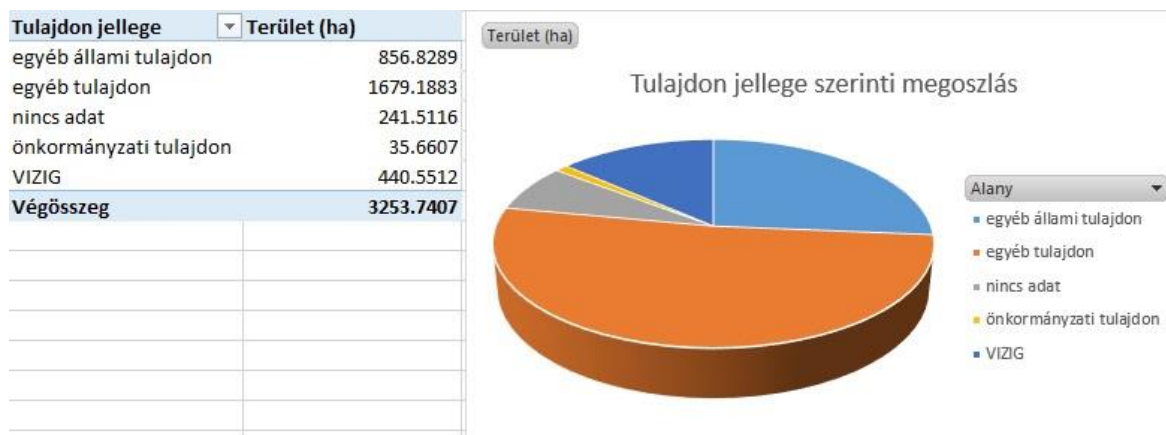
1-1. ábra – Az országosan kijelölt 67 mederkezelési terv

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 (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.

Jelen tervdokumentáció a Szentendrei-Duna 02.NMT.04. számú Kitorckollás (Visegrád) [32+000 fkm] – Budapest északi közigazgatási határa [2+300 fkm] tervezési szakasz részletes ismertetését, állapotértékelését és a tervezett intézkedéseket rögzíti.

1.2 Tulajdonviszonyok

A vizsgált terület tulajdonviszonyait és annak megoszlását az 1-2. ábra szemlélteti:



1-2. ábraA tulajdonviszonyok alakulása a vizsgált területen

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 NMMT 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. A nagy vízhozam-változások országos rekordja a Tisza csongrádi szelvényében mérhető, ahol a legkisebb és a legnagyobb vízszint különbsége meghaladja a 13,0 métert.

Az évi vízmérleg többletet mutat, évente körülbelül 100 milliárd m³ víz hagyja el az országot déli irányban. Ennek csak 10%-át adja a csapadék, a többit a környezőterületekről érkező folyók hozzák. Ezért szennyezettség szempontjából elmondható, hogy országosan jellemző, hogy a vízminőség 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 egyreinkább felértékelődik, egyelőre csak lokálisan, rövid szakaszokon. A Duna mentén található a Dunakanyar üdülőkörzet (mely a jelenleg már nem hatályos 35/1998. (III. 20.) OGY határozattal elfogadott Országos Területfejlesztési Konceptió alapján a 7 kiemelt üdülőkörzet egyike, azonban a jelenlegi szabályozás szerint csak a Balaton térsége tekinthető kiemelt üdülőkörzetnek). A Dunakanyar 1700 km² kiterjedésű üdülőkörzete a fővárostól Esztergomig húzódó Duna szakaszt, a Pilis és a Börzsöny hegységet, valamint a Pesti-síkság és az Ipoly-völgy egy részét foglalja magába. Mintegy 60 különböző vonzerejű idegenforgalmi szerepkörű település található. Természeti adottságainak változatossága, országos jelentőségű kulturális-történelmi nevezetességei, a vízi sportolási lehetőségek, a termálvíz, a természetjáró és a téli sportadottságok, valamint a főváros közelsége jelenti a legfőbb vonzerőt. A körzet elsősorban a főváros üdülési, víkendezési és kirándulóigényei kielégítését szolgálja, de a fővároshoz való közelség miatt a nemzetközi idegenforgalom is jelentős (Esztergom, Szentendre, Vác, Visegrád).

Vízparti turizmus tekintetében a szálláshelytípusok közül a kempingek a legvonzóbbak.

Az árterületek az ország területének 23 % -át teszik ki és 700 településen 2,5 millió lakost érintenek. A Tisza részesedése ebből területileg és lakosság számot tekintve is 70 %.

Az elsőrendű árvízvédelmi fővonalakra vonatkozóan a hatályos OTTrT külön fogalom meghatározást nem tartalmaz. A 2008 óta felülvizsgált országos adatbázisnak megfelelően az Ország Szerkezeti Tervén megállapított 7044 km elsőrendű árvízvédelmi fővonal hossza 4211 km-re módosul.

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 vagy 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 fejtik ki hatásukat. 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 szóródik, átlagosan pedig 24,5 (Budapest nélkül 41) km-ként található híd a Dunán. A folyam felsőszakaszának (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 kapcsolatot biztosítja. A dunai kapcsolatok a hiányzó

térségi - váci 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) Euro Velo® 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. A Magyarországot az Atlanti-óceántól a Feketetengerig futó EV6 kerékpárút a Duna mentén alakítandó ki. Magyarországon a már meglévő szakaszok nagy részben az árvízvédelmi töltéseken kerültek kiépítésre.

Magyarország Európa legnagyobb víziút-rendszere, a Rajna – Duna rendszer középső szakaszán, mindkét tenger felől a gazdaságos szállítási rádiuszon belül fekszik, az európai vízi közlekedési rendszerben a TEN-T hálózat szárazföldi vízi útjai között szerepeltetett Duna és Tisza (országhatár és Szeged közötti szakasz) révén érdekelt, amelyen a hajózási feltételek fejlesztése összeurópai gazdasági érdek. Magyarország nemzetközi vízi útja a Duna, amely Rajkánál (1850 fkm) lép be az ország területére és Mohács közelében, a déli országhatárnál (1433 fkm) hagyja el azt.

A Szentendrei-Duna IV. víziút osztályba tartozik, melynek hajózható szakasza 32 km hosszú.

Fentiekben túl 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 vízgazdálkodás építményeként az első rendű árvízvédelmi fővonal, a folyami nagyműtárgy, a szükséggtározó, 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.

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

Nagyvízi meder

A vízkárelhárítás céljait szolgálja a kiemelt térségi/megyei területrendezési tervek 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 történik.

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 felülvizsgálat alá, melynek során a törvény jelentősen módosult. A Budapesti

Agglomeráció Területrendezési Tervének (BATrT) az OTrT-vel való összhangba hozatala még nem történt meg, ezért a településrendezési eszközök készítésénél, módosításánál az OTrT átmeneti rendelkezéseit kell alkalmazni. Fentiek miatt 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 megyei területrendezési tervekben meghatározott területfelhasználási kategóriák, az országos és térségi övezetek tervezési területre vonatkozó előírásait 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 feltüntettük a nagyvízi meder határvonalát, így kirajzolódik, hogy a nagyvízi meder területén belül, mely területeket érintenek 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 területfelhasználási 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 pufferterület övezetbe kell sorolni.

Az országos ökológiai hálózat övezete a nagyvízi medret Budakalász, Szigetmonostor, Szentendre, Pócsmegyer, Leányfalu, Tahitótfalu, Kisoroszi, Visegrád területén 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 Szigetmonostor, Tahitótfalu, Kisoroszi területén érinti.

Országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezete

OTrT 14/A. § (2) Országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezetébe tartozó település településszerkezeti tervben csak olyan területfelhasználási 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 terveikhez 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 a nagyvízi medret Budakalász, Szentendre, Szigetmonostor, Leányfalu, Pócsmegyer, Tahitótfalu, Dunabogdány, Kisoroszi és Visegrád területét érinti.

Budapesti Agglomeráció területrendezési tervében térségi jelentőségű tájképvédelmi terület övezete a nagyvízi medret nem 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 területfelhasználás 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 érintett a tervezési területen Budakalász, Szigetmonostor, Szentendre, Leányfalu, Tahitótfal, Visegrád település.

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 vízvédellel érintett területeket, és a HÉSZ-ben az építési övezetre vagy övezetre vonatkozó szabályokat kell megállapítani.

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

Az országos vízminőség-védelmi terület övezete a nagyvízi medret Budakalász, Szigetmonostor, Szentendre, Pócsmegyer, Leányfalu, Tahitótfal, Kisoroszi, Visegrád 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 és VTT szükségtározók területének övezete lefedi a NMT.04. tervezési területet, minden település érintett.

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 területfelhasználási egységbe kell sorolni.

Kiemelt fontosságú honvédelmi terület övezete a nagyvízi medret Szentendre 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. táblázat található.

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

A megyei tervek felülvizsgálatáig az OTrT átmeneti rendelkezéseinek értelmében a megyei területrendezési tervek szerkezeti tervlapján megállapított térségi területfelhasználási kategóriákon belül az OTrT előírásait kell alkalmazni.

A nagyvízi mederrel érintett területeken a Budapesti Agglomeráció Területrendezési Terveknek (BATrT) térségi szerkezeti tervében megállapított térségi területfelhasználási kategóriák a következők:

- Vegyes terület felhasználású térség
- Vízgazdálkodási térség
- Települési térség

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

Vegyes területfelhasználási térség

Vegyes területfelhasználású térségbe az országos, kiemelt térségi és megyei területrendezési tervben megállapított területfelhasználási kategória, ahol a mezőgazdaságnak és erdőgazdaságnak egyaránt meghatározó szerepe van, és a mezőgazdasági területek és erdőterületek mozaikossága jellemző.

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

Vegyes területfelhasználású térséget a településrendezési eszközökben legalább 85%-ban mezőgazdasági terület, erdőterület vagy természetközeli terület területfelhasználási egységbe kell

sorolni, a fennmaradó részen nagyvárosias lakóterület kivételével bármely települési területfelhasználási egység kijelölhető.

Vízgyűjtőterület

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

A vízgyűjtőterületet a kiemelt térségi, valamint a megyei rendezési eszközökben legalább 90%-ban vízgyűjtőterületbe kell sorolni.

A vízgyűjtőterületet a településrendezési eszközökben legalább 85%-ban vízgyűjtőterület vagy természetközeli területfelhasználási egységbe kell sorolni.

Települési térség

Települési térségbe a települési területek közül a település belterülete, valamint az ahhoz csatlakozó beépítésre szánt területek tartoznak. A Budapesti Agglomeráció Területrendezési Terv az érintett települések településrendezési eszközeit és fejlesztési szándékait figyelembe véve jelölte ki az egyes településeken a települési térséget. A BATrT megkülönböztet hagyományosan 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 területfelhasználási egységbe sorolható.

A megyei övezetekre vonatkozó szabályok

A Budapesti Agglomeráció megyei övezeteinek összesítését az 1-3. táblázat mutatja.

1-3. táblázat–A Budapesti Agglomeráció megyei övezeteinek összesítése

Megyei övezet	Budapesti Agglomeráció
Térségi komplex tájrehabilitációt igénylő terület övezete	x
Térségi jelentőségű tájképvédelmi terület övezete	x
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, Pufferterület övezete	x
Erdőtelepítésre alkalmas terület övezete	-

Övezet az agglomerációs tervben szerepel: „x”

Övezet az agglomerációs tervben nem szerepel: „-”,

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

Térségi jelentőségű tájképvédelmi terület övezete

OTrT 21. § (1) A térségi jelentőségű tájképvédelmi terület övezetében csak olyan területfelhasználási egység jelölhető ki, amely a természeti adottságok és a kulturális örökség által meghatározott tájképi értékek fennmaradását nem veszélyezteti.

(2) A térségi jelentőségű tájképvédelmi terület övezetébe tartozó település településszerkezeti tervében csak olyan területfelhasználási egység jelölhető ki, továbbá a helyi építési szabályzatában és szabályozási tervében csak olyan építési övezet és övezet hozható létre, ami a kijelölés alapjául szolgáló tájképi értékek fennmaradását nem veszélyezteti. Az építési övezetnek vagy övezetnek az építmények tájba illesztésére vonatkozó szabályokat is tartalmaznia kell, ennek ellenőrzéséhez a tájképet jelentősen megváltoztató építmények terveihez külön jogszabályban meghatározott látványtervet is kell készíteni.

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

(4) 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.

(5) A településszerkezeti tervben, a szabályozási tervben és a helyi építési szabályzatban ki kell jelölni a településkép-védelmi terület határát, amely a tájképi értéket képező kulturális örökség szempontjából kiemelten kezelendő területeket, az ökológiai hálózat területeit, az országos és a helyi védelem alatt álló természetvédelmi területeket, azok környezetét, valamint a település arculatát, karakterét meghatározó fontos területeket tartalmazza.

Országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezete a nagyvízi medret Budakalász területén érinti. Térségi jelentőségű tájképvédelmi terület övezete a nagyvízi medret Budakalász területén érinti.

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 területfelhasználási egység, építési övezet vagy övezet jelölhető ki, amely az ásványi nyersanyagvagyon távlati kitermelését nem lehetetleníti el.

Ásványi nyersanyagvagyon-terület övezete a nagyvízi medret Budakalász, Szentendre, Dunabogdány, Tahitótfalu, Kisoroszi, Visegrád területén érinti.

Magterület övezete

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

- a) a települési területet a magterület vagy a magterület és az ökológiai folyosó körülzárja, és
- b) 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 természetközeli 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 Szigetmonostor, Visegrád 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 természetközeli élőhelyeinek fennmaradása, valamint az ökológiai kapcsolatok zavartalan működése.

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

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

Az ökológiai folyosó övezete a nagyvízi medret Budakalász, Szigetmonostor, Szentendre, Pócsmegyer, Leányfalu, Dunabogdány, Visegrád, Tahitótfalu, Kisoroszi területén érinti.

Pufferterület övezete

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

Az pufferterület övezete a nagyvízi medret Kisoroszi területén érinti.

Földtani veszélyforrás övezete

OTrT 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.

Földtani veszélyforrás övezete a nagyvízi medret Budakalász, Szentendre, Leányfalu, Tahitótfalu, Dunabogdány, Visegrád 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 szerkezeti tervek kiemelendő infrastruktúra elemei:

Főbb közúti elem:

- M0-ás körgyűrű Szigetmonostor és Budakalász
- Főút Tahitótfalu Tahi és Tótfalu településrésze között

Országos kerékpárút-törzshálózat elemei:

- Duna jobb partján

Térségi kerékpárút hálózat eleme:

- Tahitótfalu Tahi és Tótfalu településrésze között

A fentiekén túlmenő kiemelendő infrastruktúra elemek:

Személyforgalmú kikötő:

- Szentendre
- Leányfalu
- Tahitótfalu

Komp átkelőhely:

- Szentendre-Szigetmonostor

Rév átkelőhely:

- Budakalász-Lupa-sziget
- Szentendre-Pócsmegyer
- Leányfalu-Pócsmegyer
- Visegrád (Szentgyörgypuszta)-Kisoroszi

1.3.2 Megyei Területrendezési Terv (a továbbiakban: megyei terv)

A tervezési terület a 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.

Budapesti Agglomeráció területrendezési tervét a Budapesti Agglomeráció Területrendezési Tervéről szóló 2005. évi LXIV. törvény határozza meg.

1.3.2.1 A folyó térségi jelentőségének kifejtése a területrendezési tervet megalapozó munkarészben

A Budapesti Agglomeráció területrendezési terv megalapozó munkarészében szereplő legnagyobb felszíni vízfolyás a Duna, melynek mintegy 100 km-es szakasza esik a megye területére. A Duna egyetlen Pest megyei mellékfolyója az Ipoly, ami egyúttal a folyam egyetlen baloldali mellékfolyója Magyarországon.

Vízgazdálkodás, vízvéddelem

Mind a felszíni, mind a felszín alatti vizek minőségének lassú javulása észlelhető, köszönhetően a szigorodó Európai Unió előírásoknak és az azokból fakadó, jelentősen finanszírozott vízminőség-védelmi beruházások folyamatos megvalósulásának, illetve a szabályozások és ellenőrzések szigorodásának is. Vízgazdálkodás és vízvéddelem 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 részvízyűjtő-területekhez 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 vízvéddelemmel kapcsolatos fejezet készítése során a Pest megyei területrendezési terv elsősorban a VGT ismeretanyagára támaszkodott.

Ár- és belvízvéddelem

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 1.5.1.3A vizsgált nagyvízi mederszakaszt határoló árvízvédelmi rendszerek című 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 viszont 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 termelés hanyatlásával, illetve az újonnan telepített környezetkímélő technológiáknak köszönhetően, valamint a mezőgazdasági termelés nagyüzemi területei csökkenésével összefüggő műtrágya kihelyezés minimalizálásával.

Felszín alatti vizek minősége

A megyében jelentős a sérülékeny vízbázisok száma és védőterületeik kiterjedése, ami az adott helyeken minden potenciális és tényleges talaj- és vízszennyező forrás felszámolását követeli meg. A 219/2004. (VII.21.) Korm. rend. alapján a 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet szerint a felszín alatti vizek minőségvédelme szempontjából kiemelten érzékeny és érzékeny meghatározású települések területén a potenciális és tényleges talajszennyező forrásokat föl kell számolni. Az érzékeny területeket menetesíteni kell a talajba szakszerűtlenül és ellenőrizetlenül kerülő

szennyvizektől, ennek érdekében a helyben megoldást jelentő környezetkímélő szennyvíz-ártalmatlanítási eljárás alkalmazásának feltételeit biztosítani kell.

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. A Dunakanyar üdülőkörzet fontos turisztikai látnivaló (lásd: 1.3.1.1. fejezet).

Vízgazdálkodás, felszíni és felszín alatti vízkészletek – 1.9 Közép-Duna vízgyűjtő tervezési alegység

Pest megye a Duna vízgyűjtő területén, ezen belül részben közvetlen a Duna, részben a Tisza vízgyűjtőjén fekszik. Az egyes részvízgyűjtők vízgyűjtő alegységekből épülnek fel, amelyekre tagolhatók a vízelvezetési és vízgazdálkodási feladatok. A nagyvízi meder az 1-9 Közép-Duna vízgyűjtő alegység területén található. A Közép-Duna tervezési alegység területéből a vizsgálat csak Pest megye BATrTala nem tartozó terület részére terjed ki.

Árvízzel való veszélyeztetés

A megyén áthaladó Duna kiterjedt vízgyűjtő területéről, a vízgyűjtő területének domborzati adottságából és csapadékviszonyából 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 árvízszinti árhullámok ellen biztonságos védelmet nyújt a védvonal mögötti, mentett területnek.

Az 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, „A folyók mértékadó árvízszintjeiről” szóló 74/2014. (XII.23.) BM rendelet (Hatályos: 2014.08.08-tól) szabályozza.

Meg kell még jegyezni, hogy a Duna mentén II. rendű töltések is vannak, melyek a kisebb árhullámoknál az árterek, hullámterek egyes részeinek védelmét biztosítják, illetve biztosították.

Vízi közlekedés

A Dunán menetrendszerű belföldi hajózás csak Budapesttől északra van, a nemzetközi hajózás a déli Duna-szakaszt is igénybe veszi.

1.3.2.2 Hatályos megyei terv főbb elemei a tárgyi nagyvízi meder területén

A Budapest Agglomeráció területrendezési tervének a nagyvízi medret érintő, az OTrT-ben szereplő övezeteinek előírásait az 1.3.1.2. fejezetben ismertetjük. Ugyanitt található a Budapesti Agglomeráció nagyvízi medret érintő kategóriáit összefoglaló 1-3. táblázat. Az OTrT-ben nem, de

megyei tervekben szereplő, a nagyvízi meder által érintett övezetek jelen fejezetben kerülnek bemutatásra.

Térségi komplex tájrehabilitációt igénylő terület övezete

BATrT: 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 Dunabogdány területén érinti.

Kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi terület övezete

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

Kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi terület övezete a nagyvízi medret Budakalász, Szentendre, Leányfalu, Dunabogdány, Visegrád, Szigetmonostor, Pócsmegyer, Tahitótfalu, Kisoroszi területén érinti.

Felszíni vizek vízminőség-védelmi vízgyűjtő terület övezete

BATrT javasolt szabálya: 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.

Felszíni vizek vízminőség-védelmi vízgyűjtő terület övezete a nagyvízi medret Budakalász, Szentendre, Leányfalu, Dunabogdány, Visegrád, Szigetmonostor, Pócsmegyer, Tahitótfalu, Kisoroszi területén érinti.

Nagyvízi meder övezete

A BATrT-ben a nagyvízi meder terület övezetének szabályai szerint: OTrT „24. § Nagyvízi meder övezete területén beépítésre szánt terület nem jelölhető ki.”

A nagyvízi meder övezete a nagyvízi medret Budakalász, Szentendre, Leányfalu, Dunabogdány, Visegrád, Szigetmonostor, Pócsmegyer, Tahitótfalu, Kisoroszi területén érinti.

Szélerózióknak kitett terület övezete

BATrT alapján az övezet szabályai: OTrT „27. § Szélerózióknak kitett terület övezetbe tartozó települések veszélyeztetett területein olyan területfelhasználást kell előírni a települések településszerkezeti tervében, és a helyi építési szabályzatban olyan építési övezeti, övezeti előírást kell meghatározni, amely a szélerózió mértékét csökkenti.

Szélerózióknak kitett terület övezete a nagyvízi medret Szentendre, Szigetmonostor, Pócsmegyer, Leányfalu, Tahitótfalu, Dunabogdány, Kisoroszi területén érinti.

1.3.3 *Településszerkezeti Terv(ek)*

A Duna 02.NMT.04. tervezési szakaszának nagyvízi medrével érintett települései közül 6 település (Budakalász, Dunabogdány, Leányfalu, Pócsmegyer, Szentendre, Tahitótfalu,) településszerkezeti terve áll rendelkezésre.(forrás: Lechner Lajos Tudásközpont Nonprofit Kft., részletesen lásd az 1-4. táblázat. További 3 település (Kisoroszi, Szigetmonostor, és Visegrád) szerkezeti tervét azok honlapján értük el – források:

<http://www.kisoroszi.hu/>,

<http://www.szigetmonostor.hu/index.php/epitesi-szabalyzat>,

<http://www.visegrad.hu/5-2005-kornyezetvedelemrol>

A településszerkezeti tervek ismertetését településenként, betűrendi 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, ezeket ki is emeltük. 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 Nonprofit Kft.)

Település neve	Dokumentum címe	Rendelet szám	Határozat száma
Budakalász	Budakalász helyi építési szabályzatának és szabályozási tervének módosítása	14/2005 (VI. 28.) rendelet; 31/2011. (XII. 5.) rend. ; 28/2011. (IX. 30.) rend.;40/2008. (XI. 3.) rend. ; 19/2006. (VII. 26.) rend.	149/2005 (VI. 28.) határozat
Dunabogdány	Dunabogdány, településrendezési, -szerkezeti és szabályozási terve, HÉSZ	7/2005 (VI.14.) rend	
Leányfalu	Leányfalu, szabályozási terv és HÉSZ - módosítás (egységes szerkezetben) 2012	25/2005. (XII. 29.) rend.	
Pócsmegyer	Pócsmegyer, településszerkezeti-, szabályozási terv és HÉSZ - 2006	13/2006 (XII. 13.) Rend	
Szentendre	Szentendre, településszerkezeti-, szabályozási terv és HÉSZ - egységes szerkezetben 2011	53/2011. (XII. 9.) rend.	546/2011. (XII. 8.) hat.
Tahitófalu	Tahitófalu, szabályozási terv és helyi építési szabályzat, településszerkezeti tervlapok	11/2005 (VII.01.) rend.	

A 02.NMT.04. tervezési szakasz területére eső településeket az 1-5. táblázattartalmazza.

1-5. táblázat - A 02.NMT.04. tervezési szakasz területére eső települések

jobb part (dél felől):	bal part (dél felől):
Budakalász Szentendre Leányfalu (Tahitófalu) Dunabogdány Visegrád	Szigetmonostor Pócsmegyer Tahitófalu Kisoroszi

A nagyvízi mederrel érintett települések a Budapesti Agglomeráció területén helyezkednek el.

Budakalász(Tervező: A.D.U. Építész Iroda Kft., 2005.)

Budakalászon a nagyvízi meder nyugati határát a Gát utca, Kórház utca jelenti. A település rendezési terve a Dunát egyéb - vízgazdálkodási terület övezetbe sorolja.

Szentendre határától a Duna felé egy nagyobb foltban erdőterület övezet található, amely elválasztja a folyótól a sportolási célú különleges terület. A hétvégiházazs üdülőterület övezetbe sorolt területet helyenként üdülőházazs üdülőterület, valamint mezőgazdasági terület kategóriába tartozó gyepp övezetek tagolják. A település déli részén halad át az M0-ás autótút, mely közlekedési terület

övezetbe tartozik. Ezt északról és délről tartalék terület a célzott erdőterület terület-felhasználási mód megjelölésével övezetbe tartozó területek határolják.

Budakalász közigazgatási területéhez tartozik a Lupa-sziget, melyen hétvégiházás üdülőterület, valamint erdőterület övezetet határoz meg a rendezési terv.

A település déli határát a (egyéb – vízgazdálkodási terület övezetbe tartozó) Barát-patak jelenti, amelynek egy része szintén része a nagyvízi medernek.

Dunabogdány (Tervező: A.D.U. Építész Iroda Kft., 2005.)

Dunabogdány területén nagy kiterjedésű a nagyvízi mederrel érintett terület. A település rendezési terve a Dunát vízgazdálkodási terület övezetébe sorolja.

A település északi felében a nagyvízi meder határa a Szentendrei-Dunaág közelében halad, gyakorlatilag megegyezik a 11. sz. főút vonalával. Ezeket a területeket a településrendezési terv nagy részben kertvárosias lakóterület, kis részben vízgazdálkodási terület, falusias lakóterület, településközpont vegyes terület, üdülőházas üdülőterület, és zöldterület (közpark, közkert) övezetbe sorolja.

A Duna mentén lefelé haladva a nagyvízi meder határa egyre jobban eltávolodik a főúttól, nagy területeket érintve. Itt településközpont vegyes terület és kertvárosias lakóterület övezeteket határoz meg a rendezési terv. Dunabogdány déli határában a nagyvízi mederrel érintett területeket kereskedelmi, szolgáltató gazdasági terület, különleges sportterület, tervezett különleges nagy zöldfelület arányú intézményterület és mezőgazdasági üzemi létesítmény területe övezetekbe sorolja be a rendezési terv. Ezek után nagy kiterjedésű általános mezőgazdasági terület övezetbe tartozó terület övezete érintett, amit kis foltokban gazdasági erdő övezete szakít meg.

A folyópartot keskeny sávban egészségügyi-szociális, turisztikai erdőterület övezetébe tartozó terület övezi.

Kisoroszi(Tervező: A.D.U. Építész Iroda Kft., 2006.)

Kisoroszi a Szentendrei-sziget északi csücskében fekszik. Jelen nagyvízi meder a település területének nagy részét érinti, köztük beépítésre szánt terület is található.

A településrendezési terv a Duna folyamot vízgazdálkodási terület övezetbe sorolja. A Duna mentén végighúzódik egy vékony sáv, melyet a rendezési terv védelmi (védett és védő) erdőterület övezetként határoz meg. Nagy területeken érint a nagyvízi meder falusias lakóterület, valamint kertvárosias lakóterület övezetet, és kisebb kiterjedésű beépítésre szánt üdülőházas üdülőterület, valamint településközpont vegyes terület, kereskedelmi, szolgáltató gazdasági terület, és beépítésre nem szánt mezőgazdasági terület – gyepek, zöldterület, általános mezőgazdasági terület, vízgazdálkodási terület övezetet.

Leányfalu (Tervező: URBAN-LIS STÚDIÓ KFT., 2005.)

Leányfalu településrendezési terve a Dunát Duna övezetbe (övezet kódja: V-VD) sorolja.

A nagyvízi meder a település Tahitótfalu felé eső részén a Duna vonalával párhuzamosan attól eltávolodva, a 11. sz. főútig terjedő széles sávját érinti. A rendezési terv a terület döntő részét vízműterület és védőterülete övezetbe, fennmaradó részét pedig sportolási célú terület és központi vegyes terület lakófunkcióval övezetbe sorolja. A területet a Dunától egy keskeny sávban ártéri-

turisztikai erdőterület övezet választja el, mely övezet a folyó mentén végig húzódik. Ezután dél felé haladva hétvégiházás terület, valamint kemping és üdülőházas terület övezete húzódik.

A nagyvízi meder határa innen a 11. sz. főutat követi. Az út és a Duna által határolt területek nagy részét központi vegyes terület speciális turisztikai és rekreációs funkcióval, kisebb részét pedig szabadonálló beépítési módú kertvárosias lakóterület és szennyvízáttemelő területe övezetbe sorolja a rendezési terv.

Ettől délre egybefüggő területen strandfürdő területe övezetet, majd mozaikos felosztásban településközponti intenzív beépítésű vegyes terület, településközponti laza beépítésű vegyes terület és közpark, valamint sport és rekreációs közpark övezeteket, egy foltban pedig speciális nagytelkes üdülőházas terület határoz meg a rendezési terv.

A Petőfi Sándor utcával párhuzamosan futó vízfolyások, vízmosások területe övezetébe tartozik a Dóra-patak. Ettől délre lakóövezetek húzódnak, az ide eső területek nagy része szabadonálló beépítési módú kertvárosias lakóterület, kisebb része aprótelkes, oldalhatáron álló beépítési módú kertvárosias lakóterület és aprótelkes, szabadonálló beépítési módú kertvárosias lakóterület övezetbe kerültek besorolásba.

Majd egy keskeny, hosszabb sáv szabadonálló beépítési módú, lakófunkcióval vegyes hétvégiházás terület övezetbe tartozik a rendezési terv meghatározása alapján, melyet két helyen szabadonálló beépítési módú, lakófunkcióval vegyes hétvégiházás terület és egy (vízfolyások, vízmosások területe övezetébe tartozó) vízfolyás szakít meg.

A Dunával párhuzamosan futó Petőfi sétány és az ismertetett övezetek közt vékony sávban közlekedési célú közterület övezetbe sorolt terület húzódik.

Pócsmegyer(Tervező: A.D.U. Építész Iroda Kft., 2005.)

Pócsmegyer területén a nagyvízi meder a Szentendrei-Dunaág mentén egy keskeny sávot érint, az érintett területen beépítésre szánt területet nem határoz meg a település rendezési terve.

A településrendezési terv a Szentendrei-Duna Pócsmegyer közigazgatási területére eső szakaszát vízgazdálkodási terület övezetbe sorolja. A nagyvízi mederrel érintett területek a folyó mentén szintén vízgazdálkodási terület övezetébe tartoznak.

Szentendre (Tervező: PORTATERV., 2011.)

Szentendrén a nagyvízi meder határát északon a 11. sz. főút jelenti, majd ettől délre a Duna mentén halad, beépítésre szánt területeket érintve.

A település rendezési terve a Dunát, valamint a többi vízfolyást (Sziklás-patak, Staravoda-patak, Bükkös-patak, Dera-patak, Szentistvántelepi-árok) vízgazdálkodási terület övezetbe sorolja.

Szentendrén a rendezési terv alapján a nagyvízi mederrel érintett területek beépítésre szánt településközpont vegyes terület, kertvárosias lakóterület, hétvégi házas üdülőterület, kereskedelmi, szolgáltató terület, illetve beépítésre nem szánt közterület, közpark terület, védelmi rendeltetésű erdőterület övezetbe tartoznak. A Szentendréhez tartozó Papp-szigeten üdülőházas terület övezet található.

Szigetmonostor(Tervező: A.D.U. Építész Iroda Kft., 2012.)

Szigetmonostoron a nagyvízi mederrel érintett területek a település északi részében keskeny sávot, majd ettől délebbre nagy kiterjedésű területeket foglalnak el.

Az északi részen a határt a töltés, ettől délebbre a Fő út jelenti, mígnem a település déli részén kiszélesedik a nagyvízi mederrel érintett terület. Ennek megfelelően a településrendezési terv az északi területeket erdő – vízgazdálkodási terület övezetbe, délebbre pedig nagy kiterjedésű területeket erdő – vízgazdálkodási terület, védelmi (védett és védő) erdőterület, általános mezőgazdasági terület, különleges, rekreációs terület, mezőgazdasági – vízgazdálkodási terület, illetve mezőgazdasági – gyepterület övezetbe sorolja.

Ezek közül beépítésre szánt terület csupán a különleges, rekreációs terület övezete.

A település rendezési terve a Dunát vízgazdálkodási terület – Duna övezetbe sorolja.

Tahitótfalu(Tervező: A.D.U. Építész Iroda Kft., 2005.)

Tahitótfalu a Szentendrei-Duna jobb és bal partján is megtalálható. A jobb parton helyezkedik el Tahi, a bal parton, a Szentendrei-szigeten Tótfalu.

A rendezési terv a Dunát vízgazdálkodási terület övezetbe sorolja.

Tótfalu településrész, nagyvízi mederrel érintett, északi, Kisoroszi felé eső részén nagy területeket foglalnak el általános mezőgazdasági terület, védelmi (védett és védő) erdőterület, általános mezőgazdasági terület – gyepterület övezetbe tartozó területek. A védelmi (védett és védő) erdőterület övezete a lakóterületig végig határolja a folyót.

Innen a nagyvízi meder mélyen benyúlik a sziget belsejébe, döntően általános mezőgazdasági terület, valamint kertes mezőgazdasági terület, tervezett különleges terület, rekreációs terület övezet és védelmi (védett és védő) erdőterület övezetbe tartozó területeket foglal magában. A nagyvízi meder határát innen töltés jelenti, a nagyvízi meder elkerüli a lakott területek nagy részét Tótfalu északi határában, a folyóval párhuzamosan halad, kis kiterjedésű üdülőházas terület övezetét érintve.

Tahi településrész északi felében a nagyvízi mederrel érintett területeket gazdasági erdő, valamint mezőgazdasági üzemi létesítmények övezetbe sorolja a rendezési terv. A Szentendrei-Duna mentén védelmi (védett és védő) erdőterület övezetbe sorolt területet érintett. Ezen a szakaszon a nagyvízi meder határa a 11. sz. főút. A településrészen több beépítésre szánt övezet is érintett, ilyenek a hétvégiházas terület, kertvárosias lakóterület, településközpont vegyes terület. Beépítésre nem szánt területek közül tervezett zöldterület - közkert, valamint általános mezőgazdasági terület – gyepterület övezetbe tartozó területek érintettek a nagyvízi mederrel.

Visegrád(Tervező: TEAMPANNON Építész és Mérnöki Iroda Kft., 2004.)

Visegrádon a nagyvízi mederrel érintett terület határa a szárazföld felé a 11. sz. főút. Az út és a Szentendrei-Dunaág által közrefogott keskeny területet a településrendezési terv vízgazdálkodási terület övezetébe sorolja (ugyanúgy, mint a folyót).

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, s természeti értékei megőrződjenek. A körzeti erdőtervet erdészeti szakemberek készítik az erdőgazdálkodók és az érintett szakhatóságok bevonásával.

A terv - akárcsak egy földhivatali nyilvántartás - helyrajzi-számhoz és speciális erdészeti alapegységhez, az ún. erdőrészlethez 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, s mindezekon keresztül a társadalom érdekeinek védelme.

A körzeti erdőtervek adatai, az erdővel összefüggő sok más egyéb adattal egyetemben a NÉBIH Erdészeti Igazgatósága által üzemeltetett Erdészeti Szakigazgatási Információs Rendszer részét képezik. Ez egy hatalmas digitális adatbázis - melynek része az ország teljes területét lefedő digitális térképi állomány is - mind a szakhatóságok, mind az erdőgazdálkodók számára elérhető, s 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 előkészítése.

Az érintett területre vonatkozó erdőtervek:

- Pilis-Visegrádi körzet erdőterve
- Szentendrei körzet erdőterve

1.4.2 Védett természeti területek természetvédelmi kezelési terve

Az érintett területen, mint védett természeti terület a Duna-Ipoly Nemzeti Park található.

Az Országgyűlés 1991 áprilisában fogadta el azt a határozatát, amely a Dunával kapcsolatos egyes nemzetközi környezetvédelmi feladatokról szól. Ezek között szerepel az érintett térségben egy nemzeti park létesítése.

A nemzeti park létesítésének célja a folyók és a felszín alatti vízkészlet, valamint az érintett területek erdeinek, termőtalajának és más megújuló erőforrásainak védelme, a kultúrtörténeti értékek megóvása, a természeti értékek és a természeti értékeket övező jellegzetes és néhol még érintetlennek mondható táj megőrzése.

Természeti értékek

A Duna-Ipoly Nemzeti Park területe a Pilis- a Visegrádi- és a Börzsöny-hegységeket, az Ipoly-völgy Hont és Balassagyarmat közötti szakaszát és a Szentendrei-sziget egyes területeit foglalja magában. A Nemzeti Park térségének egyedi sajátosságát a három nagy tájképi egység, a folyóvölgyek, a hegységek és a síkság találkozása adja. Ebből következik a terület nagyfokú változatossága, amely egyedülálló határainkon belül.

A földtani és tájképi értékek körében a Duna és a hegyek kapcsolatának legszebb példája a Dunakanyar. A nemzeti park területén vulkáni és üledékes eredetű kőzetek egyaránt megtalálhatók, kiegészülve a folyóvölgyek helyenként ma is változó allúviumával, a kavicsagyban épülő-pusztuló zátonyokkal. Kiemelkedő jelentőségűek a hegységi részeken eredő források és változó vízhozamú patakok, melyek szinte kivétel nélkül az Ipolyba vagy a Dunába sietnek.

A nemzeti park növényzetében a sokszínűség mellett az átmeneti jelleg emelhető ki. Ennek oka részben az alapkőzet változatossága, részben pedig a szubmediterrán és kontinentális klímahatárok találkozása. A Dunakanyar összekötő kapocsként szerepel a Dunántúli-középhegység és az Északi-középhegység flórája között. Sok faj illetve társulás itt éri el elterjedésének határát (pl. pirosló hunyor, nyúlfarkfüves bükkös). Az ártéri szintek jellegzetes növénytársulásaitól kezdve a homok pusztagyepéken keresztül, a közép- és magashegységi vegetáció több típusáig bezárólag rendkívül összetett a növényzet. A nemzeti park unikális botanikai értéke a magyarföldi husáng. Az Ipoly-völgy ártéri rétjeinek dekoratív növénye a réti iszalag. Az élőhelyek sokféleségének köszönhetően állatvilága is rendkívül összetett, sok ritka veszélyeztetett faj állománya él a térségben. A nemzeti park területén előforduló védett és fokozottan védett fajok száma meghaladja a 700-at.

A nemzeti park állatvilágát tekintve a folyók különös értékeket rejtnek. A Dunakanyarban áttörő víz a felgyorsult folyással, kavicsos aljzattal ritka, endemikus csiga-fajok élőhelye. Előfordul a bődöncsiga és a rajzos csiga. A halfauna legértékesebb tagja a petényi márna szintén a folyóvizekhez kötődik.

A száraz hegyi gyepéken a fűrészeslábú szöcske és az orosz sztyeppékre jellemző, nálunk reliktum jellegű réti sáska él.

A kételtű fauna az összes hazai fajt tartalmazza. Köztük különösen színpompás a Börzsöny nedves völgyaljain élő foltos szalamandra. A hüllők közül a pannon gyík a Pilisben és a Börzsönyben is előfordul. A nemzeti park területén sok az erdei énekes- és ragadozó madár, a folyók mentén vízi-, parti és gázlófajok egyedei figyelhetők meg. Kiemelkedő jelentőségű a kerecsensólyom, a parlagi sas és a kígyászölyv állomány. Költ a fekete gólya is. A Börzsöny idősebb erdeiben a fehérhátú fakopáncs állomány számottevő. A Duna vizén az északról érkező bukórécék nagy tömegben telelnek át. Időnként feltűnik egy réti sas amint a récékre vadászik. A barlangok, elhagyott bányajáratok népes denevér kolóniáknak adnak helyet. Több védett cickány és pelefaj él a területen, a nagytestű ragadozók közül a háborítatlan erdőkben időnként feltűnik a hiúz, a vizek mentén pedig a vidra.

Természetvédelmi kezelés, főbb veszélyeztető tényezők

A Dunakanyar Budapest és környéke lakosságának napi kiránduló, hétvégi pihenő-, és tartós üdülőterülete, ahol az alapvető gazdálkodási célokon kívül az erdőknek ki kell elégíteniük a lakosság pihenési, természetjárási és sportolási igényeit is.

A Duna-Ipoly Nemzeti Park inkább a bakancsos turisták, a téli sportok világa, ahol jellemző a gyalogos természetjárás. Az erdőgazdasági feladatok ellátását lehetővé tevő feltáró úthálózat kiépítése a hegység belsejébe vonzza az autókat, növeli az autós turizmust.

A hegységek mai zártságának, viszonylagos zavartalanságának fenntartására irányuló védelmi munkát, ugyanakkor az irántuk egyre fokozódó turisztikai érdeklődésből adódó ellentmondást a természetvédelmi szempontból kevésbé értékes peremkerületi részek látnivalóinak kibontásával, ott a fogadás feltételeinek megteremtésével kíván ellensúlyozni.

A 70-es években betelepített muflon - különösen a Szent Mihály-hegyen - talajeróziót, a növényvilág károsodását okozza. A természetes vadeltartó képességet meghaladó vadlétszám az erdővagyron értéknövekedését, a tartamos erdőgazdálkodást gátolja, a természeti értékek fennmaradását veszélyezteti.

Az üdülönépességet vonzó Dunakanyarban a beépítési törekvések a védett területeket is elérhetik. A jelenlegi jogi szabályozás, az önkormányzatok kritikus anyagi helyzete az ütközések fokozódásához vezethet.

A védett terület 96%-át kitevő erdőkben az erdőfelügyelet és a természetvédelem lényegében azonos érdekekből fakadó együttműködése révén kell biztosítani a tartamosságot, az erdők közjóléti és védelmi rendeltetését.

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 természetmegőrzési (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 Natura 2000 területek

HUDI20034	Duna és ártere
HUDI20039	HUDI20039 Pilis és Visegrádi-hegység
HUDI20047	Szigeti homokok

A Natura2000 területek természeti állapotának és a jelölő fajok élőhelyének megőrzése érdekében a Natura 2000 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 *Vízgyűjtő-gazdálkodási terv*

1996-ban az Európai Bizottság a hatályban lévő európai vízvédelmi irányelvek megújítása céljából egy, a Közösségi vízpolitika területén megteendő intézkedésekhez jogszabályi kereteket adó keretirányelv létrehozására tett javaslatot. Az irányelv elkészültét követően az érdekeltek széles körű meghallgatása, és a Keretirányelv többszöri átdolgozása után először csak 1999 februárjában került sor az Európai Parlament által megtárgyalásra. Ennek átdolgozására és megtárgyalására ezt követően is többször került sor, míg a végleges javaslatot végül 2000 szeptemberében a Tanács és a Parlament is elfogadta.

Így született meg a felszíni és a felszín alatti vizek állapotának a jó állapotba hozására az Európai Uniónak a vízpolitika terén a közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról szóló 2000/60/EK irányelve, vagyis a „Víz Keretirányelv” (továbbiakban VKI), amely 2000. december 22-én lépett hatályba az EU tagországokban. Az Európai Unióhoz való csatlakozás óta Magyarországra nézve is kötelező az ebben előírt feladatok végrehajtása. A Víz Keretirányelv általános célkitűzései a következők:

- a vizekkel kapcsolatban lévő élőhelyek védelme, állapotuk javítása,
- a fenntartható vízhasználat elősegítése a hasznosítható vízkészletek hosszú távú védelmével,
- a vízminőség javítása a szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentésével,
- a felszín alatti vizek szennyezésének fokozatos csökkentése, és további szennyezésük megakadályozása,
- az árvizeknek és aszályoknak a vizek állapotára gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése.

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 kitolhatók. 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. 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, így, 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 (vízminőségvédelem, a vizek állapotának értékelése, vízhasználatok szabályozása), miközben követelményeket támaszt számos más vízügyi szakmai tevékenységgel szemben (például árvízvédelem, vízkárelhárítás, öntözés, hajózás, vízi energia-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 Szentendrei-Duna (02.NMT04.) a VGT Közép-Duna tervezési alegységébe tartozik



1-3. ábra - Az 1-9 tervezési alegység átnézeti térképe

A közel 8600 km² területű Közép-Duna 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 a Szob és a Csepel-sziget északi csúcsa között, a jobb parton pedig a 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 részterületei 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 folytatása, a belső-kárpáti neogén vulkáni koszorú délnyugati tagja. Átlagos magassága 400- 700 m. Fő felépítő kőzetanyaga az andezittufa és agglomerátum. Lejtőin gyakori a rogyás, suvadás. Mai völgyhálózata leginkább a szerkezeti vonalak mentén alakult ki. Közülük legjelentősebb a Dera-patak völgye a hegység délkeleti peremén. Talaja a magasabb szinteken fakó (podzolos) erdei talaj, az alacsonyabb régiókban barna erdőtalaj. A Duna völgsíkját nagy kiterjedésbe öntéstalajok borítják.

A Pilist a Visegrádi-hegységtől a Két-bükkfa-nyereg, a Budai-hegységtől a Pilisvörösvári-árok választja el. Szerkezetében és alaki vonásaiban a Budai-hegység hasonmása: tolodott, rögös, pikkelyes szerkezetű röghegység. 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. 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 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 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, illetve a vízi ökoszisztémák veszélyeztetésének csökkentése érdekében a tagállamoknak 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 beavatkozást¹ jelenthetnek az ökoszisztémában, a VKI szigorúan megköveteli, 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

¹ A VKI az árvíz- és belvízvédekezést is olyan emberi tevékenységnek tekinti, amelyek esetében előírja ezeknek a felszíni és a felszín alatti vizek állapotára gyakorolt hatásának vizsgálatát. Erről a VKI 5. cikke rendelkezik.

szinergiában történjen. Vagyis 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 természetközeli 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 „természetközeli” állapotok kialakítása érdekében), a víztestek parti sávjának rehabilitációja (a potenciális vegetációtípusnak megfelelő, tájba illő növényesítés kialakítása, főként erdősítéssel és gyepesítéssel. Ahol erre lehetőség van az árterek revitalizációja és a területre korábban jellemző ártéri gazdálkodás (elsősorban a legeltetés) újrachonosítása, 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 növelését 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, a kanyarulatok átvágásával próbálja meg elsősorban elérni.

A fentiek ismeretében kijelenthető, hogy a tervezett intézkedések vizsgálata mindenképpen ki kell, hogy térjen a VKI környezeti célkitűzéseinek való megfelelésre, de legalábbis a beavatkozások mértéke a műszaki szempontok kielégítése mellett (jelen tervben természetesen a nagyvízi levezetést tekintve elsőszámú prioritásnak) a legkisebb mértékben avatkozzon be az érintett felszíni

és felszín alatti víztestek ökoszisztémájába, ugyanakkor a meglévő árvízi veszélyeztetettség lehetőség szerint jelentős mérvű csökkentését is elő kell, hogy irányozza.

A VKI és a nagyvízi mederkezelés intézkedéseinek az 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 (1-4. ábra) 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: Árvíz 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. Ezért ennek a két tervezési folyamatnak (tekintettel a VKI környezetvédelmi célkitűzéseire) fel kell használnia a közös kapcsolódási pontok és előnyök kölcsönös lehetőségét, biztosítania kell a hatékonyságot és az erőforrásokkal való előrelátó gazdálkodást.²

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 természete sárterületek), 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-kezelés minden szempontjára kiterjednek, összpontosítva a megelőzésre, védelemre, felkészültségre, beleértve az árvíz-előrejelzéseket és a korai riasztó rendszereket, valamint figyelembe veszik az adott vízgyűjtő vagy részvízgyűjtő jellemzőit. Az árvíz kockázat-kezelési tervekbe a fenntartható területhasználati gyakorlatok támogatását, az árvíz visszatartás javítását, valamint bizonyos területek árvíz események esetén történő ellenőrzött elárasztását is fel lehet venni.³

A nagyvízi mederkezelési tervek tulajdonképpen implicit módon kapcsolódnak az árvíz kockázat kezelési 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.

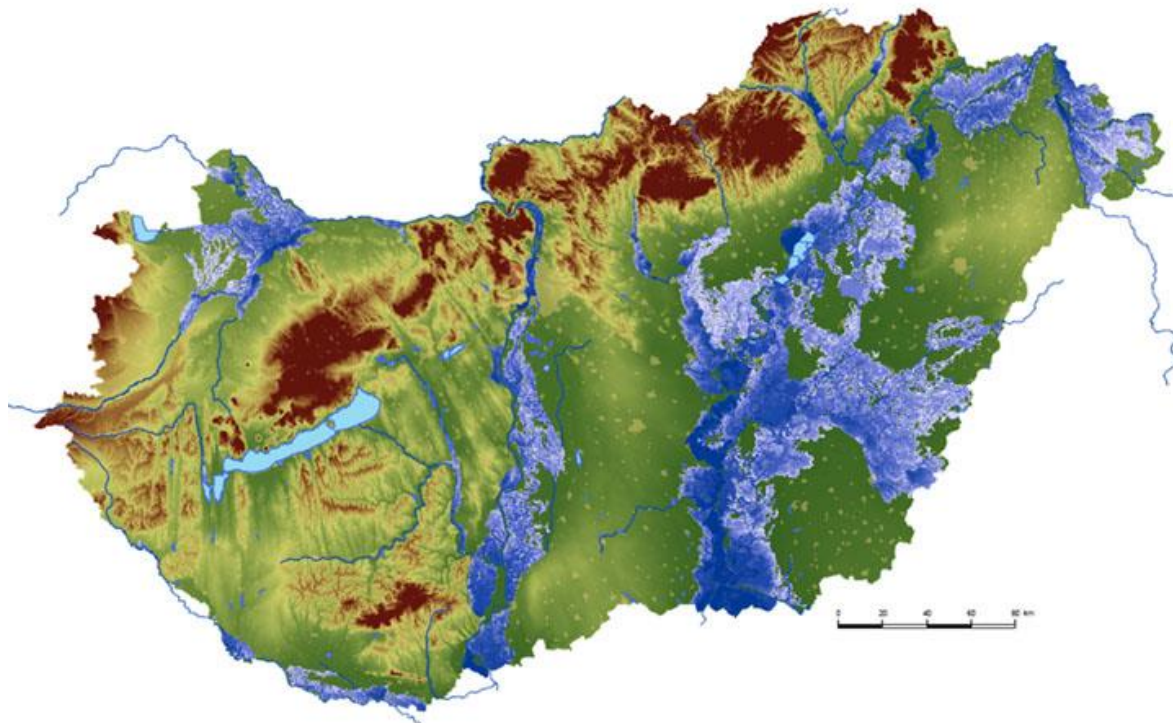
Az Árvízi irányelvben megfogalmazott feladatok három fázisban valósulnak meg (a projekt megvalósítása jelenleg a III. fázisban tart):

- 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.

² Árvízi irányelv, Preambulum (17) bekezdés

³ Árvízi irányelv, 7. cikk (3) bekezdés

- A III. fázisban készülnek el országosan a veszélytérképek, a kockázati térképek és a stratégiai kockázatkezelési tervek az előzetesen érintettnek ítélt, azaz elöntésnek kitett területekre.



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

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 csak 2015-ben fognak elkészülni, így részletekben történő összehasonlításuk nem lehetséges.

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 árteres szakaszokon van, hiszen ezeken a területeken a két terv-tervezési területe fizikailag is találkozik egymással. Ezekkel a területekkel kapcsolatban az Árvízi irányelvnek 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

⁴ Forrás: Kerti Andor (VIZITERV Environ Kft.)

egészséget, a környezetet, a kulturális örökséget és a gazdasági tevékenységet érő károk megakadályozására és csökkentésére szolgáló intézkedéseket.⁵

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 korábbi 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.

1.4.6 Határvízi, illetve államhatárral kapcsolatos előírások

A tervezési szakasz államhatárt nem érint.

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

A létesítmények tételes felsorolása, illetve jellemző paramétereik az 1.5.4A nagyvízi mederszakaszon található tereptárgyak, építési műtárgyak jegyzéke és térképi ábrázolása, illetve ezek EOY koordinátái című fejezetben részletesen szerepelnek.

A létesítményjegyzékben feltüntetett és a KDVVIZIG kezelésében álló, általuk üzemeltetett (és a nagyvízi levezetés szempontjából releváns) létesítmények üzemelési szabályzatait és utasításait a 4.2. számú melléklet tartalmazza.

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 vízáadó rétegbe. Minőségük megóvására ebből fakadóan fokozott figyelmet kell fordítani. Az ivóvízbázisokon belül megkülönböztettünk üzemelő és távlati vízbázisokat. A távlati vízbázisok potenciális, jó vízáadó 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 vízellétesítmények 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

⁵ Árvízi irányelv, Preambulum (14) bekezdés

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 védőövezeti 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 a 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 védelem 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 találhatóak.

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

A	B	C	D	E
	Felszíni és felszín alatti vízbázisok		Felszín alatti vízbázisok hidrogeológiai	
	belső védőövezetek	külső védőövezetek	A	B
BEÉPÍTÉS, ÜDÜLÉS				
Lakótelep; új percellázás üdülőterület kialakítása	-	-	-	o
Lakó- vagy irodaépület csatornázással	-	x	+	+
Lakóépületek csatornázás nélkül	-	-	x	o
Szennyvízcsatorna átvezetése	-	x	o	o
Szennyvíztisztító telep	-	-	o	+
Házi szennyvíz szikkasztása	-	-	o	o
Települési folyékonyhulladék-lerakó létesítése és üzemeltetése	-	-	-	x
Települési hulladéklerakó (nem veszélyes hulladékok lerakása)	-	-	-	o
Építési hulladék lerakása	-	-	o	+
Temető	-	-	x	+
Házikertek, kiskertművelés	-	-	o	o
Sátorozás, fürdés	-	x	+	+
Sportpálya	-	x	+	+
IPAR				
Erősen mérgező vagy radioaktív anyagok előállítása, feldolgozása, ilyen hulladékok tárolása, lerakása	-	-	-	-
Mérgező anyagok előállítása, feldolgozása, tárolása	-	-	-	o
Mérgező anyagokkal nem dolgozó üzemek, megfelelő szennyvízelvezetéssel	-	x	o	+
Ásványolaj és -termékek előállítása, vezetése, feldolgozása, tárolása	-	-	x	o
Veszélyeshulladék-ártalmatlanító	-	-	-	x
Veszélyeshulladék-lerakó	-	-	-	-
Veszélyes hulladék üzemi gyűjtő	-	-	x	o
Élelmiszer-ipari szennyvizek szikkasztása, hulladékaik tárolása	-	-	-	o
Egyéb ipari szennyvíz szikkasztás	-	-	-	-
Salak, hamu lerakása	-	-	o	o
MEZŐGAZDASÁG				
Erdőtelepítés és művelés vegyszeres kezelés nélkül	-	+	+	+
Erdőfelújítás vegyszeres kezelés nélkül	+	+	+	+
Növénytermesztés	-	o	o	o
Komposztálótelep	-	-	x	o
Önellátást meghaladó állattartás	-	-	x	o

Nagyvízi Mederkezelési Terv

02.NMT.04 Szentendrei-Duna kitorok. (Visegrád) [32+000 fkm]-Budapest északi közig.határa [2+300 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

A	B	C	D	E
	Felszíni és felszín alatti vízbázisok		Felszín alatti vízbázisok hidrogeológiai	
	belső	külső	A	B
	védőövezetek		védőövezetek	
Legeltetés, háziállat tartás	-	o	o	+
Szervestrágyázás	-	o	o	+
Mútrágyázás	-	o	o	o
Hígrágya és trágyalé kijuttatása termőföldre	-	-	-	o
Hígrágya- és trágyalé leürítés	-	-	-	-
Szennyvízöntözés	-	-	-	o
Tisztított szennyvízzel való öntözés	-	-	o	+
Növényvédő szerek alkalmazása	-	o	o	o
Növényvédő szer-kijuttatás légi úton	-	-	-	o
Növényvédőszer-tárolás és -hulladék elhelyezés	-	-	-	x
Növényvédő szeres eszközök mosása, hulladékvizek elhelyezése	-	-	-	o
Szerves- és műtrágya raktározása és tárolása	-	-	x	o
Szennyvíziszap tárolása	-	-	x	o
Szennyvíziszap termőföldön történő elhelyezése	-	-	x	o
Állathullák elföldelése, döngkutak létesítése és működtetése	-	-	-	o
Haltenyésztés, haletetés	-	-	o	o
KÖZLEKEDÉS				
Autópálya, autótűt, vízzáróan burkolt csapadékvíz-árok-rendszerrel	-	o	o	+
Egyéb út, vízzáróan burkolt csapadékvíz-árok-rendszerrel	-	o	+	+
Egyéb út	-	o	o	+
Vasút	-	x	o	+
Gépkocsiparkoló	-	-	o	+
Üzemanyagtöltő-állomás	-	-	x	o
Gépkocsimosó, javítóműhely, sódepónia	-	-	o	+
Egyéb tevékenység				
Bányászat	-	-	x	o
Fúrás, új kút létesítése	-	o	o	o
A fedő- vagy vízvezető réteget érintő egyéb tevékenység	-	-	o	o

Jelmagyarázat:		
A	B	C
-	=	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 1-5. ábra tünteti fel.

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

Víz-folyás	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, Dunaparti Vízmű	Érd és Térsége Víziközmű 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-

Nagyvízi Mederkezelési Terv

Szentendrei-Duna kitorok. (Visegrád) [32+000 fkm]-Budapest északi közig.határa [2+300 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

Víz-folyás	Település	Vízbázis neve	Vízbázis üzemeltetője	Vízbázis státusza	Érvényben lévő védőterületi határozat száma	Tervezési szakasz
						Budapest
Duna	Kismaros	Kismaros-Nagymaros Távlati Vízbázis	KDVVIZIG	távlati		NMT-1
Duna	Kisoroszi	Kisoroszi, Tahi Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő		NMT-1, NMT-4
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	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő		NMT-1,

Nagyvízi Mederkezelési Terv

Szentendrei-Duna kitorok. (Visegrád) [32+000 fkm]-Budapest északi közig.határa [2+300 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

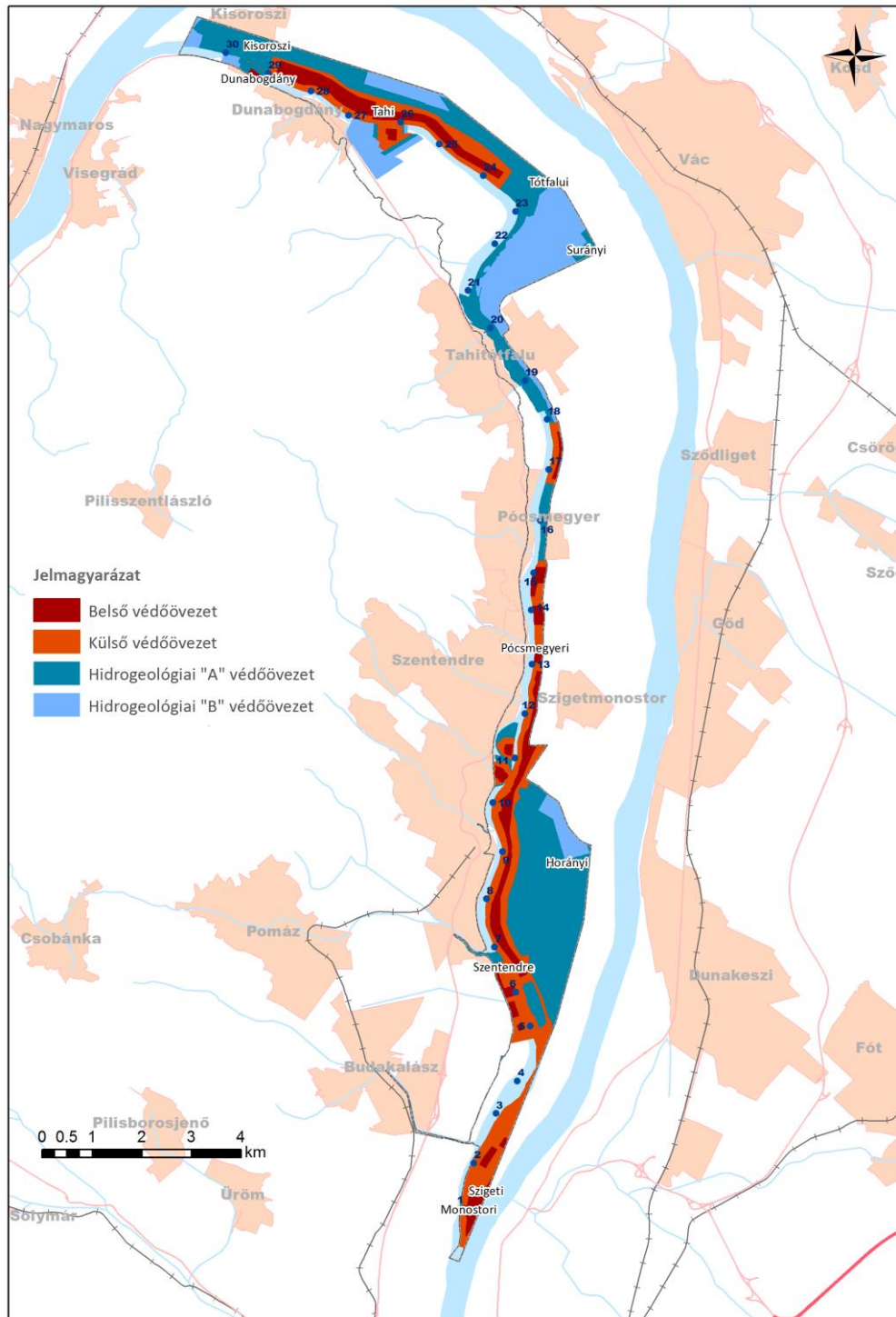
Víz-folyás	Település	Vízbázis neve	Vízbázis üzemeltetője	Vízbázis státusza	Érvényben lévő védőterületi határozat száma	Tervezési szakasz
		Vízmű				NMT-4
Duna	Szigetmonostor	Szigetmonostor, Sziget I-II. Vízmű	Fővárosi Vízművek Zrt.	üzemelő		NMT-1, NMT-4
Duna	Szigetmonostor	Szigetmonostor, Monostori Vízmű	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
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-6 (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	Verőcemaros	Verőcemaros, DBRVR Verőcei Vízmű	DMRV ZRT.	üzemelő		NMT-1

Nagyvízi Mederkezelési Terv

Szentendrei-Duna kitorok. (Visegrád) [32+000 fkm]-Budapest északi közig.határa [2+300 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

Víz-folyás	Település	Vízbázis neve	Vízbázis üzemeltetője	Vízbázis státusza	Érvényben lévő védőterületi határozat száma	Tervezési szakasz
Duna	Visegrád	Visegrád, DJRVR Visegrádi Vízmű	DMRV ZRT.	üzemelő	KTVF:3309-4/2014. kijelölő határozat	NMT-1
Duna	Zebegegy	Zebegegy Községi Vízmű	DMRV ZRT.	üzemelő	KTVF:42368-14/2012., KTVF: 3740-1/2013. kijelölő határozat	NMT-1



1-5. ábra - Vízbázisvédelmi területi érintettség (partiszűrésű vízbázisok) – forrás: KDVVÍZIG

1.5 A mederszakasz részletes állapotismertetése

1.5.1 Hidrológiai viszonyok

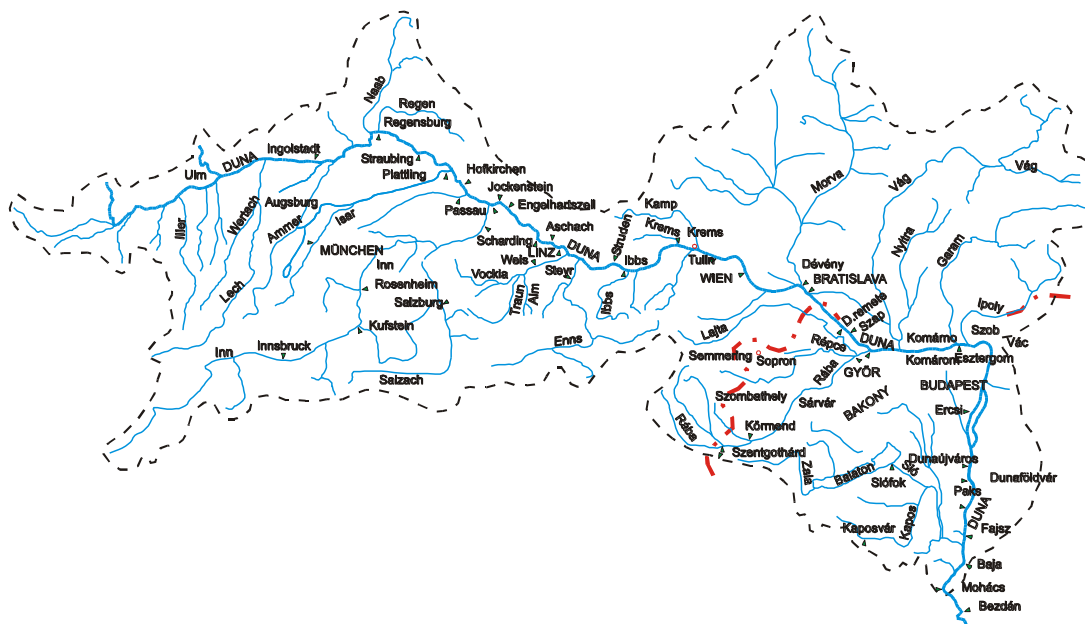
1.5.1.1 A vizsgált mederszakasz elhelyezkedése, általános jellemzése

A Duna összhossza 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.



1-6. 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 közép szakaszjellegű (Kisalföld) mederszakasz után éri el a Visegrádi-áttörést.

1-9. táblázat: A Szlovák oldali jelentősebb mellékvízfolyások lefolyási (betorkollási) sorrendben

A Duna fontosabb mellékvízfolyói Szobig			
A folyó neve	Torkolati szelvénye a Dunán (fkm)	Völgyhossz (km)	Vízgyűjtő-terület (km ²)
Iller	2 589	127	2 192
Lech	2 493	187	4 097
Naab	2 384	112	5 477
Regen	2 379	112	2 664
Isar	2 300	225	9 004
Inn	2 223	410	26 187
Traun	2 112	110	4 278
Enns	2 103	195	6 090
Ybbs	2 058	90	1 102
Morva	1 881	262	26 642
Rába – Mosoni-Duna	1 794	240	14 830
Vág	1 760	330	19 131
Garam	1 716	190	5 439
Ipoly	1 708	140	5 145
A Duna összes vízgyűjtője Szobig	1 694		183 534

A Duna vízrendszerén belül a jelen tervezési szakasz a Szentendrei-Duna 32+000 - 2+300fkm szelvények közötti szakasza, a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet szerint.

A Duna Esztergom és Visegrád között szűkületben - hegységek között - folyik le. A tényleges áttörés Dömösnél található. A Visegrádi-szorosból kilépve a Dunának eséstörése van, ami az eddig szállított hordalékának lerakására kényszeríti. Ennek eredményeként jött létre a 34 km hosszú, folyami kavicsból felépült Szentendrei-sziget. Míg korábban a folyam ezen a szakaszon egyértelműen feltöltő tevékenységet végzett, ma a szigetet körülfogó Váci- és Szentendrei-Dunaág egyaránt kanyargó jellegű. A mélyebb Váci-ág szállítja a több vizet (a Nagymarosnál átfolyó középvízi mennyiség mintegy 70%-át), ez a 450-500 m széles főmeder. A 100-150 m szélességű Szentendrei-Dunaág jelenleg a Nagymarosnál átfolyó középvízi mennyiségnek alig 30%-át vezeti le és ez a szigetcsúcs feliszapolódása következtében a jövőben – az emberi beavatkozás elmaradása esetén – várhatóan csökkenni fog.

A Duna e szakaszán mintegy harminc, jórészt a XIX. század végén elzárt mellék- és holtág található, melyek állapota jelentős javítást tenne szükségessé. A Duna Szob-Dunaföldvár közötti szakaszának jelentősebb mellékvízfolyójának csak az Ipoly-folyót lehet nevezni, a hidrológiai viszonyokat alapvetően a felette lévő Duna szakasz eredő hatásai befolyásolják.

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 melegfrontok 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 hóolvadásokkal együtt, a tavaszi csapadékok a vízjárást árvízvédelmi szempontból kritikussá tehetik.

Ekkor ugyanis éppen úgy lehet számítani arra, hogy a vízgyűjtőn felhalmozódott hó mennyiség egy korai felmelegedés és esőzés hatására elolvadva árvíz 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 jelentkehetnek 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 vízgyűjtőjében és az Alpok osztrák területein található gleccserek olvadékvizeiből származik. Ez a táplálási forma a vízjárás éven belüli részleges kiegyenlítését 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 olvadékhozam 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 (1-10. táblázat).

1-10. táblázat - Magyarország területének a vízmérlege

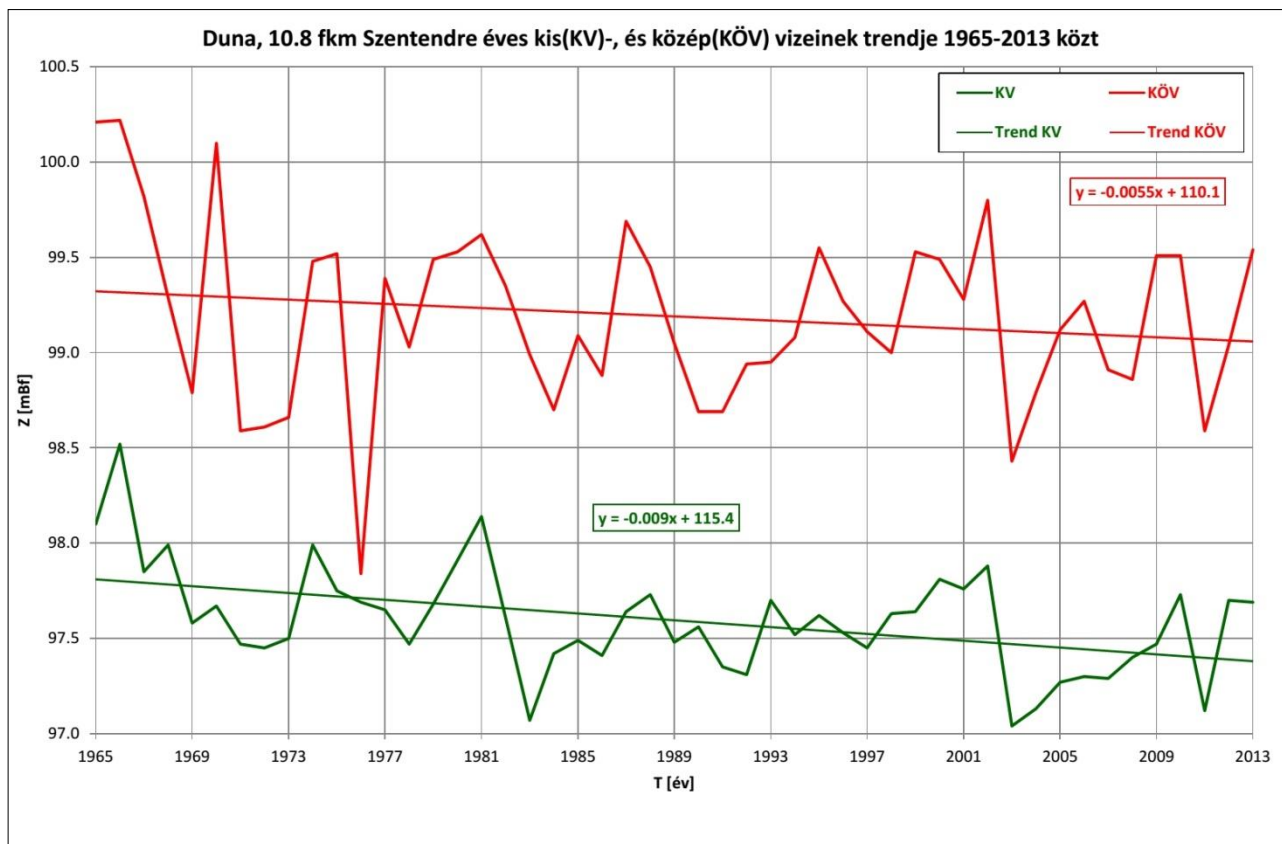
Terület kiterjedése (1000 km ²)		Csapadék	Párolgás	Lefolyás	Sokévi lefolyási t.
		(mm)	(mm)	(mm)	(l/s.km ²)
Európa	9 677	600	360	340	0,40
Duna-vízgyűjtő	817	816	537	264	0,32
Magyarország	93	620	530	90	0,15

Az utóbbi időszak hidrológiai vizsgálatai szerint, az osztrák szakasz vízlépcsőinek következtében az utóbbi évtizedekben az árhullámok levonulása meggyorsult (Zsuffa István: Az ausztriai vízerőmű rendszer hatása a magyar Duna-szakasz árvízvédelmi biztonságára, Hidrológiai Közöny 1999. évi 1. szám).

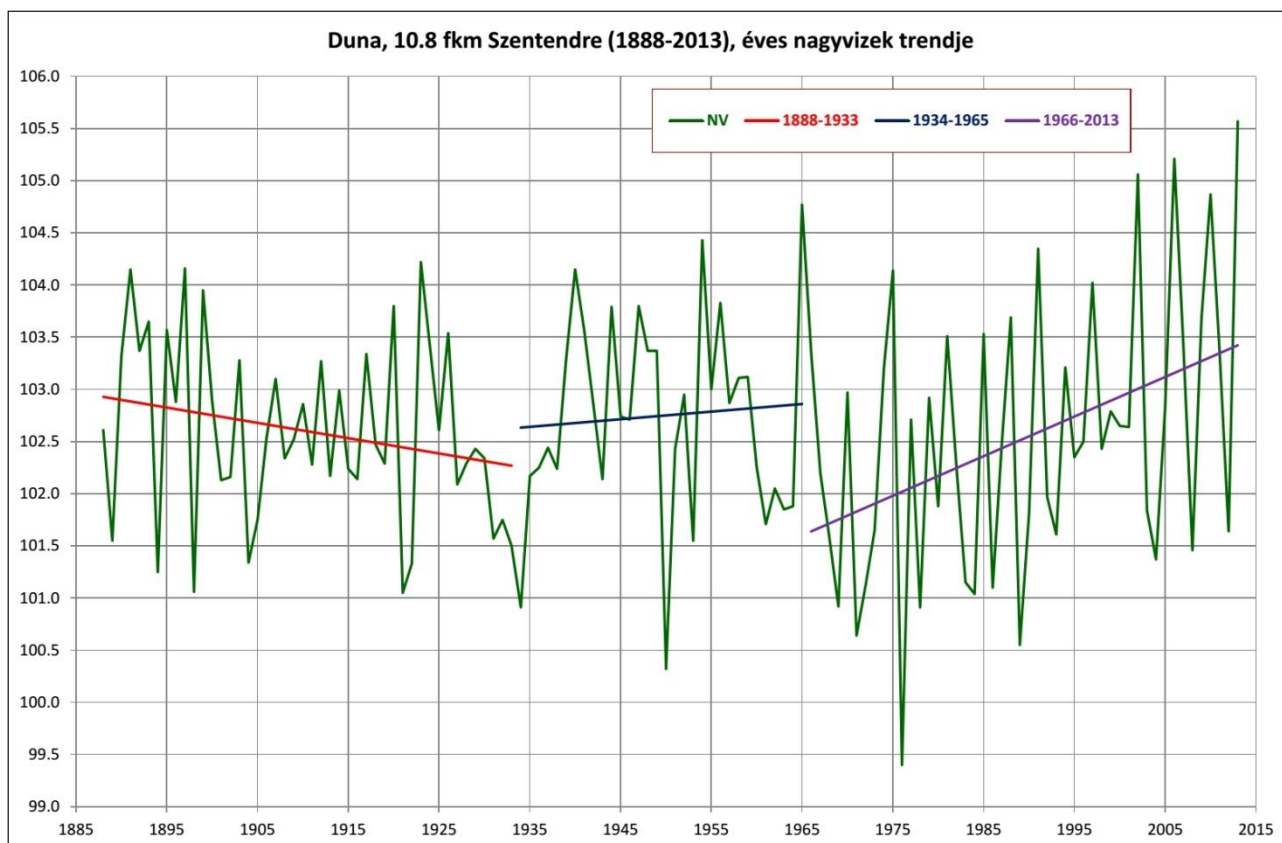
Az árvízszintek statisztikai vizsgálata azt bizonyítja, hogy az utóbbi évtizedekben, a folyószabályozási munkák és a vízlépcsőépítések következményeképpen az árvízlevonulás meggyorsult, ezért az árvizek egymásra halmozódása kevésbé jelentkezik. Az évi maximális vízállások valószínűségi eloszlása nem változott jelentősen az utóbbi 50 évben, azonban az árvizek tartóssága minden vízszintnél radikálisan csökkent. Ez annyit jelent, hogy továbbra is számítani kell az igen magas vízállásokat okozó árvizek bekövetkezésére, az 1965-öshez fogható tartósságú árvíz megjelenése azonban ma már kevésbé valószínű.

A magyarországi Duna szakaszra jellemző, hogy az éves kis-, közép- és nagyvízi vízszintek adatsora 1965 óta tekinthető homogénnek. Ezen időszakban már a jégjelenséggel nem befolyásolt árvízszintek növekedése lett a mértékadó.

Az 1-7. ábra alapján megállapítható, hogy a kis- és közepes (éves átlagokból képzett) vízszintek (homogén idősor tartományban: 1965-2013.) trendje közel párhuzamosan csökken. A kisvízszint nagyobb mértékű csökkenése a meder mélyvonulatának erőteljesebb mélyülésére utal.



1-7. ábra - A Duna szentendrei vízmérce szelvényének, éves kis- és közép vízállás idősorának trendje (1965-2013)



1-8. ábra- A Duna szentendrei vízmérce szelvénye, éves nagyvízi vízállás idősorának trendje (1876-2013)

Az 1-8. ábraán látható, a Szentendrei Duna-ág (Szentendre) éves nagyvízszintek homogenitás vizsgálatának eredményeként, az 1966. év óta (1966-2013.) jellemző nagyvízi, jégjelenségekkel nem befolyásolt nagyvízszint emelkedési trend.

A Szentendrei-Dunaág (Szentendrei vízmérce) éves kis- közepes- és nagyvízi vízszintjeinek évenkénti változásának mértékét az 1-11. táblázat tartalmazza.

1-11. táblázat - A Szentendrei-Dunaág (Szentendrei 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]
Szentendre 10,8 fkm (mérési időszak: 1888-2013)	-0,9	-0,5	3,0

A Szentendrei-Dunaág árvízvédelmi készütségi elrendelő vízmércéje a Duna Nagymarosi vízmércéje. Az árvízvédelmi fokozati szintek túllépési tartósságait, valamint a legnagyobb történelmi vízszintet az 1-12. táblázat, az árvízvédelmi fokozati szintek túllépési tartósságait az utóbbi 15 évben (1999-2013) az 1-13. táblázat tartalmazza.

1-12. 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					
Nagymaros - Duna 1694,6 fkm					
1876-1965			1966-2013		
Legnagyobb vízszint (LNV)	LNV [mBf]	LNV éve	Legnagyobb vízszint (LNV)	LNV [mBf]	LNV éve
		107,01 *		1876	
Fokozati vízszint		Túllépési tartósság	Fokozati vízszint		Túllépési tartósság
[mBf]		[nap/év]	[mBf]		[nap/év]
III.	106,13	0,07	III.	106,13	0,27
II.	105,63	0,46	II.	105,63	0,52
I.	104,63	2,61	I.	104,63	1,67

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

1-13. 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)		
Nagymaros - Duna 1694,6 fkm		
Árvízvédelmi fokozati vízszint	Túllépési tartósság	
[mBf]	[nap/év]	
III.	106,13	0,87
II.	105,63	1,45
I.	104,63	3,13

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

1.5.1.3 A vizsgált nagyvízi mederszakaszt határoló árvízvédelmi rendszerek

A Szentendrei-Dunát érintően a nagyvízi meder határait a Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság, valamint Szentendre és Tahitótfalu üzemeltetésében lévő I. rendű árvízvédelmi töltések határolják, másfelől több szakasz nyíltártérnek minősül, melyet nem véd árvízvédelmi töltés.

KDVVIZIG - 02.07. számú Szentendrei-szigeti árvízvédelmi szakasz

1906-ban megalakult a Szentendrei-szigeti ármentesítő Társulat, mely 14,9 km hosszú gátat épített az 1897. évi árvízszint tetőző vízállását elérő árvizek kivédésére. A társulat töltésein 1923., 1940., 1941. és 1945. években több gátszakadás is történt.

Ebben az időben az árvízvédekezést az érdekeltek öntevékenyen végezték, kivételes esetekben a Folyammérnöki Hivatal irányításával, illetve segítségével.

A védművek ezt követően, 1950-ben kerültek a vízügyi szolgálat kezelésébe. Ebben az időben a jelenlegi kisoroszi nyárigáton és a jelenlegi Fővárosi Vízművek Zrt. üzemi töltésein is folyt a védekezés. Ekkor a fővédelmi vonal hossza összesen 54,5 km volt. Mivel ezen töltések csak

mezőgazdasági területeket és a Vízművek létesítményeit védtek, a kisoroszi gátat 1966-ben nyárigáttá nyilvánították, és a területileg illetékes vízgazdálkodási társulat kezelésébe került. A Szentendrei-sziget déli csúcsán lévő töltés szintén 1966-ban került a Fővárosi Vízművek kezelésébe, és ugyan ezen évben lett nyárigáttá nyilvánítva.

A szigeti töltések erősítését 1951-ben kezdték el, azonban a komolyabb munkálatok csak az 1954. évi árvíz levonulása után kezdődtek meg. Az 1954. évi nyári árvíz a gátkoronát sok helyen megközelítette és súlyos helyzetet idézett elő Suránynál, a régebbi gátszakadásoknál keletkezett kopolyáknál.

Az 1965-ös, tartós nyári árvíz szintje a koronát sok helyen meghaladta. A védekezés a töltések teljes hosszúságában nyúlgátépítéssel, nagy technikai-műszaki felkészültséggel folyt. Ennek volt köszönhető a védvonalak megtartása. A fakadóvizek így is hatalmas és értékes területeket öntöttek el. Az árvíz idején Tahitótfalu és Pócsmegyer belterületeit töltés nem védte, homokzsákokból készített nyúlgátakkal védekeztek. Szigetmonostor, Pócsmegyer és Tahitótfalu községeket is kiürítették. Az árvíz levonulása után azonnal hozzáláttak a teljesen tönkrement töltések helyreállításához, illetve újjáépítéséhez. A helyreállítási munkák 1966-1968 évek között folytak.

A helyreállítás csak a MÁSZ szintjéig történt, 4-5 m koronaszélességgel a mentett oldal felé történő szélesítéssel 1:3-1:4-es rézsűhajlással. A vízdali rézsút érintetlenül hagyták. Ebben az időben épült ki az öblözetet délen lezáró töltésszakasz is. Ezek a helyreállítási munkák nem biztosították teljes egészében az öblözet védelmét. A töltések előírt méretre történő kiépítése és az öblözet lezárása még ekkor sem fejeződött be.

Az 1965. évi árvízi helyreállítási munkák után végrehajtott nagyobb volumenű fejlesztési munkái:

1. 1972-1976. között a Nagy-dunai oldali árvízvédelmi töltés magasításai és erősítési munkái zajlottak a 9+465 – 15+761 és a 2+901 – 5+440 tkm között. A földmunkák elkészülte után a 2+901 – 5+440 tkm közötti szakasz töltéskoronájára a Szigetmonostori Tanács, míg a 9+465 – 15+745 tkm közötti szakaszra a Fővárosi Vízművek szilárd burkolatú utat létesített. A fenti szakaszok töltéselőerősítése a mentett oldal felé történt anyagödörből, távszállítással.
2. 1974-ben készült el a Szentendrei oldalon a 4+120 – 5+060 tkm (Pócsmegyer belterület), továbbá a 8+750 – 9+066 tkm (Tahitótfalu belterület, Gombaszögi villa és híd) közötti szakasza. Ezek a helyeken védőtöltések nem voltak. A töltések helyszűke miatt minimális mérettel, 2 m-es koronaszélességgel, 1:2-es rézsűhajlással épültek, jórészt a mederből kikerült kavicsos anyagból.
3. 1976-ban megszüntetésre került a Nagy-dunai árvízvédelmi töltés 6+434 tkm szelvényében lévő surányi csőzilip, továbbá a szentendrei oldal 2+447 tkm szelvényében lévő Szigetmonostor felső csőzilip 1978-ban.
4. 1978-1981. évek között készült el a Szentendrei oldali töltés a 8+320 – 8+750 tkm közötti, Tahitótfalu belterületén. Ugyanekkor került elbontásra a régi tahitótfalui csőzilip, mely az előző magas vízállások alkalmával minden esetben komoly problémákat okozott. A töltéskorrekcióval együtt áthelyezésre került a Tahitótfalu belterületi csapadékvizeinek elvezetését szolgáló csatorna egy része a csőzilippel együtt. A gombaszögi villa bejáratához és a hajóállomás megközelítésének biztosítására 2 db 4 m nyílású kulisszanyílás épült. A hajóállomás 1980-as évek elején megszűnt és elbontásra került.
5. 1985-ben megszüntetésre került a Szentendrei oldalon a 4+927 tkm szelvényében lévő Pócsmegyeri hajóállomás kulisszanyílása.

6. Az 1991. évi augusztusi árvíz alatt történt töltésszakadás után a szakadás helyén (a Nagy-Duna-ág 8+125 tkm környezetében) töltéserősítésre került sor.
 7. 1992-1994. között a Szentendrei oldal 0+000 – 4+000 tkm között, Pócsmegyer határáig töltéserősítés és vízoldali előtérrendezés készült. A szigetmonostori révlejárónál a mentett oldalon a rézsűhajlást 1:10 hajlásúra növelték.
 8. 1995-1998. között folytatódott a töltéserősítés a Szentendrei oldal 7+325-8+321 tkm szelvényei között.
 9. 1997-ben a Nagy-dunai oldal 6+850 – 7+325 tkm szelvényei között került sor töltéserősítésre.
 10. 2000-ben a Nagy-dunai oldal 7+325 – 7+500 tkm szelvényei között került sor töltéserősítésre.
- 2013-ban töltésfejlesztési munkákra került sor a Duna Projekt keretében, a surányi gátörjárásban az 1+600 – 2+905 tkm szelvények között, az 5+200 – 6+800 és a 7+900 – 8+400 tkm szelvények között, ahol a töltések magasztása és a rézsűk 1:3 hajlásúvá való átépítése történt meg. Sor került továbbá a tahitótfalui gátörjárás 8+321 tkm szelvényében lévő csőzsilipnél ellennyomó medence kiépítésére.

Az árvízvédelmi töltések jelenleg 1:2,5 - 1:4-es víz- és mentett oldali rézsűhajlásokkal rendelkeznek, kivételt képeznek a burkolattal ellátott szakaszok, ahol a rézsűhajlás 1:2 meredekségű is lehet. A korona szélessége 2,5 – 5,0 m közötti. A töltés építéskor a koronaszintet az akkori mértékadó árvízszintre és 1 m-es magassági biztonságra építették ki. Jelenleg a töltés koronaszintje a 2014. évi mértékadó árvízszintet és magassági biztonságot nem éri el a Váci-Dunaági oldalon. A Szentendrei-Duna mellett is magasságihiány van a töltéskoronák szintjét illetően.

A 02.07. számú védelmi szakasz fővédvonalainak összefoglaló ismertetése

Az árvízvédelmi szakasz fővédvonalainak összes hossza **24,701 km**

A védelmi szakaszon belül:	földtöltés	14,987 km
	burkolt töltés	8,714 km
	magaspart	1,000 km

Gátörjárások:

02.07.01. számú Surányi gátörjárás	9,000 km
02.07.02. számú Surány-felsői gátörjárás	6,642 km
02.07.03. számú Szigetmonostori gátörjárás	5,050 km
02.07.04. számú Tahitótfalui gátörjárás	4,009 km

A mentesített öblözetek általános jellemzése:

A sziget teljes területe 80 km². Teljes hossza 32 km, szélessége átlagban 2-3 km. A szigeten magas kultúrájú mezőgazdasági termelés folyik.

Az 1 ‰ árvízszinthez tartozó vízhozam figyelembevételével a Szentendre-szigeten lévő 1.17. Szentendrei-szigeti árvízvédelmi öblözet területe 53,54 km², mely a sziget területének majdné kétharmada. A Szentendrei-szigetet a Nagy-Duna-ág és a Szentendrei-Duna-ág fogja körül, belsejében szél által összehordott homokdombok húzódnak.

1-14. táblázat 1.17. Szentendrei-szigeti árvízvédelmi öblözet

Jobb parti öblözet					
Száma	Neve	Helye [fkm]	Q _{1%} -hoz tartozó területe [km ²]	Érintett település	
				belterülettel	csak külterülettel
1.17.	Szentendrei-szigeti	Nagy-Duna 1666+000- 1679+000	53,54	Tahitótfalu Szigetmonostor Pócsmegyer	-
Összesen			53,54	-	

KDVVIZIG - 02.08. számú Budakalászi árvízvédelmi szakasz

Az öblözet árvízvédelme a védvonal kiépítése előtt megoldatlan volt. A 104,33 mBf. szint alatti területek, főleg Budakalász Szentistván-telepi része előntésre került. Előntésre került továbbá a régi 11-es út Budakalászon átvezető szakaszának egy része is. A töltés építése 1969-ben kezdődött és 1972-ben fejeződött be. Ugyanezen idő alatt épült meg a budakalászi gátörtelep, védelmi központ is. A Barát-patak és a Dera-patak visszatöltése a mértékadó dunai árvízre ráfutó 3%-os patak vízhozam figyelembe vételével történt.

Az árvízvédelmi töltés 1:2,5 - 1:3-as víz- és mentett oldali rézsűhajlásokkal rendelkezik, kivételt képeznek a burkolattal ellátott szakaszok, ahol a rézsűhajlás 1:2 meredekségű is lehet. A korona szélessége 4,5 - 5 m körüli. A töltés építésekor a koronaszintet az akkori mértékadó árvízszintre és 1 m-es magassági biztonságra építették ki. A jelenlegi mértékadó árvízszintet és magassági biztonságot a töltés koronája meghaladja.

Az árvízvédelmi öblözet területe 53,3 km². A védett területen található a budakalászi Szentistván - telep egy része, a Budakalászi Terápiás Intézet épületei, Budakalászi Kemotaxonómiai Botanikus Kert telepe, a volt szentendrei szovjet laktanya, több nagyobb bevásárló központ és kereskedés.

A 02.08. számú védelmi szakasz fővédvonalainak összefoglaló ismertetése

***Az árvízvédelmi szakasz fővédvonalainak összes hossza* 8,742 km**

A védelmi szakaszon belül:	földtöltés	3,829 km
	közút	1,431 km
	kerékpárút	1,057 km
	egyéb burkolt korona	1,670 km
	parapetfal	0,050 km
	földtöltés nélküli nyomvonal	0,705 km

Gátórjárások:

02.08.01. számú Budakalászi gátórjárás 8,742 km

A mentesített öblözetek általános jellemzése:

A 02.08. számú árvízvédelmi szakasz fővédvonalai a Szentendrei-Duna 2+350 – 6+900 fkm szelvényei között mentesítik az 1.18 számú Budakalászi öblözetet. Az öblözet mentesítésére épültek ki a jobb parti mellékvízfolyások visszatöltésezett szakaszai is (Barát- és Dera-patak). A védelmi szakasz menti árterület szélessége mintegy 2-3 km.

1-15. táblázat 1.18 számú Budakalászi öblözet

Jobb parti öblözet					
Száma	Neve	Helye [fkm]	Q _{1%} -hoz tartozó területe [km ²]	Érintett település	
				belterülettel	csak külterülettel
1.18.	Budakalászi	Szentendrei-Duna 2+350-6+900	9,26	Budakalász	Szentendre Pomáz
Összesen			9,26	-	

Szentendre város árvízvédelmi létesítményei

A belvárosi védvonal tulajdonképpen a régi 11. számú út megépítésével alakult ki. A védmű 1954-ig a Város kezelésében volt, majd a Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság kezelésébe került egészen 1991-ig. A védelmi szakasz neve Budakalász-szentendrei árvízvédelmi szakasz volt, mely magába foglalta a jelenlegi budakalászi töltésszakaszt és a Szentendre belvárosi töltésszakaszt a Kaszinótól a Sztaravoda-patakig. Ezt követően a védelmi szakasról a Szentendre-belvárosi szakasza leválasztásra került és visszakerült önkormányzati kezelésbe, amely napjainkig fennáll.

A Duna korzót védő árvízvédelmi gát a hosszan tartó, hat árhullámmal levonuló 1965. évi árvíz után – mely az 1876-os árvizet követően új jégmentes maximumként jelentkezett – az 1960-as évek végén épült ki, sajnos megfelelő alapozás és gyakorlatilag tömörítés nélkül. Ekkor lett megerősítve a Bükkös-patak jobb és bal parti gátja is. A végleges kiépítéskor a védvonal burkolatát felújították és kiterjesztették, a nagyszámú csőátereszt és csőzilipet néhány kivétellel megszüntették. A védművek magassága a VITUKI által 1976-ban meghatározott mértékadó árvízszint (az 1956. évi jeges árvíz tetőző értékeinek a burkológörbéje) + 1,0 m-es biztonságot (mely 2010-ig volt érvényben) a védvonal nagy részén elérik.

A déli városrész (honvédségi és ipari területek) védelmét 2007-ig csak depónia jellegű létesítmények biztosították. A depónia a 2002-es, akkori legnagyobb vízszinttel levonult árhullám elleni védekezésnél került megerősítésre, hogy az ipari területek elöntését megakadályozzák. Az LNV szinten tetőzött árvíz után, 2004-ben elkészült a 11. számú főút Dera-patak hídjától a Kaszinóig terjedő szakasz fejlesztési terve, mely beruházás végül 2007-ben készült el.

A belvárosi védművek kiépítését követően egészen 2002-ig jelentősebb védekezési munkák nem történtek a védelmi szakaszon, azonban a XXI. század első évtizedében (2002, 2006, 2010) a Dunán levonuló rendkívüli árhullámok során nagyszámú, beavatkozást igénylő káros árvízi jelenség volt tapasztalható.

Mind a 2002-es, mind a 2006-os (LNV) dunai árhullám tetőző vízszintje meghaladta az 1965-ös árvizét és a 2010-es is csak pár cm-rel volt alatta. A rendkívüli szintű árvizek elleni védekezés során a védvonalon több száz méter hosszban kiépített nyúlgátak mellett számos helyen kellett bordás megtámasztást és ellennyomó medencét alkalmazni. A 2006. évi rendkívüli árvíz során erősen megrongálódott a töltés északi, Rév utca - Lázár cár tér közötti szakasza, halaszthatatlanná téve annak a felújítását. A 2013-as, ismét LNV szintű júniusi árhullám idején a Duna korzó rekonstrukciója már nagyobb részben elkészült, ezért a 2002-ben és 2006-ban tapasztalt jelenségeknek csak egy kisebb hányada jelentkezett a védvonal mentén.

2006-ban az iparterületek védelmét biztosító depónián is több helyen kellett nyúlgátat, illetve bordást megtámasztást kiépíteni a nagy számban előfordult jelenségek miatt, mivel a tervezett beruházás még nem készült el. A depónia sem magasságilag sem keresztmetszeti méreteiben nem felelt meg az I. rendű védvonalakra előírt paramétereknek. Ezt a hiányosságot szüntette meg a 2007-ben elkészült beruházás a 11-es út és a Kaszinó közötti szakaszon, mely 2010-ben és 2013-ban is jól vizsgázott.

Végül 2013-ban megvalósult a Duna korzó rekonstrukciója című projekt, mely csaknem a teljes, történelmi belvárost védő védvonalszakasz fejlesztését megvalósította/megvalósítja (0+322–2+587 tkm között, összesen 2265 m hosszon). A rekonstrukció 8. szakaszból tevődik össze, melyek főbb fejlesztési munkái az alábbiak voltak:

1. szakasz: 0+322 tkm – 0+550 tkm (Bolgár utca – Bükkös-patak torkolata)

A 0+370 – 0+510 tkm szelvények közötti szakaszon a mentett oldali fakadóvizek megjelenésének elkerülése érdekében az út vízfelőli oldalán vízzáró fal került kiépítésre. A vízzáró fal előtti, feltorló szivárgó vizek megfelelő gyűjtésére és elvezetésére a 0+370 tkm szelvénytől a 2. szakaszon tervezett átemelő aknáig (0+607 tkm) terjedően szivárgó épült. A 2013. évi árhullám idején a rekonstrukció még nem valósult meg ezen a szakaszon, így védekezési tapasztalatok még nem állnak rendelkezésre a beavatkozások hatásáról.

2. szakasz: 0+550 tkm – 0+869 tkm (Bükkös-patak jobb part; torkolat – híd) és 3. szakasz: 1+224 tkm – 1+577 tkm (Bükkös-patak bal part; híd – torkolat)

A töltésszakaszok közvetlenül a Bükkös-patak jobb partján lévő házak mellett húzódnak, ahol nagyobb árvizek idején szivárgó és fakadóvizek jelentek meg. Ennek megakadályozása érdekében itt is vízzáró fal és szivárgó kerül kialakításra mindkét szakaszon. A 2013. szeptember 8-i állapot szerint a bal parton elkészült a vízzáró fal, a jobb parton még nem kezdődtek meg a munkálatok. A 0+609 tkm szelvényben lévő Fürdő utcai zsilip már átépítésre került, a 0+607 tkm szelvényben szivárgó átemelő akna létesült. A 2013. évi árhullám idején a rekonstrukció még nem valósult meg ezen a szakaszon, így védekezési tapasztalatok még nem állnak rendelkezésre a beavatkozások hatásáról.

4. szakasz: 1+577 tkm – 1+708 tkm (Bükkös-patak torkolata – emlékmű)

A szakaszon nincs kiépített árvízvédelmi töltés, a Dózsa György út képezi a fővédvonal nyomvonalát, mely magassági hiányos szakasz (legalacsonyabb részén MÁSZ+0,6 m szinttel). A kerékpárút elbontása után, annak helyén kb. 4 m-es koronaszélességű töltés épül MÁSZ+1,40 m koronaszinttel. A korona vízdoldali szélénél vízzáró fal készül az 1+590– 1+652 tkm szelvények

között. A vízdali 1:2,5 hajlású rézsű ékelt kőburkolatot kap, ami a burkolt fenntartó útig tart, és lezáró fogak határolják. A 2013. évi árhullám idején a rekonstrukció még nem valósult meg ezen a szakaszon, ezért nyúlgát építésével kellett a város védelmét biztosítani.

5. szakasz: 1+708 tkm – 1+902 tkm (emlékmű – Péter Pál utca)

Az emlékmű és a Péter Pál utca közötti részen az árvízvédelmi töltés koronaszélessége és magassága kielégítette az előírásokat, így a töltéstest, és azon a parapetfal a korábbi állapotban maradt meg. Azonban a korábban észlelt árvízi jelenségek megszüntetése érdekében a parapetfal és a rézsűburkolat teljes felújítására került sor. A 2013. évi árhullám idején a rekonstrukció csak részben valósult meg ezen a szakaszon, így védekezési tapasztalatok még nem állnak rendelkezésre a beavatkozások hatásáról. A rézsűburkolat ekkor még nem került felújításra, ezért a korábban tapasztalt szivárgási jelenségek ellen a rézsűburkolat teljes fóliázására került sor a védekezés idején.

6. szakasz: 1+902 tkm – 2+235 tkm (Péter Pál utca – Bem József utca)

Ezen a töltésszakaszon a korábbi rendkívüli árvizek idején az altalaj nem megfelelő vízzárósága következtében jelentős mértékben lehetett káros árvízi jelenségeket tapasztalni. A 333 fm hosszú szakaszon a töltéstest visszabontásra került 103,50 mBf szintig. A szakasz teljes hosszában a parapetfal helyére vízzáró fal került lemélyítésre 98,00 mBf szintig. A vízzáró fal a mobil árvízvédelmi fal alapjául is szolgál, mely a 2013. évi árvíz idején kitűnően működött, szivárgás nem volt tapasztalható.

7. szakasz: 2+235 tkm – 2+335 tkm (Bem József utca – RÉV állomás)

A védvonal ezen 100 fm-es szakaszán adódtak a korábbi árvizek idején a legkomolyabb árvízvédekezési munkálatok. A töltés egyik leggyengébb pontja a révállomás épülete volt, ezért az elbontásra került, és a tervezési területen kívül kapott új helyet. A töltés visszabontása után új töltéstest épült ki, a korona vízdalánál vízzáró fallal. A gátszakasz mentett oldalán, a rézsű talpvonala mentén került kiépítésre egy szivárgó. A 2013. évi árvízvédekezés idején a töltésszakasz kitűnően vizsgázott, a korábbi jelenségek megszűntek a szakaszon.

8. szakasz: 2+335 tkm – 2+587 tkm (RÉV állomás – yacht kikötő)

Ezen a szakaszon a korábbi parapetfal javarészt nem érte el az előírt MÁSZ+1m magasságot, így a meglévő betonfal részleges visszabontásával a rézsűél fölött monolit vasbeton szögtámfal épült. A 2013. évi árhullám idején a rekonstrukció csak részben valósult meg ezen a szakaszon. A révház felett a rézsűburkolat ekkor még nem került teljes mértékben felújításra, ezért a 2+335-2+370 tkm szelvények között a támfal mellett szivárgó víz jelent meg, mely ellen ellennyomó medence került kiépítésre.

A Szentendre városi védművek összefoglaló ismertetése

Az árvízvédelmi szakasz fővédvonalainak összes hossza	6,247 km
A védelmi szakaszon belül:	
földtöltés	2,209 km
burkolt töltés	2,998 km
mobilfal	0,333 km
vegyes szerkezetű	0,655 km
földtöltés nélküli nyomvonal	0,052 km

A mentesített öblözetek általános jellemzése:

Az 1.16. számú Szentendrei öblözet Szentendre város mély fekvésű területeire terjed ki, nagysága 0,32 km². Az öblözet teljes egészében lakott terület, ahol a lakóépületeken kívül jelentős idegenforgalmi, műemléki, vendéglátó-ipari, kereskedelmi és szolgáltató-ipari létesítmények találhatóak. Az öblözet felszíni vizeit a Sztaravoda- és a Bükkös-patakok szállítják a Dunába. A csapadékvizek elvezetése részben nyílt árkokban, részben zárt csatornáknak történik.

Az öblözet védelmét a fentiekben ismertetett, 3,197 km hosszú elsőrendű árvízvédelmi töltés biztosítja. A belváros árvízmentesített területei a nyugati irányban gyorsan emelkedő terep miatt egy keskeny „parti” sávban fekszenek, ennek megfelelően a terület egy esetleges gátszakadás során percek alatt elöntésre kerül.

A belvárosi öblözet védelmét ellátó elsőrendű árvízvédelmi vonalhoz csatlakozik a Szentendre város déli részén húzódó I. rendű védvonal. Havária esetén elöntésre kerülhetnek az ipartelep, a honvédségi területek, valamint a Pannónia lakótelep mély fekvésű részei.

A belvárosi mentesített öblözethez északon a Pap-sziget, valamint a 11-es főút és a Határ-csárdánál található településhatár által közrezárt terület LNV alatti részei kapcsolódnak, mint nyílt ártér.

Az öblözetben szükségtározó nincs. Árvízi havária esetén a víz lokalizálására a történelmi belvárosban a rövid idejű elöntésre való tekintettel, valamint a sűrű beépítés miatt nincs lehetőség. Az első lokalizációs vonalat a (rég) 11. jelű főút vonalában homokzsákokkal lehet kialakítani.

Szentendre területét érinti továbbá az 1.18. számú Budakalászi öblözet, mely a Szentendre déli (külterületi) részén lévő kereskedelmi és szolgáltató-ipari létesítményeket foglalja magába a Dobogókői út – Kalászi út közötti területen. A Szentendrei árvízvédelmi szakasz fővédvonalainak azonban az öblözet védelmében nincs szerepe.

1-16. táblázat 1.16. Szentendrei öblözet

Jobb parti öblözet					
Száma	Neve	Helye [fkm]	Q _{1%} -hoz tartozó területe [km ²]	Érintett település	
				belterülettel	csak külterülettel
1.16.	Szentendrei	Szentendrei-Duna 9+000-11+000	0,32	Szentendre	-
Összesen			0,32	-	

Az árvízvédelmi szakaszok részletes adatai a 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet 1. számú mellékletében kerültek rögzítésre.

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 jégvezetést 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 kanyarulatainak jellemző adatai az 1-17. táblázatban találhatóak.

1-17. táblázat - A vizsgált szakasz kanyarulatainak jellemző adatai

Felső inflexió	Alsó inflexió	Hossz a középvonalon	A kanyarulat húr hossza	A kanyarulat amplitúdója	A kanyarulat középponti szöge	L/H arány	Megjegyzés
fkm	fkm	L	H	A	α		
1694,125	29,330	4680	3970	1060	97	1,18	Szentendrei-ág
29,300	28,400	880	870	30	9	1,01	Szentendrei-ág
28,400	27,425	900	860	120	13	1,05	Szentendrei-ág
27,425	26,000	1430	1390	130	30	1,03	Szentendrei-ág
26,000	25,025	980	940	150	38	1,04	Szentendrei-ág
25,025	24,120	970	960	60	15	1,01	Szentendrei-ág
24,120	22,200	1730	1430	450	103	1,21	Szentendrei-ág
22,200	20,000	2030	1760	410	87	1,15	Szentendrei-ág
20,200	19,400	780	780	60	24	1,00	Szentendrei-ág
19,400	19,000	670	650	50	20	1,03	Szentendrei-ág
19,000	16,800	1955	1850	250	70	1,06	Szentendrei-ág
16,800	16,075	930	900	80	29	1,03	Szentendrei-ág
16,075	15,120	850	850	60	32	1,00	Szentendrei-ág
15,120	13,900	950	940	80	31	1,01	Szentendrei-ág
13,900	10,260	3670	3610	210	49	1,02	Szentendrei-ág
10,260	9,525	820	750	140	67	1,09	Szentendrei-ág
9,525	8,550	1040	1000	140	47	1,04	Szentendrei-ág

Felső inflexió	Alsó inflexió	Hossz a közép-vonalon	A kanyarulat húr hossza	A kanyarulat amplitúdója	A kanyarulat középponti szöge	L/H arány	Megjegyzés
8,550	6,750	1680	1600	210	52	1,05	Szentendrei-ág
6,750	6,190	620	610	50	41	1,02	Szentendrei-ág
6,190	5,200	890	890	20	15	1,00	Szentendrei-ág
5,200	4,180	1150	1100	150	64	1,05	Szentendrei-ág
4,180	1655,160	5880	5670	720	30	1,04	Szentendrei-ág

Mint a fentiekből látható - illetve összehasonlítva a 02.NMT.01 ide vonatkozó táblázatos értékeivel - a Szentendrei-Duna kanyarulatai általában fejlettebbek, mint a főágé; nagyobb inflexiós távolságokkal; az egyik-másik part között mozgó sodorvonallal.

Valamennyi jelentősebb küszöb a középvízi meder helyi kiszélesedésénél alakult ki. Az erőteljesebb kanyarulatokban zátonyok és/vagy szigetek sorozata jött létre.

A Szentendrei-Duna-ágban lévő főbb szigetek és zátonyok a következők:

Lupa-sziget (3-4 fkm) Budakalász és Szigetmonostor közigazgatási kezelésében van. Üdülőterület, Budapest, Vigadó téri vízmércén mért kb. 600 cm-nél kerül víz alá.

Tündér-sziget(4-4,5 fkm). KDVVIZIG kezelésében van, erdőművelés alatt, Budapest, Vigadó téri vízmércén mért kb. 400 cm-nél kerül víz alá.

Sárkány-sziget(6,0 fkm, jobb part) KDVVIZIG kezelésében van. Részben erdővel borított, Budapest, Vigadó téri vízmércén mért kb. 400 cm-nél kerül víz alá.

Papsziget (11-12 fkm). Szentendre közigazgatást kezelésében van. Üdülőterület és kemping. Budapest, Vigadó téri vízmércén mért kb. 600 cm-nél kerül víz alá.

Zátony sziget(14-15 fkm, bal part). KDVVIZIG kezelésében van a 02 hrsz-on és Pócsmegyer közigazgatási területén. A szigeten erdőművelést folytatnak. Budapest, Vigadó téri vízmércén mért kb. 400 cm-nél kerül víz alá.

Kecske zátony(21-22 fkm bal part). KDVVIZIG kezelésében és a 0159/3-4-5 hrsz-on Tahitótfalu közigazgatási területén van. A zátonyt gyeppel és erdővel borítja, Budapest, Vigadó téri vízmércén mért kb. 300-400 cm-nél kerül víz alá.

A főbb esés törések a Nagy-dunai leválás után, a Dunabogdányi szűkület, Tildy Zoltán híd és a Bükkös-patak torkolatának térségébe esnek. A Duna-ágban kisvíz esetén a vízfelszín mintegy fél méterrel alacsonyabban fut Szentendre határáig, mint a Váci ágba, majd Szentendre és Budapest között a két ágba azonos szinten folyik le a víz. Ez az esés törés jelleg nagyvizek esetén is megfigyelhető.

A Szentendrei-Duna és a Váci-ág éves kis- és középvízhozamok megoszlásának elemzése alapján a két ág megosztása 70-30% alakul a középvízi viszonyok esetén, de kisvíznél elkezdi 80-20% irányba tolni. Míg a 2013. évi LNV esetében a vízhozam megosztás 70-30%, addig az új MÁSZ a 66-34% elosztással számol. A Szentendrei sziget É-i csúcsának környezetében a KDVVIZIG olyan

beavatkozást tervez (kisminta-kísérlet is folyamatban van), amelynél a Szentendrei Duna-ág nagyobb arányban vesz részt a Duna vízhozamának megosztásában.

Mivel a Duna-ág mentén sok a parti szűrésű vízmű kút és vízbázis a Duna-ág áramlási viszonyainak javítása nem csak a hajózási viszonyok, árvízlevezetés, de a kitermelhető víz minőségét is pozitívan befolyásolja

A vízhozam megoszlás változását a Visegrádi szorosból kilépő Duna kanyarulati paraméterei, illetve a kialakult áramlási viszonyok határozzák meg. A szigetcsúcstól alvíz irányába mindkét ágon fejlett kanyarulat található, ideális középvízi mederszélességgel párosulva és erőteljes sodorvonal helyzettel. Ellenben a felvíz irányban lévő kanyarulatnál, ahol a sziklás meder szakaszon egy igen túlfejlett kanyarulat található változó helyzetű (bal és jobb part közötti) sodorvonallal és középvízi mederszélességgel. Ehhez párosul még az erőteljes esésváltozás is, mely kisvíz esetén az 5-8 cm/km értéktől a 35-40 cm/km eséstől hirtelen visszaesik 3-6 cm/km-re.

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 1-18. táblázattartalmazza.

1-18. 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)
32+020	935,017	2953,678	16+440	975,592	3656,689
31+710	737,820	2455,333	15+940	1108,413	3640,945
31+440	715,772	2570,355	15+440	842,484	2558,991
31+180	656,331	2951,756	14+930	851,204	3212,656
30+930	606,813	3363,532	13+910	858,712	3423,182
30+690	667,664	3245,861	12+900	1014,106	3010,094
30+450	689,882	2855,226	11+890	987,329	3556,481
29+950	715,700	2498,419	11+390	1328,133	4965,032
29+450	626,759	2403,215	11+140	1256,544	6303,06
28+960	691,258	2854,304	10+890	1278,280	5500,643
28+460	760,348	2701,675	10+620	880,663	3857,328
27+960	657,371	2573,134	9+850	770,592	3815,248
27+700	637,965	2524,182	9+327	502,169	3027,293
27+450	780,866	3138,887	9+065	652,313	2739,296
26+950	949,122	3977,373	8+813	757,149	2810,909
26+440	968,282	4705,753	8+301	755,239	3818,698
25+950	620,550	6376,005	7+791	983,476	3930,968
25+690	580,739	6654,593	7+276	1104,311	3632,184
25+440	549,814	7077,369	7+030	1021,204	4136,567
25+190	515,600	6642,380	6+772	982,077	3405,777

Nagyvízi Mederkezelési Terv

02.NMT.04. Szentendrei-Duna Kitorcollás (Visegrád)[32+000 fkm]– Budapest Északi Közigazgatási Határa [2+300 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)
24+950	611,005	6048,031	6+277	1045,748	3578,463
24+460	536,207	5022,016	6+032	1232,427	4367,405
23+970	499,896	5609,670	5+787	967,634	4421,732
23+470	495,102	7231,919	5+287	883,192	4468,727
22+990	604,554	6396,098	4+802	927,121	5394,826
22+730	723,700	5959,300	4+068	1262,263	6405,869
22+470	637,561	4514,820	3+582	1234,122	5475,273
21+960	747,986	3771,986	3+102	1045,729	5381,815
21+440	773,377	4515,654	2+603	1043,635	4440,884
20+940	939,984	4417,256	2+354	1124,277	4115,863
20+430	819,590	3346,862	1+853	1015,424	3535,850
19+930	573,415	2247,804	1+356	949,606	3936,267
19+840	572,938	2247,804	0+854	859,685	2968,496
18+940	903,666	3444,597	0+605	785,582	2646,713
17+930	725,918	3074,903	0+334	953,813	3334,595
16+930	738,526	4299,158			

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

Az érintett szakasz hullámtere változatos. Szélessége 0-2,0 km közötti, a nagyobb szélességek a Szentendrei-sziget környezetében jellemzőek. A hullámtéri területre többnyire jellemző a mezőgazdasági területek jelenléte, part menti erdősávok illetve a főleg a Szentendrei-szigeten kisebb erdőfoltok, mezőgazdasági és lakott területek váltakozása. A Szentendrei ág jobb oldali hullámterének jelentős része lakott terület.

Nagyobb kiterjedésű létesítmények:

A szakasz északi részén, Dunabogdány és Kisoroszi térségében nem összefüggő családi házas, kertes beépítés jellemző, üdülőterületekkel ipari és kereskedelmi egységekkel váltakozva. Ettől délebbre szabadidős területek váltják a családi házas és üdülőterületeket.

A hullámteret érintő keresztező létesítmények:

- 30+000 fkm: légvezeték
- 19+850 fkm: légvezeték
- 19+840 fkm: Tildy Zoltán híd
- 7+300 fkm: légvezeték
- 2+950 fkm: Megyeri-híd

Vonalas létesítmények:

A bemutatott szakaszon mellékutak a jellemző vonalas létesítmények. A 11-es út Dunabogdány és Tahitótfalu között megy át a hullámtéren. Ugyanezen települések között és Leányfalu északi részén

egy-egy depónia van, melyek hossza rendre 1754 és 1016 m. Szigetmonostor térségében a Vízművek üzemi töltése 2989 m hosszú.

Pontszerű létesítmények:

A szakasz teljes hosszán végig vízkivételi kutak sorakoznak, legnagyobb sűrűségben a Szentendrei-szigeten és Leányfalu-Tahitótfalu között. Jellemző létesítmények még a hajóállomások, melyek minden településen megtalálhatók.

1.5.1.7 A vizsgált mederszakasz hajózhatósága

A **Szentendrei Duna-ág** 32 km hosszú szakasza IV kategóriájú nemzeti vízi út. A kategóriába sorolás alapján a folyószakasz leglényegesebb paraméterei (a hajóút szélessége és mélysége) biztosítják 1 500 tonnás hajók közlekedését. A IV osztályú hajózó út esetén a mértékadó helyzetet a legkisebb hajózási vízszint (LKHV) adja, minimálisan kitűzött 50 m széles elméleti hajóút, előírányzott 2,5m mélységgel, ahol a kanyarulati sugarak értékének nagyobbak kell lennie 650 m-nél. A folyót keresztező közúti hidak alatti minimális szabad nyílásmagasságnak minimum 7 méternek kell lennie. A jelenlegi hajóút méretek mellett a rendszeres személy- és teherforgalom a Budapest, Vigadó téri vízmércén mért kb. 200 cm-es vízállásig zavartalan, ennél alacsonyabb vízállás esetén 25 dm-es merülés nem mindenhol biztosított. A Szentendre-sziget felső csúcsának környezetében erőteljes feltöltődési folyamat figyelhető meg, amely a mellékág lassú elzáródását okozhatja. A hajózási feltételek javítását elősegítheti a Duna-ág kisvízes időszakos vízhozam megosztásnak javítása. (Az 1.5.1.4. fejezetben az erre vonatkozó kisminta kísérlet említésre került).

A Szentendrei Duna-ágban közlekedő kompjáratokat illetve révet az 1.3.1. fejezet tartalmazza.

A Szentendrei Duna-ág hajózási szempontból kritikus szakaszai:

- Lupa-sziget – a sziget bal oldali mellékágában, elsősorban a felső torkolat közelében nagyon kicsi a vízmélység.
- Kecske zátony (21-22 fkm bal part) a térségben igen kis sugarú kanyarulat található, e mellett a domború oldalon igen erőteljes zátonyképződési folyamat zajlik.
- Bükkös-patak torkolata (9+300 fkm jobb part)
- Szentendrei-sziget felső szigetcsúcs térségében

1.5.2 *A mederszakasz használatának elemzése*

A Szentendrei-Dunaág nagyvízi medrének Kisoroszi szakaszán nagyrészt kis- és nagytáblás szántók, lombos erdőültetvények, lombhullató erdők, és részben cserjével, fával borított gyepek fordulnak elő. A lakott terület parthoz közeli része érintve van. A szigetcsúcsnál és a település alatti külterületi szakaszon kisebb üdülőterületek találhatóak. Kisoroszi és Tahitótfalu között a partközeli részen lombhullató erdősáv található, mögötte rétek illetve kis- és nagytáblás szántók jellemzőek. Néhány tanya is érintett. Tahitótfalunál a szűk hullámtérben nagyrészt erdők vannak egészen Szigetmonostorig. Innentől Budapest közigazgatási határáig a Szentendre-sziget Váci-Dunaági oldalán, a parton lombhullató erdősáv, beljebb gyepek és legelők illetve nagytáblás szántók találhatóak.

Dunabogdánynál a part és a 11 sz. út közötti sávban hosszabb üdülőterület és lakott terület található fákkal benöve. Külterületen, a parton lombhullató erdősáv, mögötte kis- és nagytáblás szántóföldek jellemzőek. Tahitótfalunál a parti sávban lombhullató erdők jellemzőek, és egy nagyobb lakóterületi rész is veszélyeztetve van. Tahitótfalu és Leányfalu között a parton erdősáv húzódik, beljebb fákkal, bokrokkal tarkított gyepek találhatóak. Leányfalunál a 11. sz. út és a főmeder közötti sávban nagy kiterjedésű üdülőterület húzódik házakkal, stranddal. Szentendrénél a parton lombhullató erdősáv, mögötte szabadidős- és üdülőterületek jellemzőek. Kisebb részen lakóházakkal beépített terület is a nagyvízi mederbe esik. Budakalásznál a hullámtérben túlnyomóan zárt lombkoronájú erdők, illetve üdülőterületek és szántók találhatóak.

1.5.3 *Építésjogi környezet*

A fejezet elsősorban a nagyvízi meder területét érintő területek használatával, hasznosításával kapcsolatos, jelenleg érvényes szabályozásokat mutatja be részletesen. A nagyvízi mederkezelési tervek eredményeiből és előírásaiból, illetve az ahhoz kapcsolódó NM rendelet előírásaiból következő speciális szabályozások ismertetésére a 3.4 *Építési előírások* című fejezetben kerül sor.

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 törvényt⁶, amellyel egyúttal saját hatáskörébe vonta az országos, valamint a kiemelt térségek területrendezési terveinek elfogadását is.

A jelenlegi szabályozás szerint a parlament az Országos Területrendezési Tervet⁷ (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 meg⁸.

A településrendezés alapját az Épített környezet alakításáról és védelméről szóló törvény⁹ (továbbiakban: Étv.) képezi. Eszerint a települési önkormányzat és szervei településrendezéssel kapcsolatos feladataikat a helyi építési szabályzat (HÉSZ), valamint a településszerkezeti terv elkészítésével és elfogadásával látják el.

A településfejlesztési koncepciók és településrendezési eszközök Étv.-ben foglalt szabályainak végrehajtásáról és részletes tartalmi követelményeiről külön jogszabály rendelkezik¹⁰.

A terület- és településtervezési tevékenységre a fentiek 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 vele azonos - szintű jogszabállyal nem lehetnek ellentétesek.

⁶ 1996. évi XXI. törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről

⁷ 2003. évi XXVI. Törvény az Országos Területrendezési Tervről

⁸ 218/2009. (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

⁹ 1997. évi LXXVII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről

¹⁰ 314/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet a településfejlesztési koncepcióról, az integrált településfejlesztési stratégiáról és a településrendezési eszközökről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről

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 elrendezését. 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 keletkeztethet, 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 kötelezők.

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 hatályosulnak, 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 jogszabályban¹¹ (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.

¹¹ 253/1997.(XII.20.) Korm. rendelet Az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK)

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:

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

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

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

A vonatkozó Korm. rendelet¹² 6. mellékletének rendelkezései szerint abban az esetben, ha az építési tevékenység, illetve az építményben folytatott tevékenység nagyvízi mederben történik, akkor a vízügyi hatóság szakkérdésként 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 ingatlan-nyilvántartásba 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 Kormányrendelet¹³ szabályozza a folyók nagyvízi medrének használatát és hasznosítását és a folyók nagyvízi medrére vonatkozó kezelési terv készítésének rendjét és 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

¹² Az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról szóló 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet

¹³ 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

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

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.

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

A létesítményjegyzéket a 4.3. számú melléklet tartalmazza.

2 AZ ELŐÍRÁSOKAT MEGLALAPOZÓ VIZSGÁLATOK

2.1 A mederszakasz hidromechanikai modellvizsgálata

ALKALMAZOTT METODOLÓGIA

A munka végzés 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 keresztshelvényeit a Duna MÁSZ projekt 1D hidrodinamikai (HEC-RAS) modellben használt keresztshelvények adnák, akkora 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 modell ígertes alternatívát jelenthet.

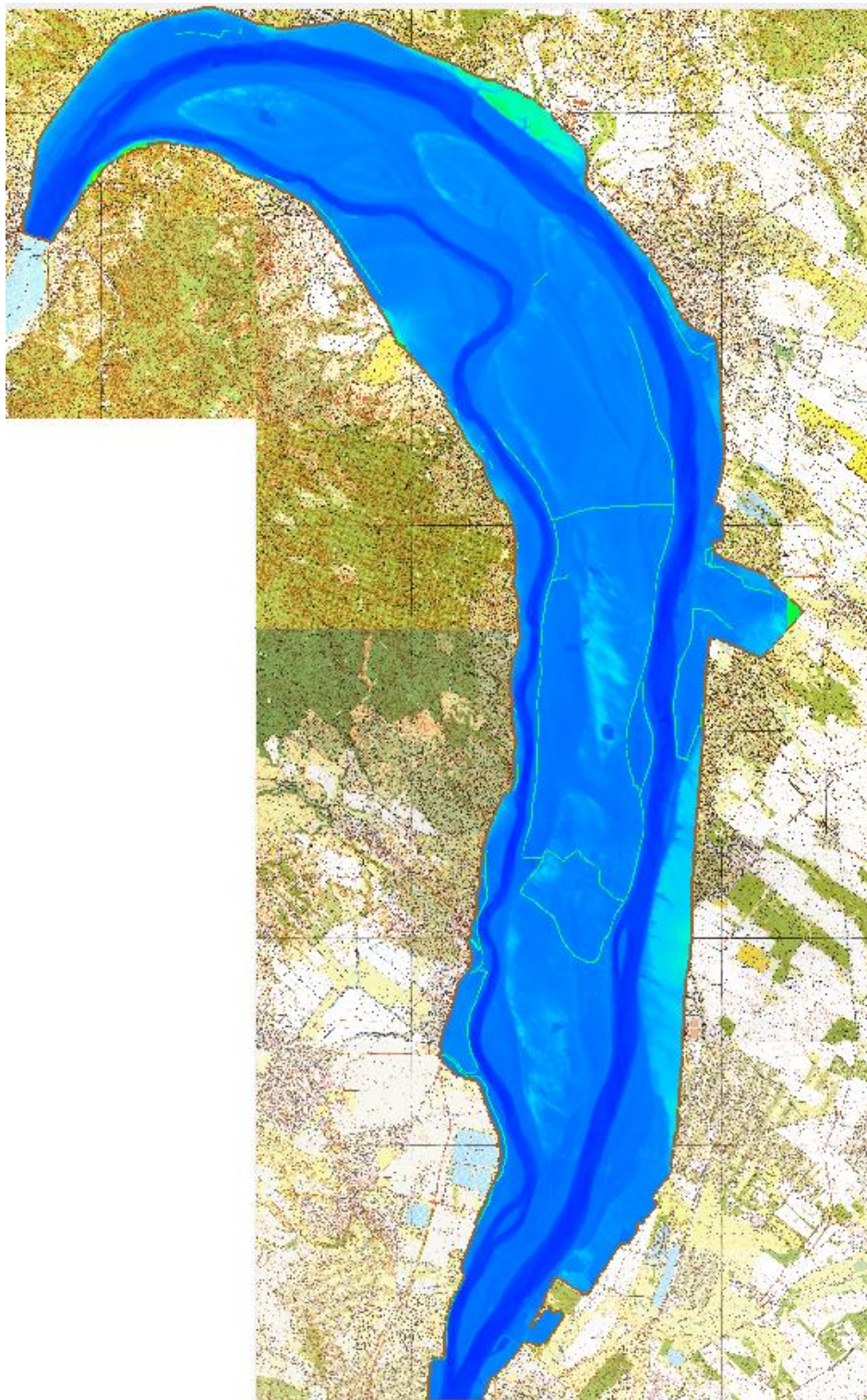
A Megbízóval történt megbeszélés alapján a tanulmány elkészítése során teljes 2D hidrodinamikai modellt használtunk és nem a beágyazott 2D/1D-t.

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 0,5 m, 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 tesztelt végeztük, mely 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. A2-1. ábra mutatja a 02.NMT.04 szakasz terepmodelljét.



2-1. ábra - A Szentendrei Duna ág terepmodellje

Műtárgyak

A 02.07. sz. Szentendre-szigeti árvízvédelmi szakasz a Szentendre-szigeten lévő 1.17. sz. árvízvédelmi öblözetet védi. A szigetet a váci Duna-ág és a Szentendrei Duna-ág fogja körül, belsejében szél által összehordott homokdombok húzódnak. A homokdombok között élesen el nem választható öblözetek alakultak ki. Az öblözetet a partok mentén haladó és délen lezáró árvédelmi töltések és ezeket megszakító magaspartok határolják.

A váci Duna-ági védvonal 15642 fm hosszú (Duna 1666 fkm - 1679,5 fkm), melyből 1600 fm magaspart, 14042 fm pedig trapéz szelvényű földtöltés. Két gátörjárás található a védvonalon: surányi gátörjárás (0+000 tkm - 9+000 tkm), surány-felsői gátörjárás (9+000 tkm - 15+642 tkm).

A Szentendrei Duna-ági védvonal 9059 fm hosszú (Szentendrei-Duna 10,70 fkm - 19,76 fkm), mely végig trapéz szelvényű földtöltés. Két gátörjárás található a védvonalon: szigetmonostori gátörjárás (0+000 tkm - 5+050 tkm), tahitótfalvai gátörjárás (5+050 tkm - 9+059 tkm).

Az árvízvédelmi töltés 1:2,5 - 1:4-es víz- és mentett oldali rézsűhajlásokkal rendelkezik, kivételt képeznek a burkolattal ellátott szakaszok, ahol a rézsűhajlás 1:2 meredekségű is lehet. A korona szélessége 4,5 - 5 m körüli. A töltés építésekor a koronaszintet az akkori mértékadó árvízszintre és 1 m-es magassági biztonságra építették ki. Jelenleg a töltés koronaszintje a 2014. évi mértékadó árvízszintet és magassági biztonságot nem éri el a Váci-Dunaági oldalon.

Az árvízvédelmi öblözet területe 53,3 km², mely a sziget területének majd kétharmada. A mentesített területen 3 község települt. Szigetmonostor és a hozzá tartozó Horányi üdülőterület, Pócsmegyer és a hozzá tartozó Surányi üdülőterület, továbbá Tahitótfalu. A védett területen közintézmények, ipartelepek nincsenek. A Fővárosi Vízműveknek azonban a védett területen helyezkednek el a kútjai, gravitációs vezetékai, gépházai és egyéb létesítményei. A szigeten magas kultúrájú mezőgazdasági termelés folyik.

A 02.08. sz. Budakalászi árvízvédelmi szakasz az 1.18. sz. Budakalászi öblözetet védi. A töltés három szakaszra bontható: délen a Barát-patak bal-parti töltésére, keleten a Szentendrei Duna-ág jobb parti töltésére, északon a Dera-patak jobb parti töltésére.

A védvonal 8762 fm hosszú (Szentendrei Duna-ág 2,4 fkm - 6,9 fkm), trapéz szelvényű földtöltés, rövid szakaszon árvízvédelmi fal. A szakaszon egy gátörjárás található: a02-07-01 számú Budakalászi (0+000 tkm - 8+742 tkm).

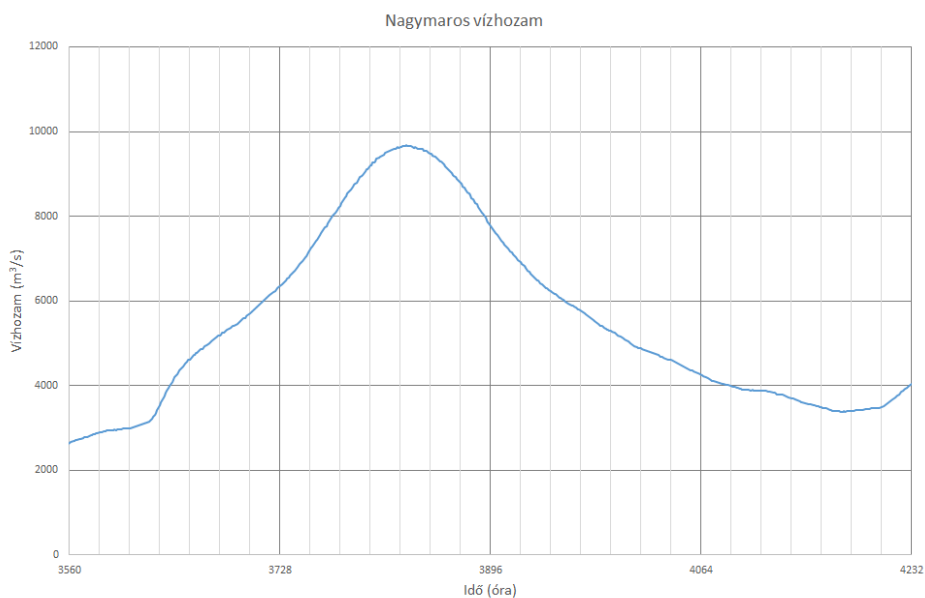
Az öblözet árvízvédelme a védvonal kiépítése előtt megoldatlan volt. A 104,33 mBf. szint alatti területek, főleg Budakalász Szentistván-telepi része elöntésre került. Elöntésre került továbbá a régi 11-es út Budakalászon átvezető szakaszának egy része is. A töltés építése 1969-ben kezdődött és 1972-ben fejeződött be. Ugyanezen idő alatt épült meg a budakalászi gátörtelep, védelmi központ is. A Barát-patak és a Dera-patak visszatöltése a mértékadó dunai árvízre ráfutó 3%-os patak vízhozam figyelembe vételével történt.

Az árvízvédelmi töltés 1:2,5 - 1:3-as víz- és mentett oldali rézsűhajlásokkal rendelkezik, kivételt képeznek a burkolattal ellátott szakaszok, ahol a rézsűhajlás 1:2 meredekségű is lehet. A korona szélessége 4,5 - 5 m körüli. A töltés építésekor a koronaszintet az akkori mértékadó árvízszintre és 1 m-es magassági biztonságra építették ki.

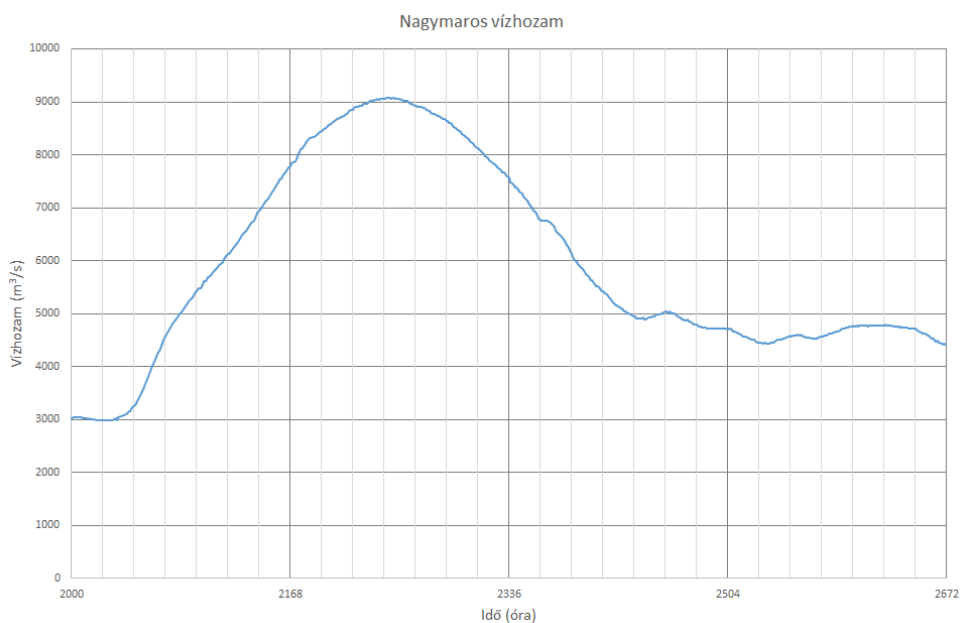
Az árvízvédelmi öblözet területe 53,3 km². A védett területen található a budakalászi Szentistván-telep egy része, a Budakalászi Terápiás Intézet épületei, Budakalászi Kemotaxonómiai Botanikus Kert telepe, a volt szentendrei szovjet laktanya, több nagyobb bevásárló központ és kereskedés.

Peremfeltételek

A 02.NMT.04 a 02.NMT.01 szakasszal együtt került modellezésre, ezért a felvízi peremfeltétel a Nagymarosi szelvényben mért vízhozam (lásd 2-2. ábraés2-3. ábra), az alvízi határfeltétel 1656,8fkm-nél Q-H görbe.



2-2. ábra - Vízhozam-idősor Nagymarosnál (2013.05.29 – 2013.06.24)



2-3. ábra - Vízhozamidősor Nagymarosnál (2006.03.25 – 2006.05.02)

Meder érdességi tényező

A Szentendrei-Dunaág nagyvízi medrének Kisoroszi szakaszán nagyrészt kis- és nagytáblás szántók, lombos erdőültetvények, lombhullató erdők, és részben cserjével, fával borított gyepek fordulnak elő. A lakott terület parthoz közeli része érintve van. A szigetcsúcsnál és a település alatti külterületi szakaszon kisebb üdülőterületek találhatóak. Kisoroszi és Tahitótfalu között a partközeli részen lombhullató erdősáv található, mögötte rétek illetve kis- és nagytáblás szántók jellemzőek. Néhány tanya is érintett. Tahitótfalunál a szűk hullámtérben nagyrészt erdők vannak egészen Szigetmonostorig. Innentől Budapest közigazgatási határáig a Szentendre sziget Váci-Dunaági oldalán, a parton lombhullató erdősáv, beljebb gyepek és legelők illetve nagytáblás szántók találhatóak.

Dunabogdánynál a part és a 11. sz. út közötti sávban hosszabb üdülőterület és lakott terület található fákkal benőve. Külterületen, a parton lombhullató erdősáv, mögötte kis- és nagytáblás szántóföldek jellemzőek. Tahitótfalunál a parti sávban lombhullató erdők jellemzőek, és egy nagyobb lakóterületi rész is veszélyeztetve van. Tahitótfalu és Leányfalu között a parton erdősáv húzódik, beljebb fákkal, bokrokkal tarkított gyepek találhatóak. Leányfalunál a 11. sz. út és a főmeder közötti sávban nagy kiterjedésű üdülőterület húzódik házakkal, stranddal. Szentendrénél a parton lombhullató erdősáv, mögötte szabadidős- és üdülőterületek jellemzőek. Kisebb részen lakóházakkal beépített terület is a nagyvízi mederbe esik. Budakalásznál a hullámtérben túlnyomóan zárt lombkoronájú erdők, illetve üdülőterületek és szántók találhatóak.

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

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

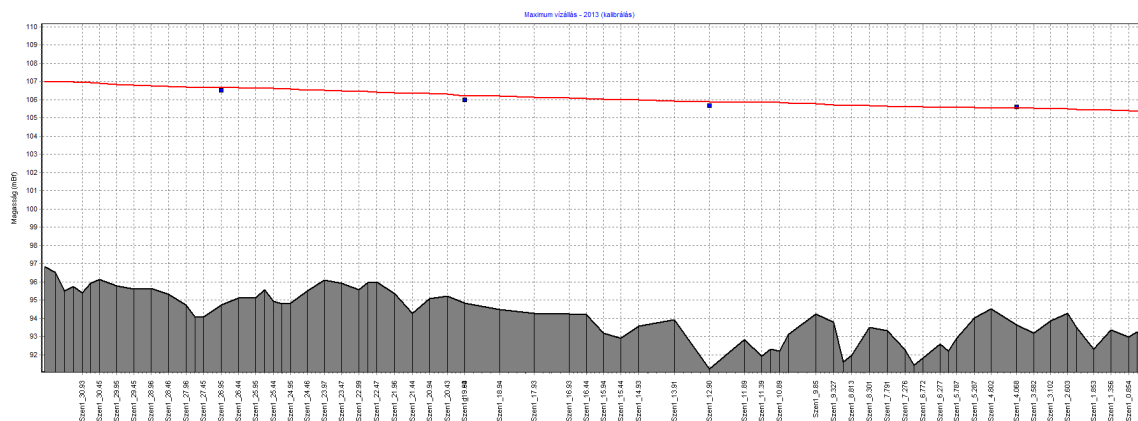
Sorszám	Felszín fedettségi kategória	n
1	Szántó	0,060
2	Vegyes mezőgazdasági és természet közeli terület	0,052
3	Építési terület	0,055
4	Települési térség	0,060
5	Ipari és kereskedelmi terület	0,031
6	Komplex művelési szerkezet	0,053
7	Szőlő	0,045
8	Gyümölcsös	0,045
9	Erdő	0,075
10	Rét/legelő/természetes 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 modellfuttatást végeztünk. Először a 2D modell kalibrálását hajtottuk végre nem-permanens szimulációval, a 2013-as adatokra

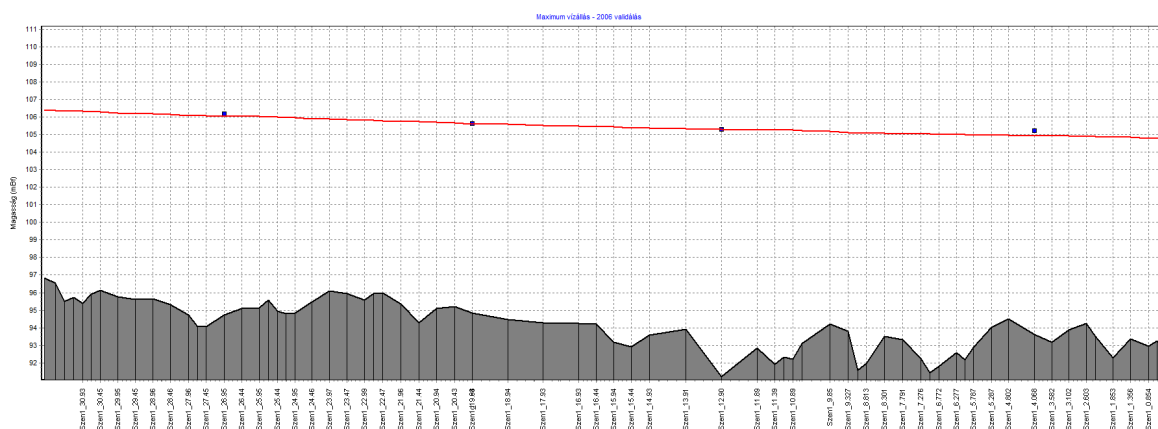
kalibrálva és a 2006. évi árhullámra validálva. Másodszor pedig a mértékadó Q1%-os vízhozam esetén permanens 2D áramlási modellt alkalmaztunk.

A területen 4 vízmérce szelvényében volt lehetőségünk kalibrálni a modellt. A2-4. ábra mutatja a 2013. évi árhullám mért és modellezett felszínigörbéjét. A tetőzésekori hiba +5-től +10 cm körüli, a legnagyobb hiba nem haladja meg a 10 cm-t.



2-4. 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 2-5. ábra mutatja a validálás során használt vízhozamot. A tetőzésekori hiba + 1-től +6 cm körüli, a legnagyobb hiba nem haladja meg a 10 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 (2-5. ábra).



2-5. ábra - Modellezett és mért felszíni görbe (2006)

2.2 A nagyvízi meder zonációjának meghatározása

A rendeletben meghatározott 4 fajta levezető sáv a 2D modellezés eredményeképpen – a számítási rácsháló pontjaiban - megkapott fajlagos vízhozam értékek területi elemzése alapján kerültek

meghatározásra. A $Q_{1\%}$ vízhozamhoz tartozó levezető sávok az alábbiak szerint kerültek lehatárolásra:

- 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 holtter $q < 0,2 \text{ m}^2/\text{s}$

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

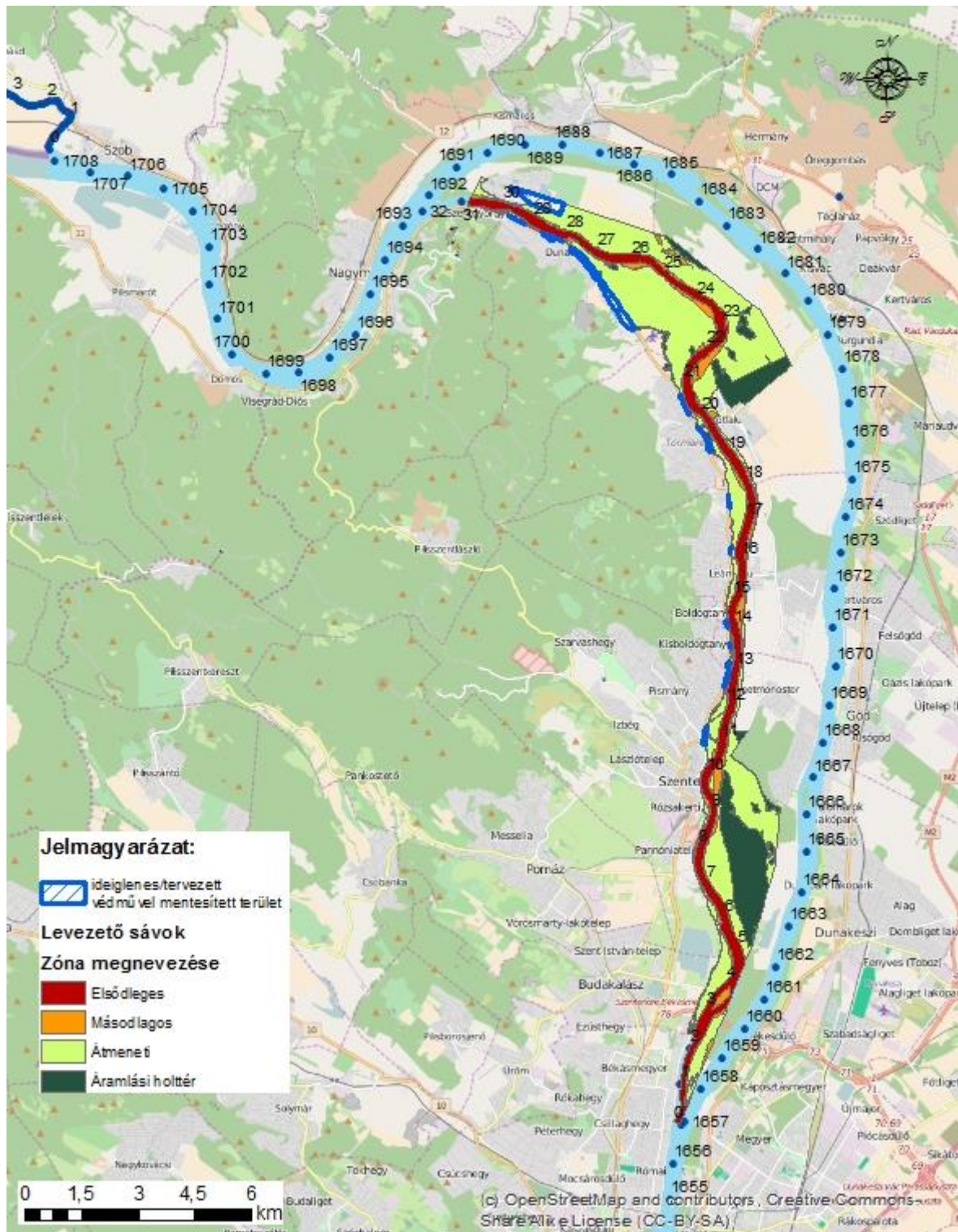
- | | |
|---------------------------|-----------|
| - Elsődleges levezető sáv | 20 - 100% |
| - Másodlagos levezető sáv | 5 - 19% |
| - Átmeneti zóna | 0,1 -4% |
| - Áramlási holtter | 0 – 0,1% |

A lehatárolás eredményét a 2-6. ábra mutatja be.

Nagyvízi Mederkezelési Terv

02.NMT.04. Szentendrei-Duna Kitorcollás (Visegrád)[32+000 fkm]– Budapest Északi Közigazgatási Határa [2+300 fkm]

VITUKI Hungary Kft.



2-6. ábra - A vizsgált szakasz zonációja

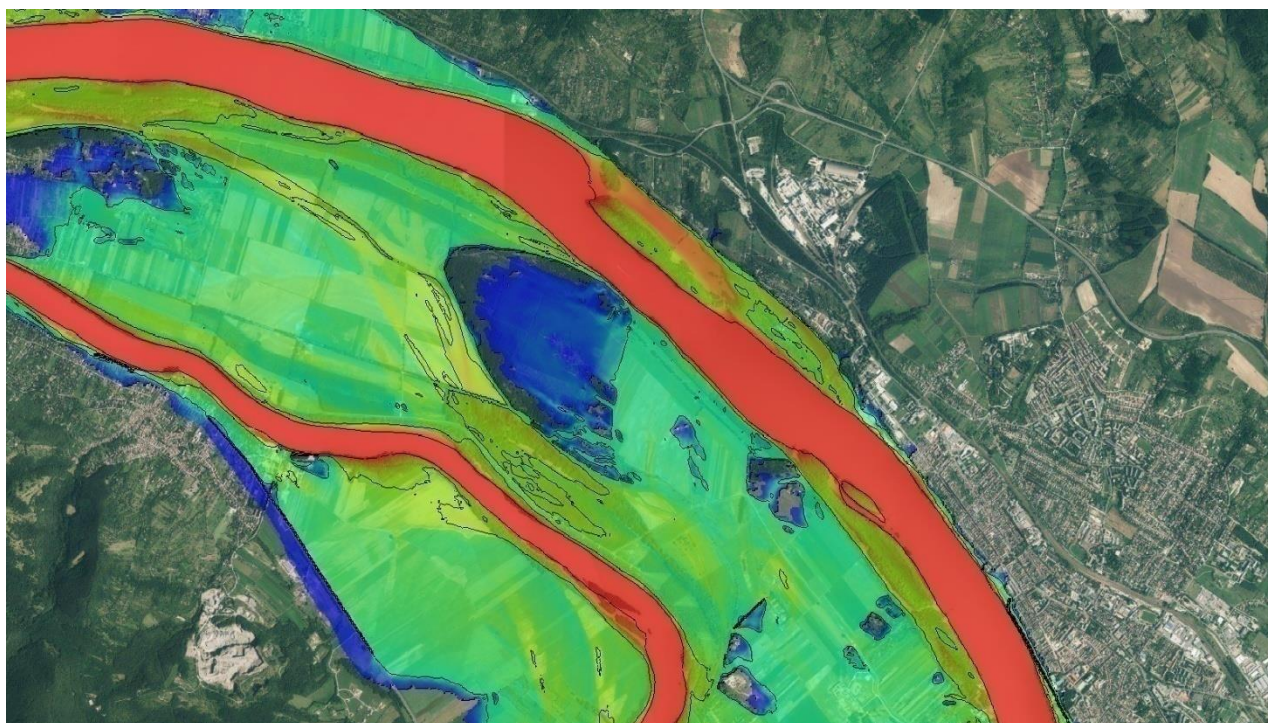
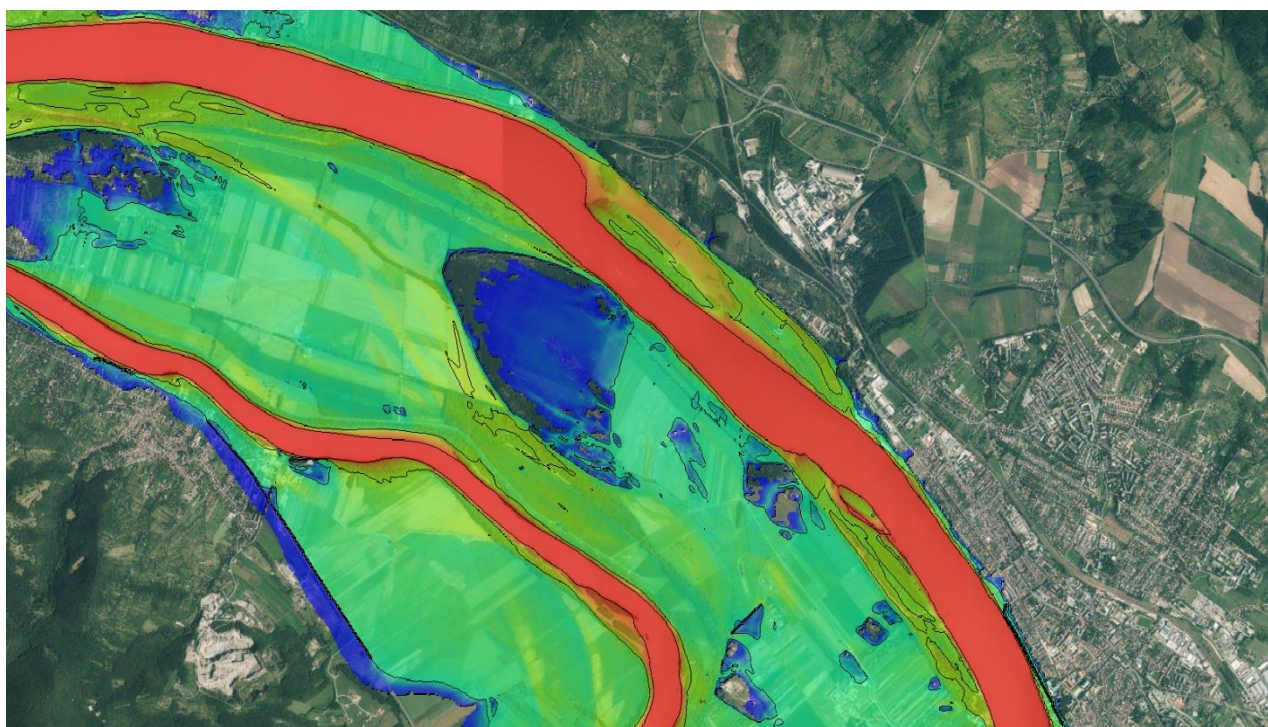
A zonációs lehatárolásnál az elvezetendő mértékadó vízhozam és az egyes zónákon át elvezetendő hányad százalékos arányára vonatkozóan érzékenység vizsgálatot végeztünk, oly módon, hogy a határértékeket 20%-kal csökkentettük:

- 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 $q < 0,16 \text{ m}^2/\text{s}$

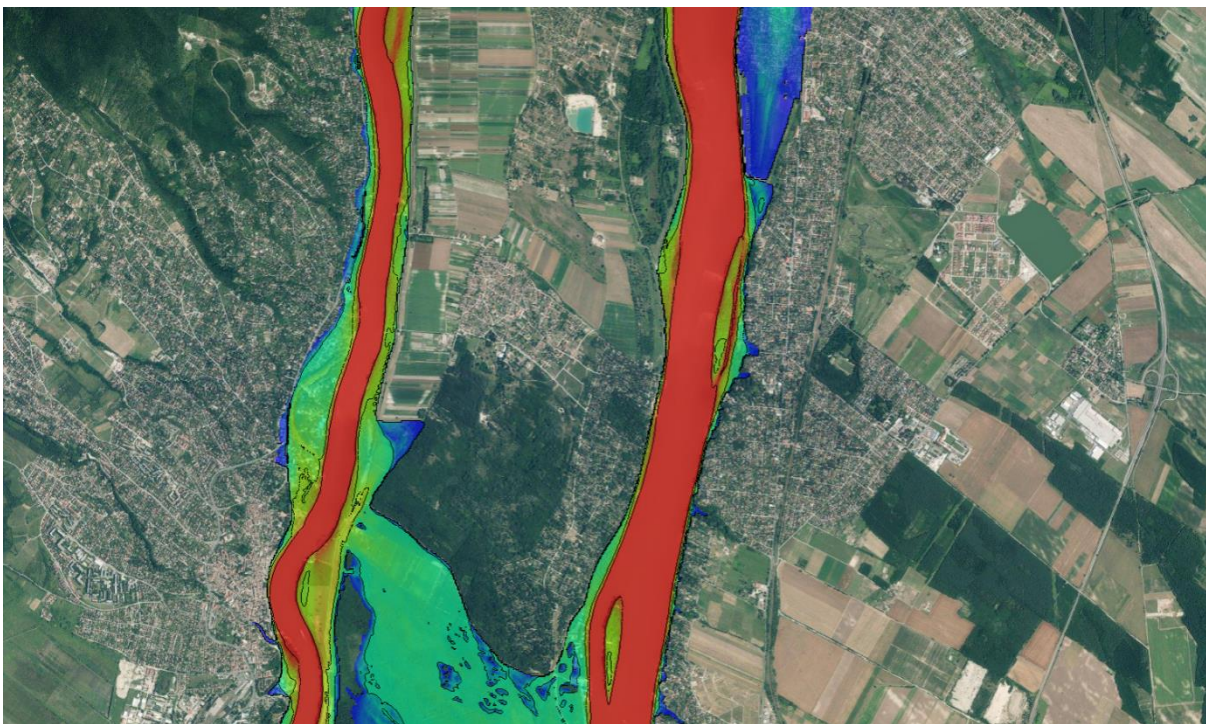
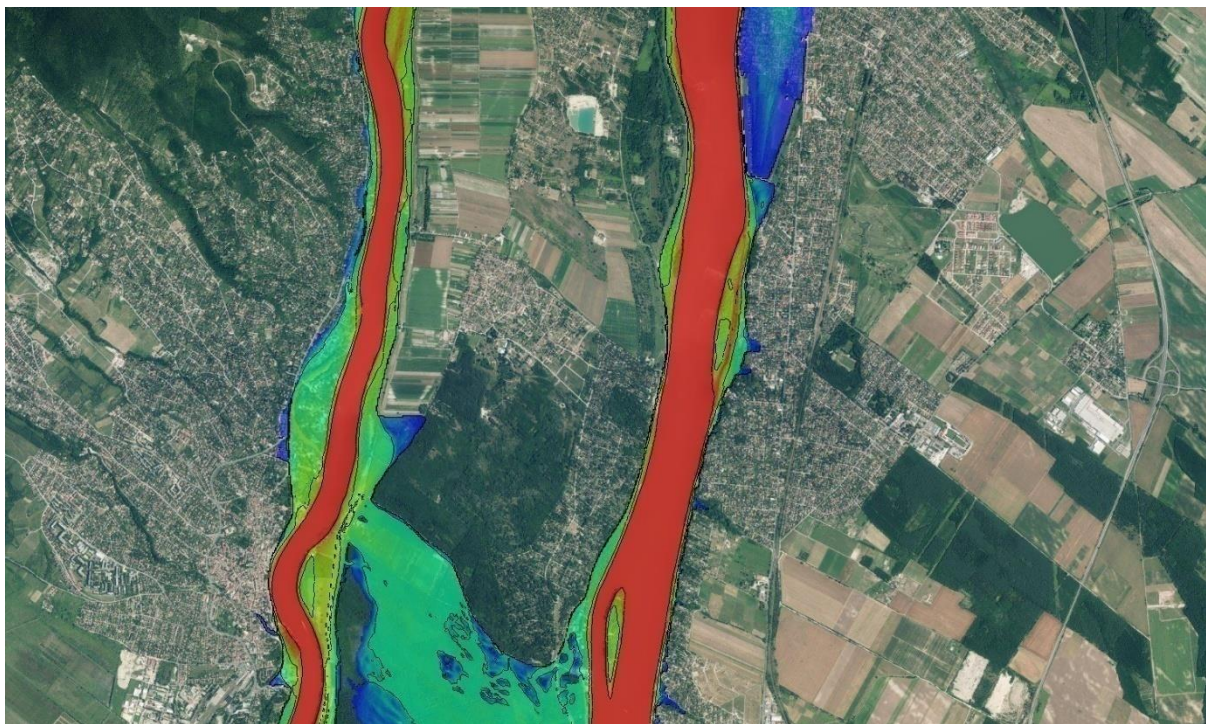
A 2-7. ábra mutatja az eredeti és a 20%-kal csökkentett határértékek esetén lehatárolt levezető sávokat. Az ábrán jól látható, hogy az elsődleges levezető sáv határa lényegében nem változott. A csökkentés hatására a másodlagos levezető sáv egységesebbé, kevésbé tagolttá vált. Az alsó ábrán jól látható a Szentendrei-szigeten keresztül kialakuló áramlás, ami a csökkentett határértékekkel már másodlagos levezető sávva minősíthető. Ugyancsak érdemes megjegyezni a szigeten keresztül kialakuló áramlás Szentendrei-Dunába való csatlakozásánál kialakuló jelenséget. A csökkentett határértékekkel ez az áramlási útvonal másodlagos levezető sávként kezelhető, majd a kiemelkedő terepen (ami ebben az esetben a töltés) való átfolyásnál harmadlagos levezető sávva válik annak ellenére, hogy vízvezetés szempontjából ez egy jelentős áramlási útvonal. Ez is azt mutatja, 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 hullámtérrel rendelkezik a vízfolyás. Keskeny hullámtér esetében a csökkentett határértékek hatására kialakuló levezető sávok oly kismértékben térnek el az eredetitől, hogy mérnöki szempontból az elhanyagolhatónak minősíthető (2-8. ábra).

Az is megállapítható mindkét esetben, hogy a fajlagos vízhozam mezők területei eloszlása mindkét ág esetében az 'aktív' középvízi meder vízszállító képességének dominanciáját mutatja. Ellenben az is megfigyelhető, hogy a Szentendrei-Duna esetében az 'aktív' középvízi meder a nagyobb kanyarulatokban jelentősen keskenyebb a tényleges középvízi mederszélességnél. Míg a Nagy-Duna esetében csak a mellékágaknál jelentkezik, hogy a középvízi meder egy része (vagy teljes területe) másodlagos zónába esik.

Az is általánosságban elmondható, hogy a parti sávok a másodlagos levezető sávba esnek. A nyári gátakkal vagy üzemi töltésekkel védett területek a Szentendrei-sziget esetében az árvízkor betöltött funkciójuk miatt különböző módon viselkednek. Kisoroszi nyári gátak adott vízszintig a két ág közötti összefolyást megakadályozzák, majd erőteljes átáramlás kezdődik meg a szigeten. A sziget déli részén lévő vízmű üzemi töltéseinek zsilipek kerültek kialakításra, melyek segítségével az üzemi töltés tetejét meghaladó árhullám előrejelzése esetében, már előre beeresztik a vizet a töltés mögötti részekre.



2-7. ábra– A levezető sávokhoz tartozó fajlagos vízhozam (q) érzékenység vizsgálata széles hullámtér esetén (fent: eredeti határok, lent: 20%-kal csökkentett határértékek)



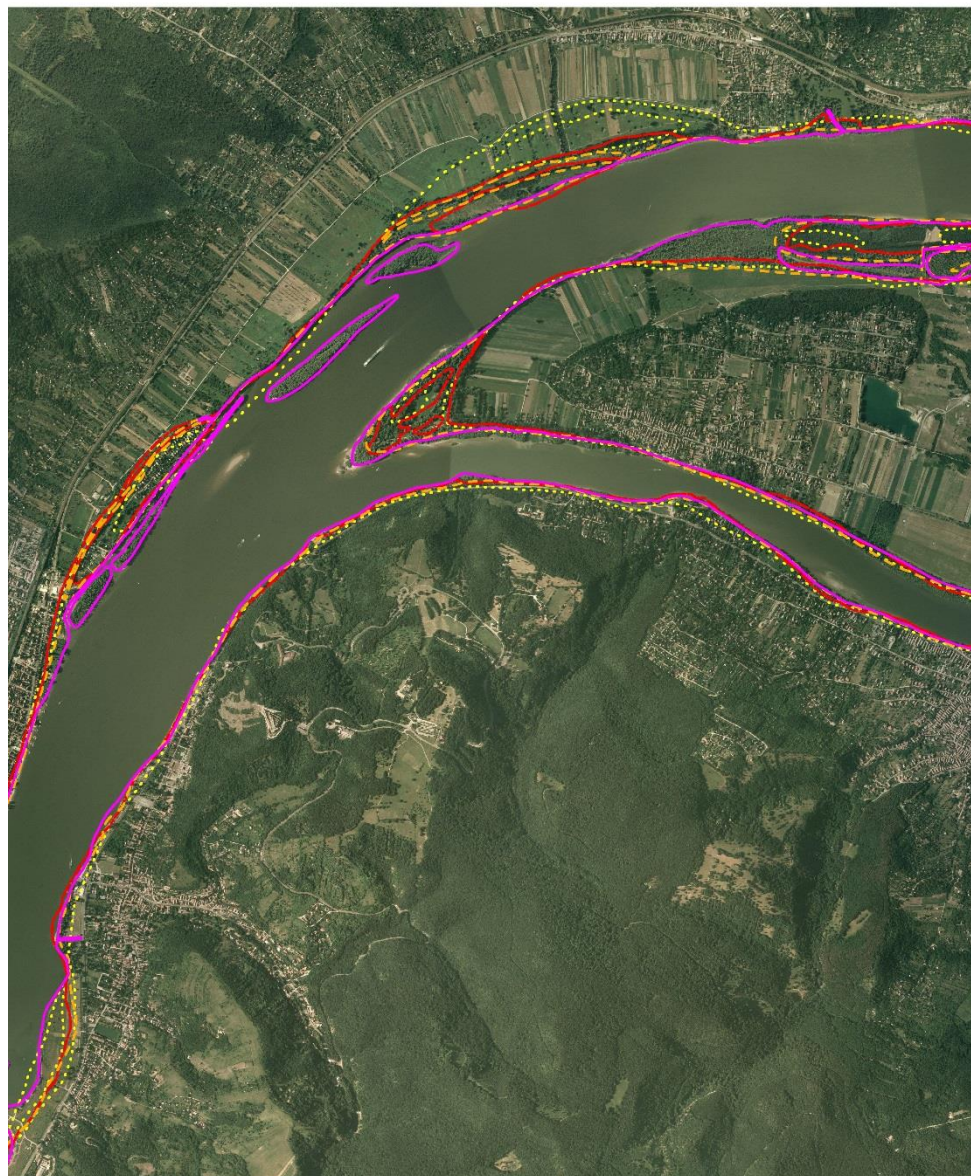
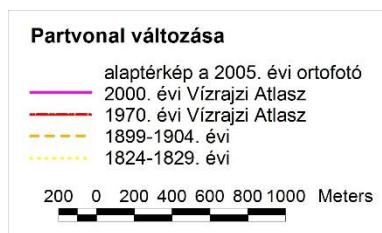
2-8. ábra– A levezető sávokhoz tartozó fajlagos vízhozam (q) érzékenység vizsgálata keskeny hullámtér esetén (fent: eredeti határok, lent: 20%-kal csökkentett határértékek)

2.3 A feltöltődés és a medermélyülés okainak értékelése, tendenciája

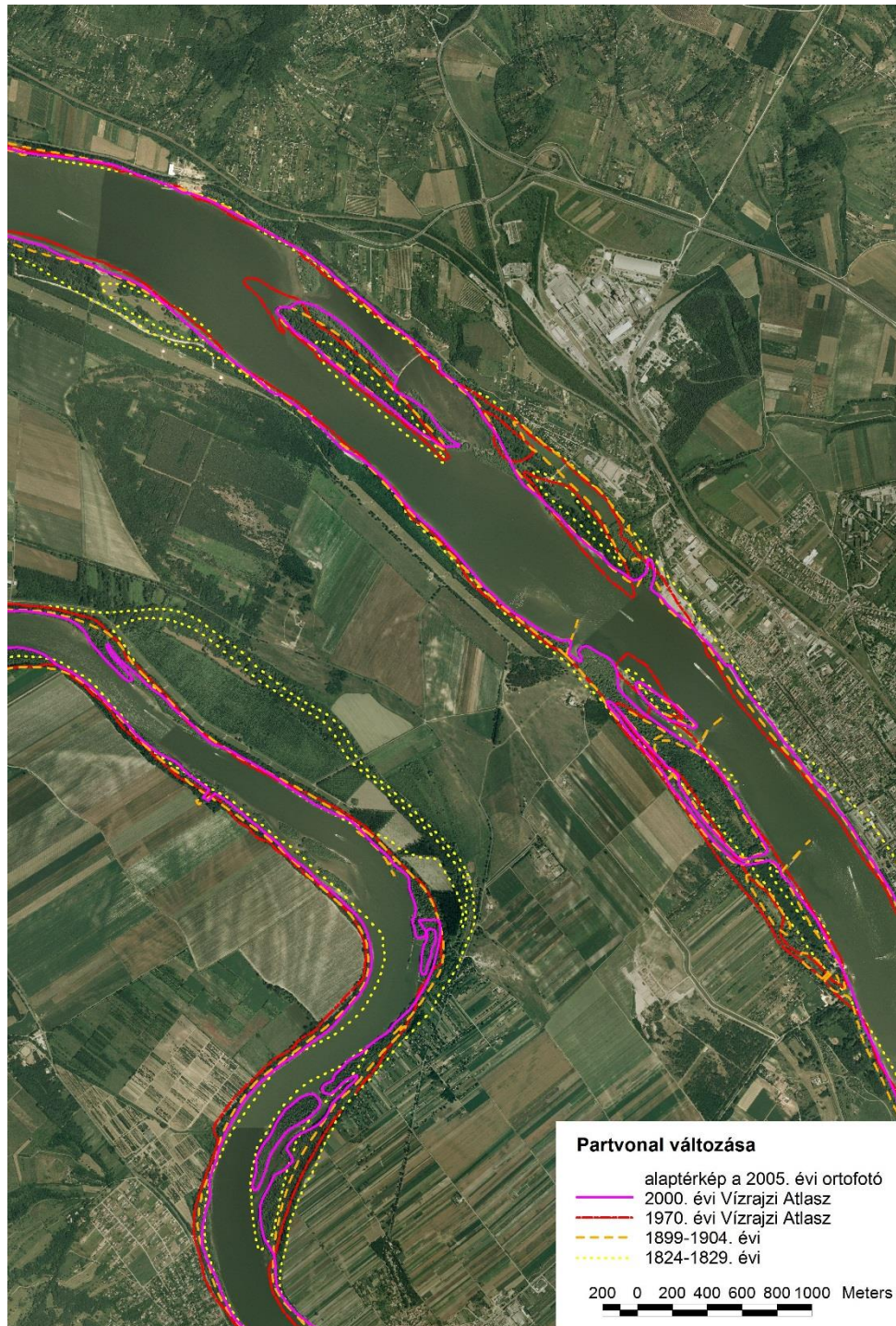
2.3.1 A folyó medrének hosszú távú, horizontális irányú változásai

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 szelvényezést 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.

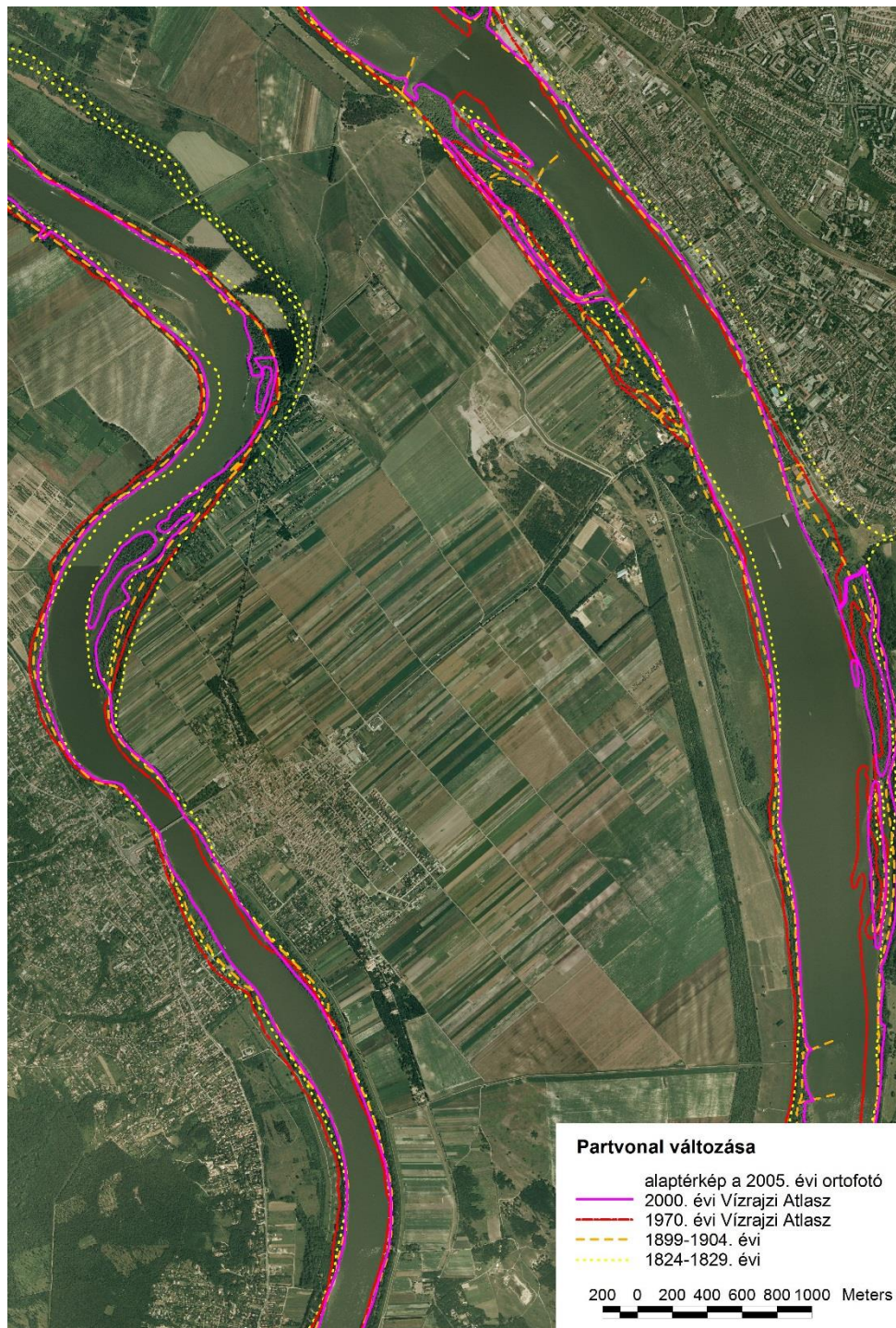
A Duna partvonalváltozását a2-9. ábra- 2-13. ábrásor szemlélteti.



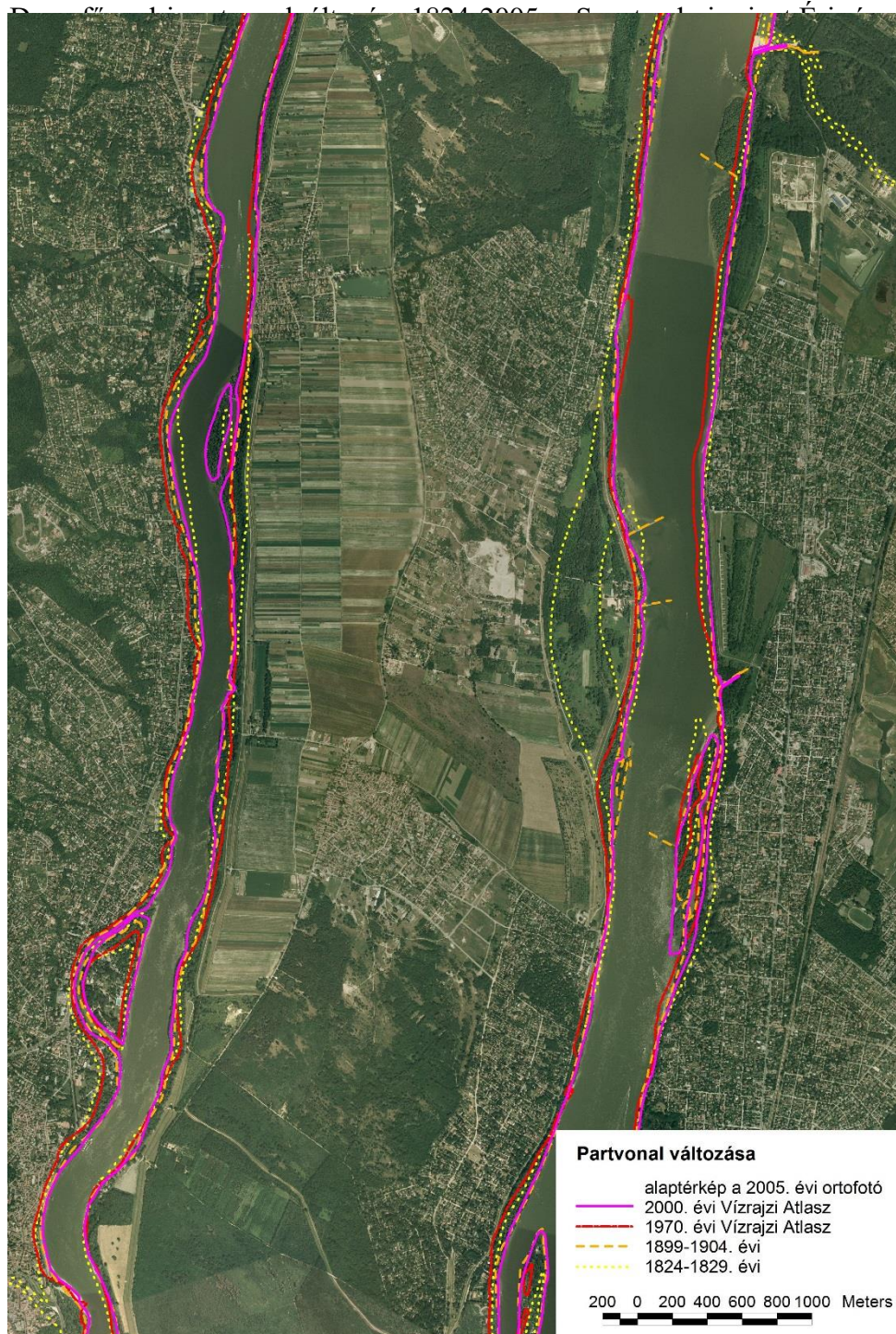
2-9. ábra- Duna főmedri partvonalváltozása 1824-2005. – Szentendrei sziget É-i csúcsa



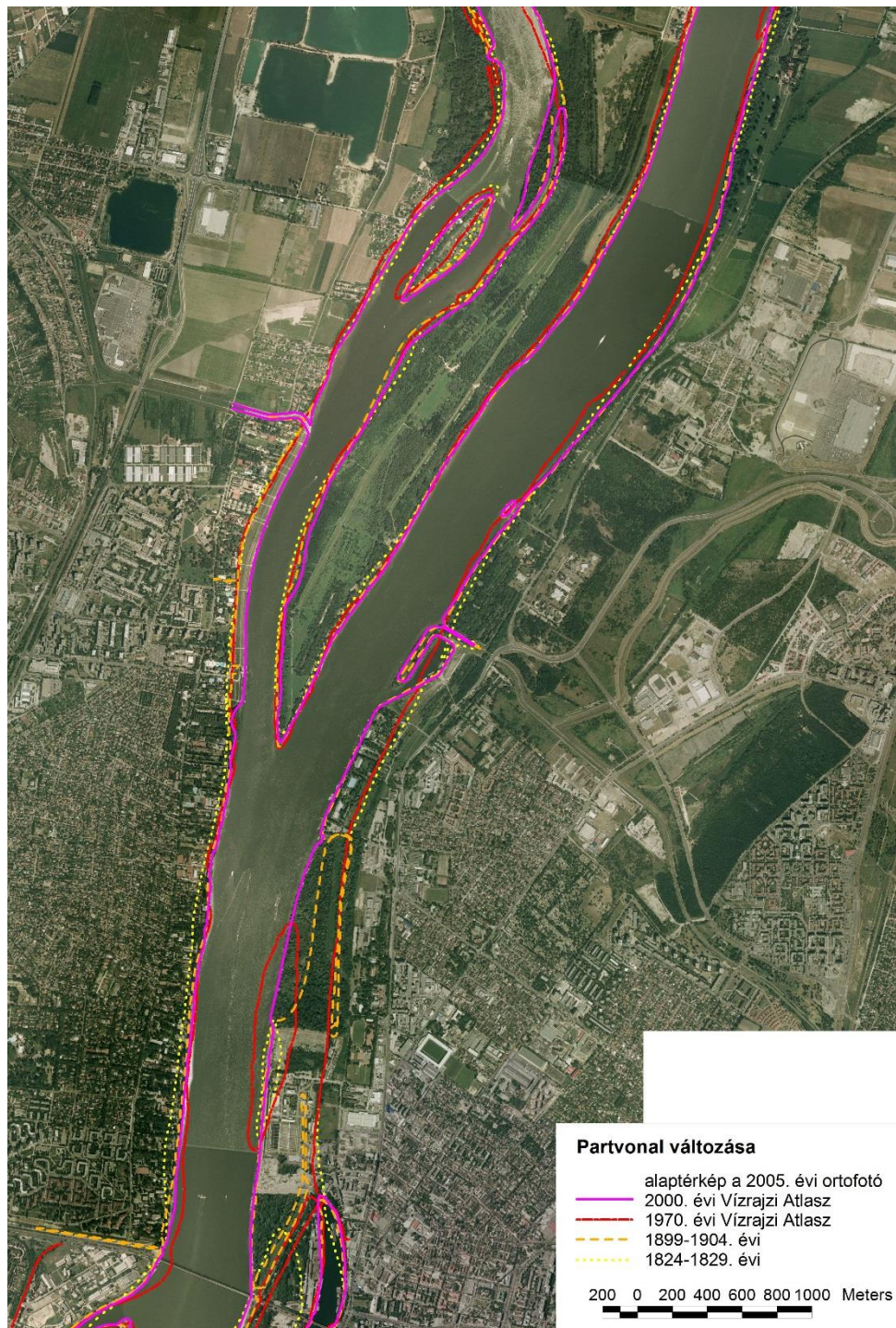
2-10. ábra - Duna főmedri partvonalváltozása 1824-2005. – Szentendrei sziget É-i része



2-11. ábra - Duna főmedri partvonalváltozása 1824-2005. – Szentendrei sziget középső szakasz É-i része



2-12. ábra -Duna főmedri partvonalváltozása 1824-2005. – Szentendrei sziget középső szakasz D-i része



2-13. ábra -Duna főmedri partvonalváltozása 1824-2005. – Szentendrei sziget D-i szigetsúcs

A folyó medrének hosszú távú, horizontális irányú változásait az 1.5.1.2fejezet tartalmazza.

2.3.2 A folyó medrének hosszú távú, vertikális irányú változásai

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 a 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.

A 2-14. ábrájól szemlélteti a Duna meder alakulását a vizsgált szakaszon. Az ábra jól alátámasztja a statisztika vizsgálatok által megállapított, az elmúlt 40 évre számított medersüllyedés mértékét.



2-14. ábra - A meder vertikális irányú változása 1970 és 2010 között

A medermélyülés okai között találhatóak a gazdasági célú kotrások és a Duna felső szakaszán kiépült vízlépcsők hordalék visszatartó hatása. Mindkét esetben a beavatkozások nem csak lokálisan éreztették a hatásukat, hanem a szomszédos Duna-szakaszok mederalakulást is nagyban befolyásolták, illetve befolyásolják.

Szerencsére az elmúlt 10 év kisvízszint rögzítései és a meder adatok elemzése alapján látható, hogy a medersüllyedés megállt. Jelenleg a Szentendrei-Duna stabil, kisvízei kismértékben magasabban futnak le, mint a 2000-es években. Ellenben a középvízi medrének part menti részei nagymértékben töltődnek, amin a spontán beerdősülés nagymértékben kialakult.

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

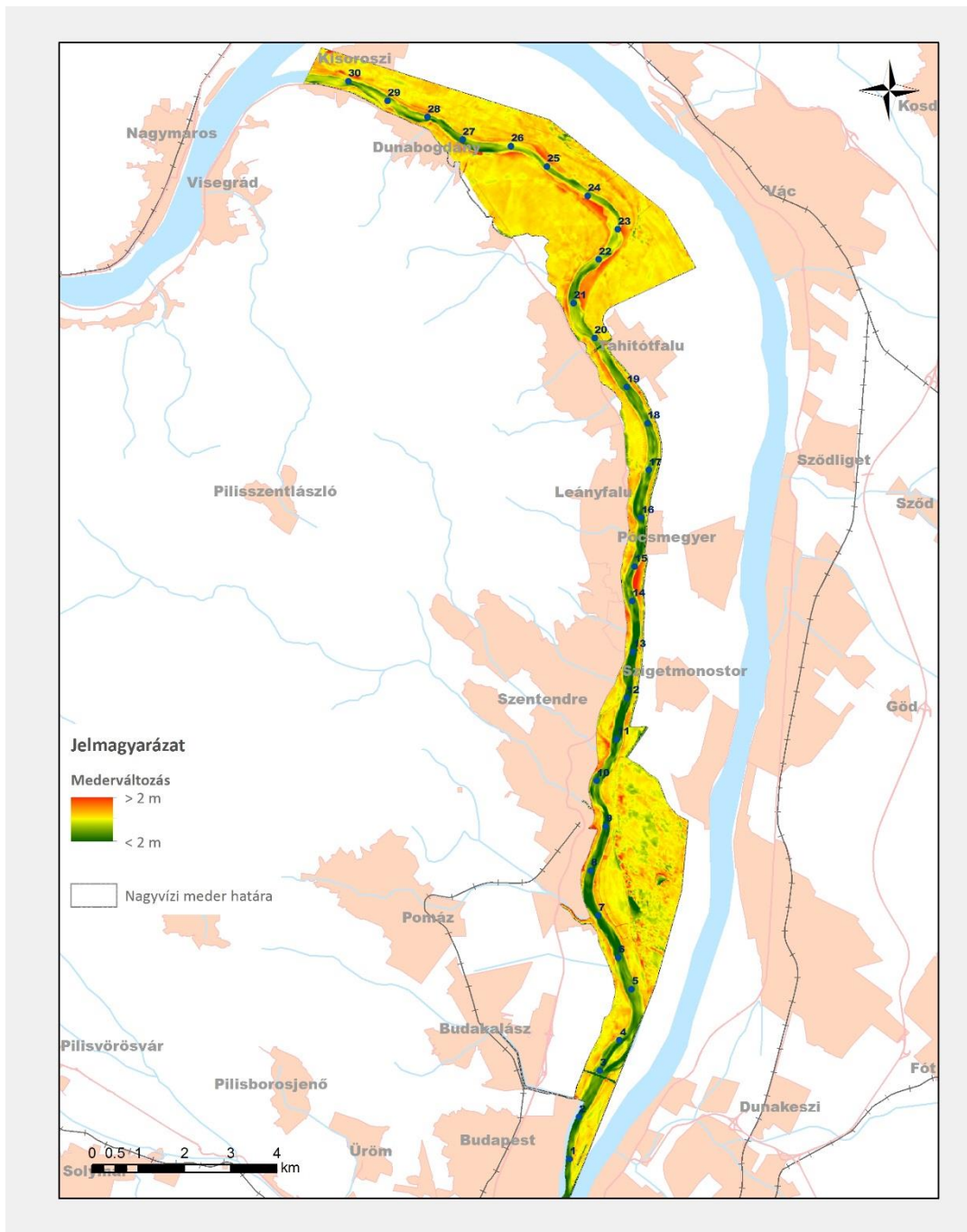
A folyó hullámterének változását az 1970-es (10 m-es DTM az 1:10 000-es méretarányú topográfiai térkép alapján - forrás: OVF) és 2013-as (Lidar felvételezés a Duna hullámterén – forrás: OVF) terepmodellek segítségével végeztük el. Eredményét a2-15. ábra szemlélteti:

Az ábra alapján megállapítható, hogy a Duna Szentendrei ága hullámterének terepszintje tendenciózus változást nem mutat. Az É-i hullámtéren kismértékű feltöltődés, a D-i hullámtéri területen feltöltődés és mélyülés elszórtan tapasztalható.

Nagyvízi Mederkezelési Terv

02.NMT.04. Szentendrei-Duna Kitorcollás (Visegrád)[32+000 fkm]– Budapest Északi Közigazgatási Határa [2+300 fkm]

VITUKI Hungary Kft.



2-15. ábra - A hullámtér változása 1970 és 2010 között

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 Európa 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 „Room for the Rivers – Helyet a Folyóknak” és az angolok „Space for the Water – Helyet a Víznek” programja mellett Európa legnagyobb integrált, a fenntarthatóság 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 Room for the Rivers és a Space for the Waters programokhoz hasonló jelentőségű és színvonalú, teljesen integrált árvíz kockázat kezelési program legyen, az árvízcsúcs 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 európainál is hosszabb múltú hagyományai vannak, és az ártérkezelési rendszerük sok olyan elemet tartalmaz, amelyeket a részletes nagyvízi kezelési tervek készítésekor, illetve a tervek megvalósításakor tapasztalataink szerint jól fel lehet majd használni.

A fejezetben elemeztük és felhasználtuk az elmúlt években külföldön alkalmazott árvíz kockázat kezelési gyakorlatokról általunk már összegyűjtött információkat. A nemzetközi szakirodalom áttekintésével 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 árvízkezelésnek 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 (flood plain 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, functional flood plain, 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 árvízkezelés és ártérkezelés fejlődésére jelentős hatása volt a Rajna Árvízi Akciótervének, 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 árvízkezelés kezelési kezdeményezések Magyarországon is új árvízkezelés 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. *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 – national wateroverleg), 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. Natura 2000-es területeket érintő projektek esetén természetesen Hollandiában is elvégzik a Natura 2000-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 árterek és árvízvédelmi művek néhány fontos jellemzője:

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 védelemre bízósít 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 elkerülhetők 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 Víztörvényben 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 fővonalai 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. *Hazánkban 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 „vízviszatarató 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 Natura 2000 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 töltés-erősítéseket 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 (room for the rivers)” 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, Room for the Rivers 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 keretet 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 (Multiple Layer Safety Approach). Ezt hazánkban már régóta alkalmazzuk, legfeljebb nem fogalmazzuk meg olyan tudatosan, ahogyan ezt a hollandok teszik. A Hollandiában bevezetett módszer egyes részei azonban alkalmazhatnak olyan elemeket, amelyek alkalmazása nálunk is megfontolandó lehet.

Room for Rivers Programme – 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 szükségessé.

A holland kormány 2006-ban tett javaslatot a Spacial Planning 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 kérések 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 Spacial Planning 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 Natura 2000-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 Natura 2000-es jogszabályok kapcsolódó követelményeit.

Az SPKD Room for the River 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 Natura 2000-es területeken okozott negatív hatásait a kívánt

mértékben csökkenteni lehet, akkor az adott területen, vagy más Natura 2000-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 területrendezési 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.*

Különöseket tanulságosak lehetnek hazai szempontból az SPKD-ről:

- *a döntési mechanizmus működésére,*
- *a jelenlegi és a jövőben várható töltésáthelyezések területigényének biztosítására,*
- *a Natura 2000-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 Room for the Rivers 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 know-how terjesztése a világon - Making room for the Dutch approach (Helyet a Holland Módszerek)

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 partnerükként.

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 (Topteam Water) 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 világpiaci igényét a deltavidékek biztonságának megteremtésére évi 100 milliárd Euróra becsülik

a hollandok, amiben az Építés a Természettel (Building with Nature) koncepció alkalmazásának különleges tapasztalataival erős versenypozícióban vannak.

A Helyet a Folyónak Program Hollandia legnagyobb vízgazdálkodási programja az építése idején világszenzációnak számító Delta Művek (Delta Works) megvalósítása óta, amelyet az 1953-as katasztrofális árvízkarok 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 „Room for the Rivers” 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 „Making space for water - 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 Vízelvezető 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 (Flood Prevention – Scotland - Act, 1961). Erre épül az Árvíz kockázat Kezelési Törvény (Flood Risk 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. Községi célokat szolgáló infrastrukturális fejlesztések (kórházak, tűzoltóság, stb.) ezen a területen nem végezhetők. 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 vízviszatarató hatását és nem ronthatja az árvízlevezető képességet. A tervezési politika megszabja, hogy milyen előírások betartásával, milyen területhasználatok lehetségesek, és milyen tevékenységek végezhetők 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 flood plain”) 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),a melyet 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 ékelődő 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 határáig terjedő 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 természetközeli állapotban lévő, és ebben az állapotban fenntartandó vizekre vonatkozó előírásokat tartalmazza. A nem természetközeli módon kiépített természetes vizeket, amennyire csak lehetséges, újra természetközeli 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 károsításai 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 beszívargására 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 megteremti 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 természetközeli 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 előntési 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 hosszon 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 Euróyi, a környező tartományokban pedig még további 11,7 milliárd Euróyi kár keletkezett. Az állam azonnal reagált. Már 2013 júniusában kibővítették az addig már bevált bajor árvízvédelmi stratégiát a 2020-plusz akcióprogramra.

A 2013. júniusi árvizet 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 Eurónyi összeg áll rendelkezésre erre a célra az 2020plus, 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 (flood control and protection)” helyett általában az „árvíz-kockázat kezelés (flood risk 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 (base flood)” nevezik. Ennek a levezetését biztosító meder a „flood way (árvíz út)”. Körülbelül ez felel meg az általunk használt

„nagyvízi meder” fogalomnak. Az árvízzel kapcsolatos egyes fogalmakat most újraértelmezzük és új fogalmakat is bevezetünk 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 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, biztosítani 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 nyilvántartott 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 árvízkar-csökkenések 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 kedvezőtlenebbé 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 - visszatermészetesítés (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 extenzívvé tétele. A víztározóképeség növelése a mezőgazdasági területeken a talajok beszivárogtató 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 beszivárogtató 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 beszivárogtatására 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 árvízkárok csökkentésére a megfelelő építkezésekkel és műveléssel a Rajna völgyének és mellékfolyóinak az árterületén
- Árvízi kockázathoz igazított területhasználatok
- Veszélyeztetettségi és kockázati térképek előállítása. 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 tevékenysége

Rekreációs terület:

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

A **Rajna mentén Arnheim 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 anyagyerő 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 gyümölcsészetnek 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, vízen, 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, csatornákkal és apró szigetekkel szabdalt dinamikus tájképet hozott létre, ahol a tájidegen fajok néhány év alatt jelentősen visszaszorultak. A telepített füzesek 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 alkotta 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 Nam Songkhram és a Lam Yam) torkolatában fekvő Ban Pak Yam nevű település**. Hullámterén aktív gazdálkodás folyik, a környéket innen látják el zöldekkel, 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 vízibölnye, 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:

Hajó 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 acélkeretben, vízzáró betonteknő fával kombinálva, üreges fémkonténerek).

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 létrehozta 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, valamint 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.¹⁴

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.¹⁵

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 a vizsgálata a2.1A mederszakasz hidromechanikai modellvizsgálata és a2.2A nagyvízi meder zonációjának meghatározása című fejezetben bemutatott 2D hidromechanikai modell eredményeinek a 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.

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

¹⁵ 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet 5.§ (4) bekezdés a), b) és c) pontja

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 ezáltal 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 önkormányzataival elengedhetetlen a tervek egyeztetésének a végrehajtása, vagyis a készítenő 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.¹⁶

2.5.2 Üdülőterületek részletes vizsgálata

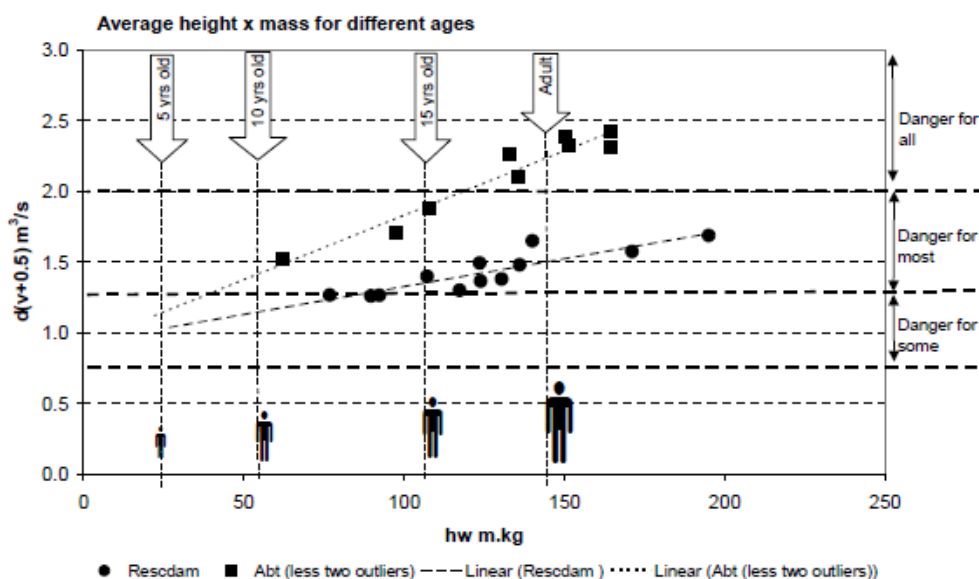
A munka során az üdülőterületek lehatárolását az ingatlan nyilvántartási adatok és a területhasználati térképek segítségével végeztük el. A vizsgált területen lévő üdülőterületeket két szempontból vizsgáltuk: (1) árvíz esetén a vízlevezetési viszonyok szempontjából és (2) árvíz esetén az emberéletre 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)¹⁷ és az EU RESCDAM projekt eredményei úttörőnek minősíthető ezen a téren (2-16. ábra).

¹⁶ 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet 13.§ (3) bekezdés a), b) és c) pontja

¹⁷ Abt, 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.



2-16. ábra – Az áramlási sebesség és az áramlási mélység emberre gyakorolt hatása Abt és EU RESCDAM alapján¹⁸

A munka során alkalmazott metodológia az előbbieken tárgyalt faktorokon kívül az uszadék hatását is figyelembe veszi. Az uszadék hatása függ a területhasználattól (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 felnőttekre is veszélyes;
- Extrém veszély: mély és gyorsan áramló víz, mindenkire veszélyes.

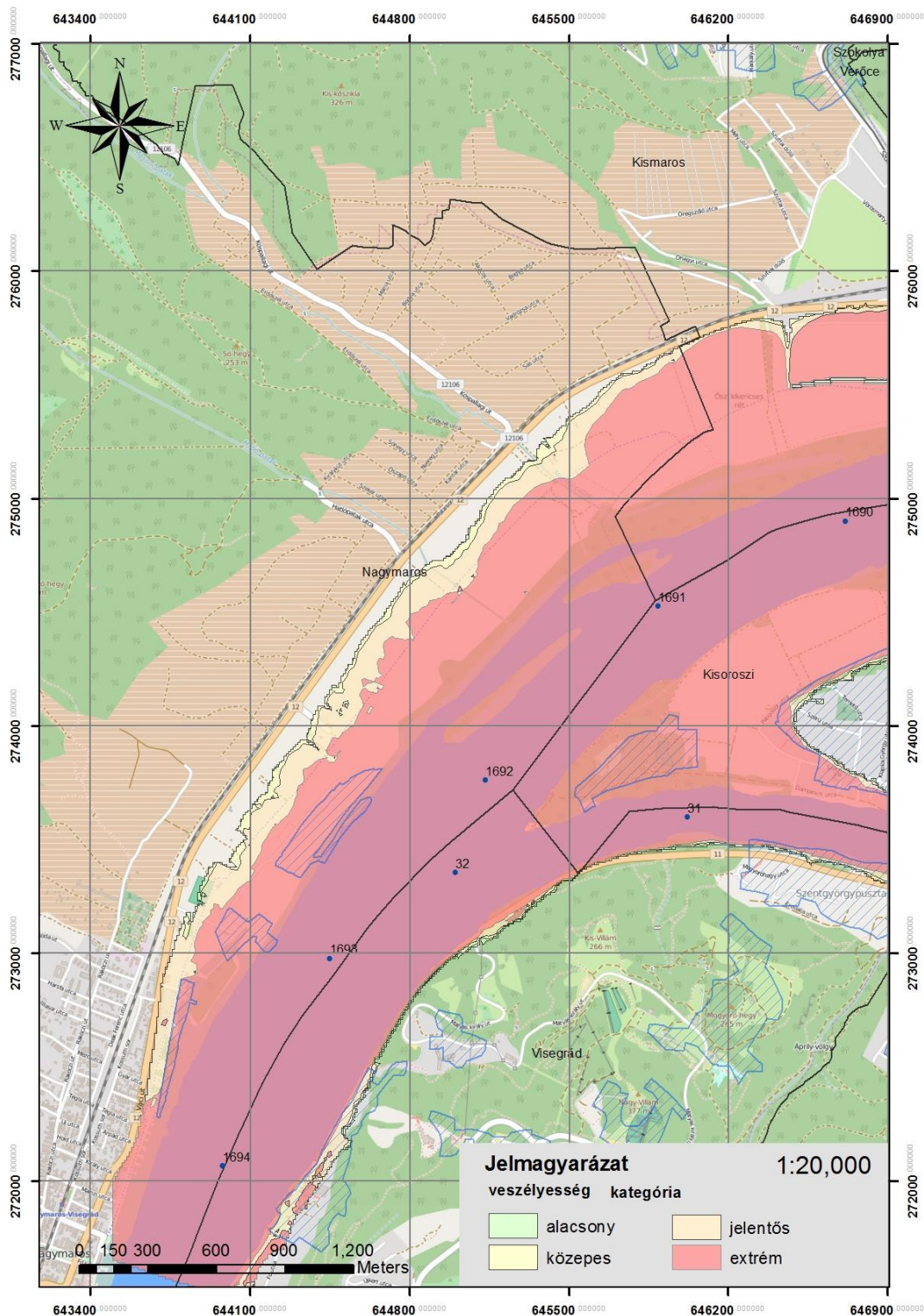
A 2-17. ábra- 2-19. ábrásor mutatja az üdülőterületeken (sraffozott területek) és azok környezetében kialakuló veszélyességi kategóriákat. Az ábrák alapján megállapítható, hogy az üdülőterületek többsége a nagy vízmélység és gyors áramlási sebesség miatt a szélsőséges kategóriába esnek. Kivétel a 20-17 fkm között lévő területek, ahol egy kategóriánival alacsonyabb veszélyesség jellemző.

¹⁸RESCDAM (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

02.NMT.04. Szentendrei-Duna Kitorcollás (Visegrád)[32+000 fkm]– Budapest Északi Közigazgatási Határa [2+300 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

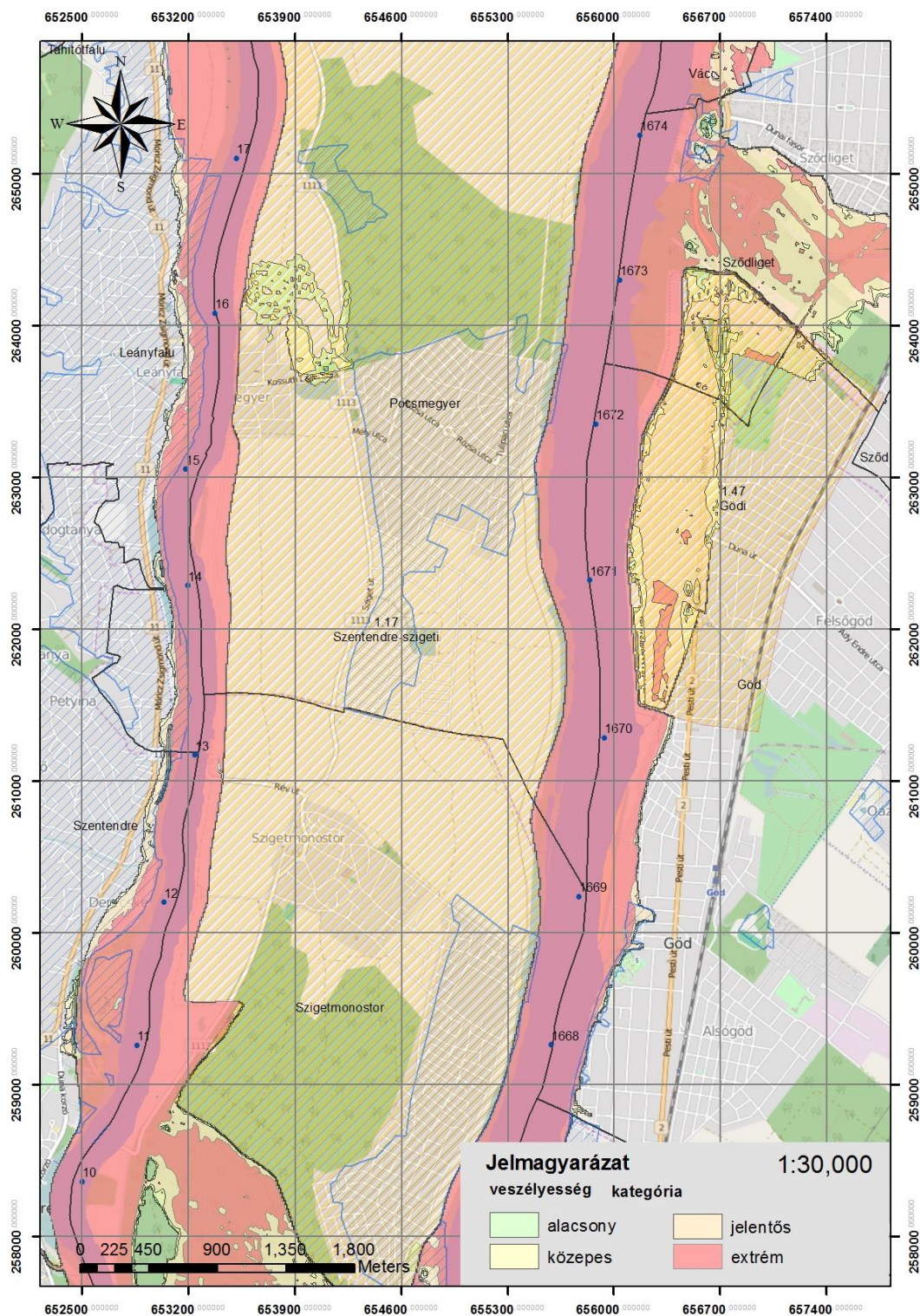


2-17. ábra – Veszélyességi kategóriák az üdülőterületeken, Szentendrei-sziget csúsz

Nagyvízi Mederkezelési Terv

02.NMT.04. Szentendrei-Duna Kitorcollás (Visegrád)[32+000 fkm]– Budapest Északi Közigazgatási Határa [2+300 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

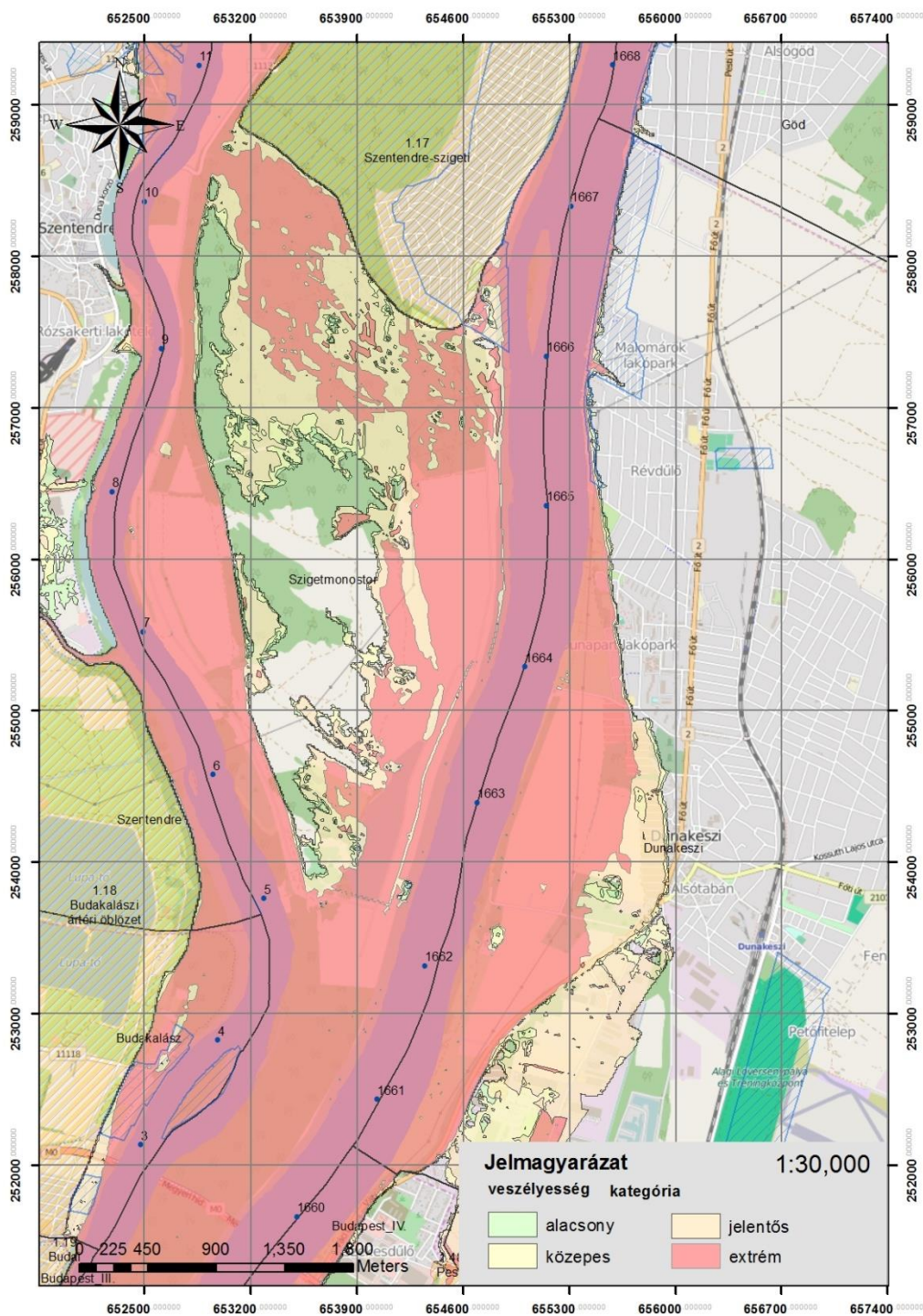


2-18. ábra – Veszélyességi kategóriák az üdülőterületeken, Szentendrei-Duna középső felső szakasza

Nagyvízi Mederkezelési Terv

02.NMT.04. Szentendrei-Duna Kitorcollás (Visegrád)[32+000 fkm]– Budapest Északi Közigazgatási Határa [2+300 fkm]

VITUKI Hungary Kft.



2-19. ábra – Veszélyességi kategóriák az üdülőterületeken, Szentendrei-Duna középső alsó szakasz

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/övezatok 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 gyepterület 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 gyepterület és legelőgazdálkodás 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 szelvénnel rendelkező szakaszokon jelentkezhet problémaként.

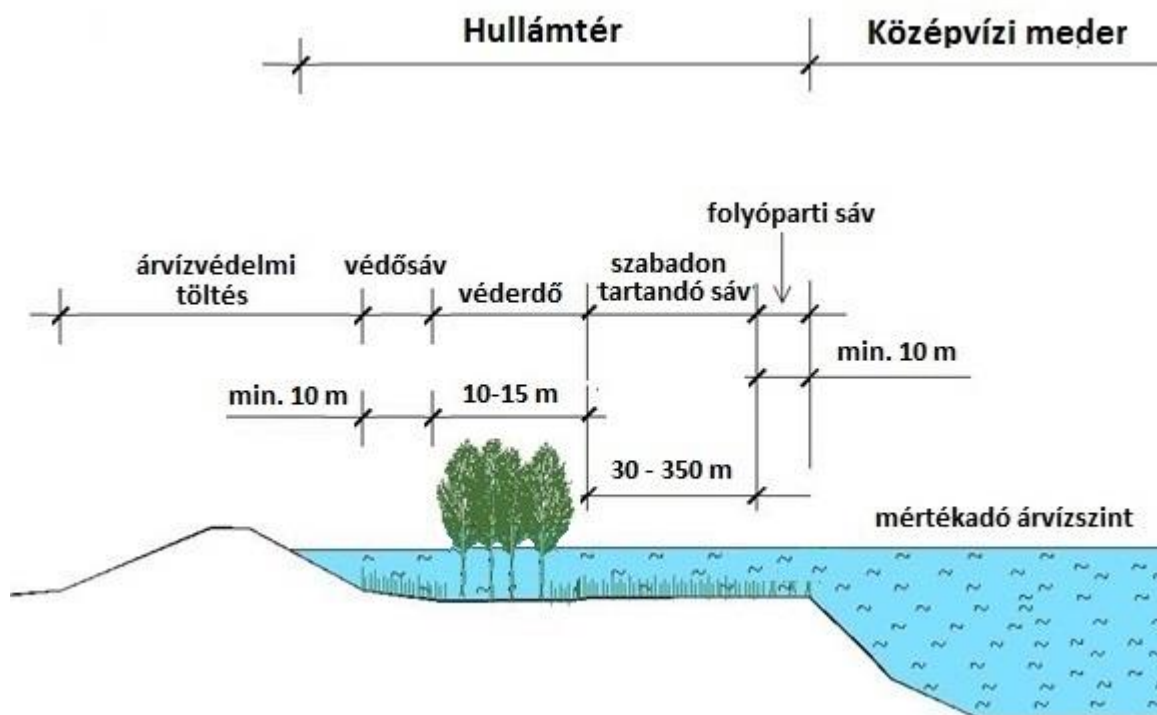
Kétségtől túlterjedés és ezzel együtt az aljnövényzet elburjánzása, a cserjés területek vegetációjának elszaporodása, illetve ezeken a területeken az idegenhonos növények elterjedése az egyik fő okozója a nagyvízi meder vízszállító képessége csökkenésének. Az erdős és cserjés területek folyamatos, a 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. Mindemellett 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.

A hullámtéri területeken végigtekintve azonban ettől, az árvízvédelmi szempontból ideális állapottól jelentős eltéréseket tapasztalhatunk. Több szelvényben előfordul, hogy akár a hullámtér teljes szélességében sűrű erdőterületeket találunk jelentős aljnövényzettel is.

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 gyepfelületek 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 vizsgálatok 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 függenek 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 övzátonyokon 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 véderdők 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 gyepterület és legelőgazdálkodás folytatható, erdőtelepítés csak az alább megfogalmazott alapelvek figyelembevételével.
- 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 mellékágak 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 hálózatos 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 nyárak, 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 jellegét erősítsék;
- az alsó ágak felnyesését jól tűrő fajok (nyárak, fűzek) előnyben részesítendőek;
- az áramlási holtterekben erdőművelés 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 érintettségű 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 javaslatunk 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 természetességi, 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 igényt nem keletkeztet.

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 fafajösszetételű, 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 rendeltetési együttesen határozzák meg, melyet erdőrészletként kell megállapítani.

(2) Az erdő rendeltetési közül a fenntartható erdőgazdálkodás, illetve az erdő fenntartása szempontjából az adott időszakban leginkább meghatározó rendeltetés az erdő elsődleges rendeltetése.

(3) Az erdő egyes rendeltetési az erdőgazdálkodás, illetve az erdő fenntartása során csak olyan módon érvényesíthetők, hogy az erdő egyéb rendeltetési – különösen az erdő elsődleges rendeltetési – 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 rendeltetés esetén az elsődleges rendeltetést is az árvízvédelmi prioritás mellett kell megválasztani.

(4) Az erdő elsődleges vagy további rendeltetési erdőrészletként az alábbi rendeltetési határozhatók meg:

a) gazdasági rendeltetési:

aa) *faanyagtermelés*: faanyagtermelést szolgáló erdő;

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

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

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

b) védelmi rendeltetési:

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 rendeltetésű erdőnek a szaporítóanyag-termesztés kivételével gazdasági, valamint vadaspark,
 - b) honvédelmi elsődleges rendeltetésű erdőnek vadaskert, valamint közjóléti, oktatási vagy kutatási,
 - c) a vízlevezetési elsődleges rendeltetésű erdőnek további rendeltetése nem lehet.

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

(6) A nagyvízi mederben fekvő erdő elsődleges rendeltetése vízlevezetési, part- vagy töltésvédelmi 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 sávjában fekvő erdő esetén 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.

A 2D hidrodinamikai modellvizsgálatokban - amelyek az árvízi levezető képesség javítása érdekében történtek, a KDVVIZIG által kért mederváltozásokat figyelembe véve -, additíve az erdőterületek tisztítását vettük alapul (a KDVVIZIG által adott útmutató alapján), a biztonság

javára, az eredeti kalibrált simaságeloszláshoz képest kétszeres simasággal számoltunk. A modellvizsgálatok alapján egyértelműen megállapítható, hogy az elsődleges és másodlagos nagyvízi levezető sávban, a hullámtéri erdőterület területnagysága általában nem meghatározó mértékű, de ugyanakkor az 1%-os vízhozam előállása esetén csak a jelentős aljnövényzettel is rendelkező fás szárú vegetáció okozta duzzasztás mértéke eléri és meg is haladja a 10 cm-t. Reális veszélyként kell hivatkoznunk arra, hogy a jelenlegi hullámtéri és nyíltártéri érdesség romlása nemkívánatos további elkerülhetetlen vízszintemelkedést okozhat, mely az érintett térség árvizekkel szembeni kitettségét tovább növeli.

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

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 kivonatása, 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 kivonatása, 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 hálózatu 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 erélyesebb 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 hálózatu 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 erélyesebb 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 Szentendrei-Duna ágon nem terveztünk övzátóny-rendezést, ugyanis az övzátóny-képződés nem releváns, illetve a hatása a Duna nagyvízszintjeinek módosítására elenyésző.

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 szakaszon 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 aggályos (szél keltette hullámozás jelenthet problémát a meghajtási hossz miatt).

3.1.4 Árvízhozamok megosztási lehetősége

A jelen tervvel érintett Duna szakaszon árvízi hozammegosztására szolgáló beavatkozást az alábbiak szerint terveztünk:

A Szentendre-sziget északi csúcsa (a Duna váci Duna-ágra és a Szentendrei-Dunaágra való kettéágazása) környezetében.

A két Duna-ág, vízszállító képességének megfelelő megosztására - a fizikai modell eredményeinek, tapasztalatainak felhasználásával megvizsgálandó egy szabályozási mű (háromszög alakú mesterséges sziget) építése a Szentendrei-sziget felső csúcsánál. (Lásd: 3-2. ábra) Ennek kiegészítésére mederszélesítés- és/vagy medermélyítés a Szentendrei-Duna kitorcollásánál. Ezzel elérve, hogy az áramlás kövesse a jelenleg természetesen is kialakulóban levő bal parti partvonalat, megszüntetve ennek jelenlegi eliszaposodását, megnövelve a Szentendrei-Duna árvízi vízszállítóképességét. Az innen kikerülő mederanyagból kerülne kialakításra a vízterelő mesterséges sziget. A kialakítandó sziget nem csatlakozna közvetlenül a mostani szigetcsúchoz, a kettő között kialakuló kis vízsebességű csatorna megfelelő helyet és lehetőséget biztosítana a jelenleg is intenzív sporthajók biztonságos közlekedésére. A kialakítandó sziget egyrészt teret biztosítana a turisztikai célokra, másrészt a megtelepülő, vagy telepített növényzet bővítésére a térség élőlényei számára.

A Szentendrei-Dunaág felső szakaszon végzett kotrás hosszának meghatározása további, részletesebb vizsgálatot igényel.



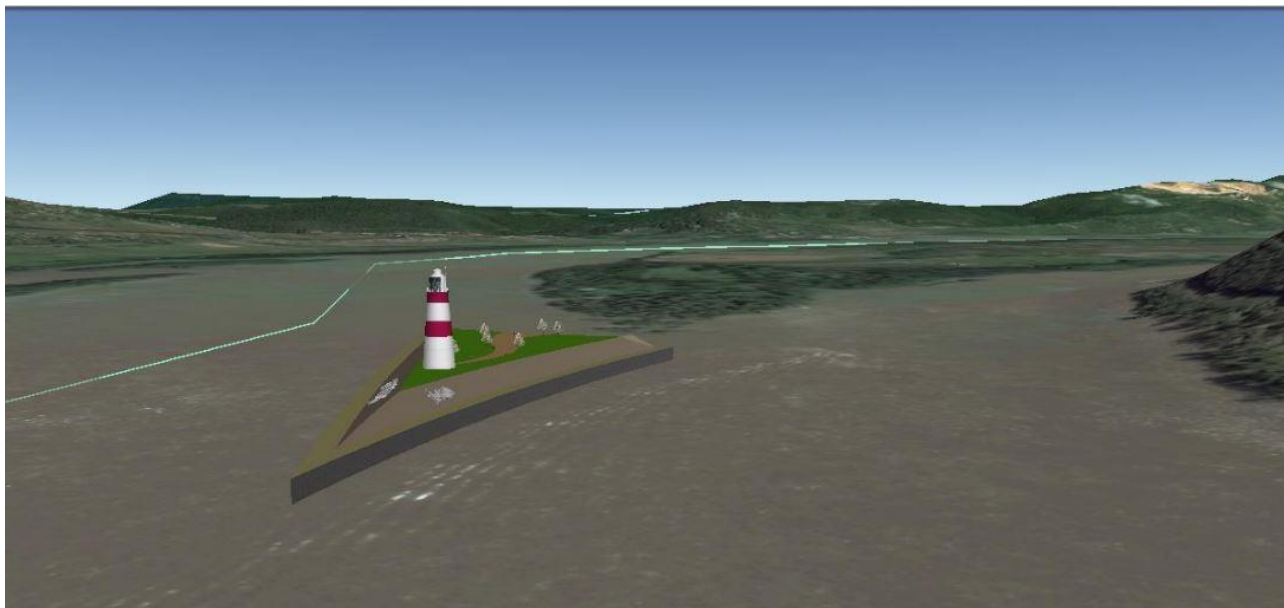
3-2. ábra – A tervezett osztómű beépítése a fizikai modellbe

A modellvizsgálat során készített felvételen jól látható, hogy nagyvíz estén az áramkép szabályosan alakul. A mű a terelő feladatát ellátja, káros vízáramlás a térségében nem alakult ki. A bemutatott állapot már a Szentendrei-Duna kitorkolló szakaszán elvégzett kotrás hatásait is ábrázolja.



3-3. ábra – A kialakuló áramlási viszonyok nagyvíz esetén

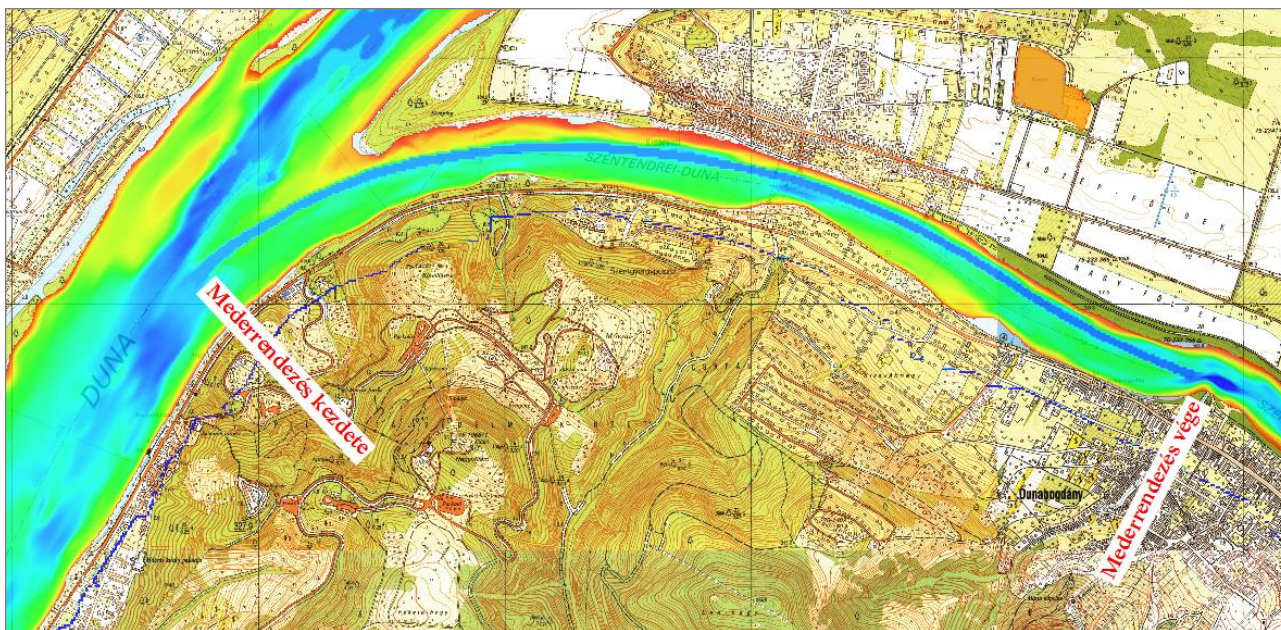
A mesterséges sziget „látványképén „ annak elhelyezkedése látszik a Szentendrei-szigethez képest. A képen a sziget magassága erősen torzítva jelenik meg, a valóságban megegyezik a mögötte látható sziget terepszintjével. A „világító torony” pedig csak dekoráció, az esetleges turisztikai hasznosítást demonstrálja.



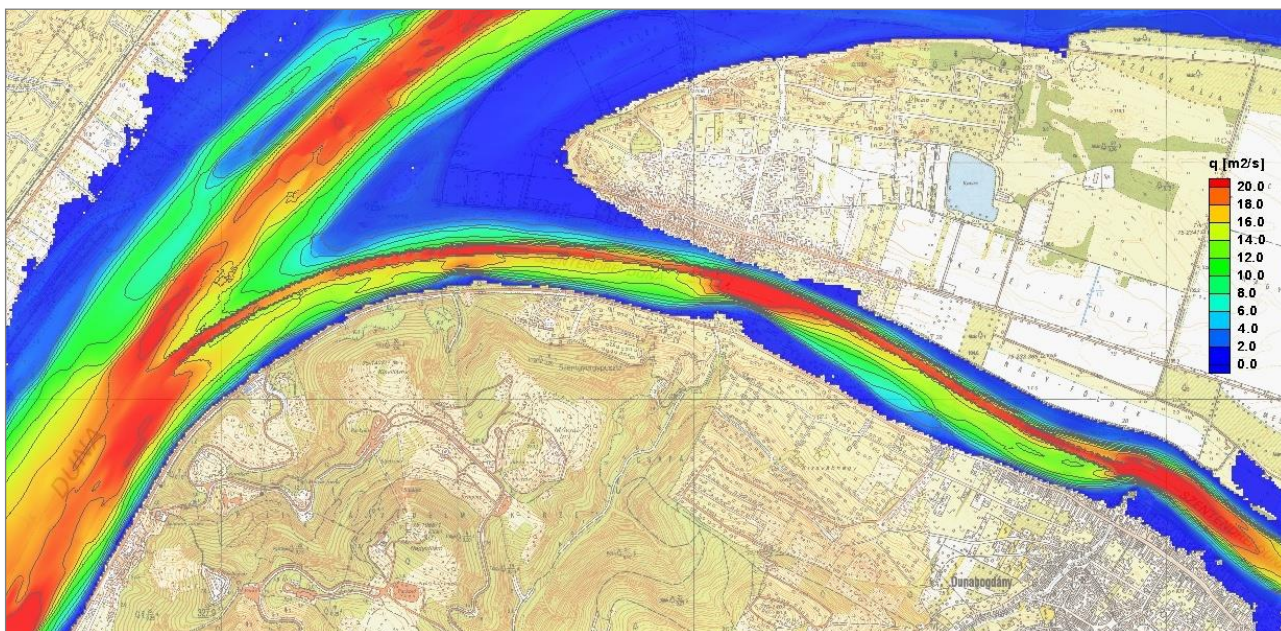
3-4. ábra – A tervezett osztómű „látványképe”

Jelen terv keretében a fizikai kisminta kísérlet során csak a szigetcsúcs közvetlen környezetében végzendő kotrás hatásait vizsgáltuk. A matematikai modellezés során pedig egy hosszabb szakasz hatásait. E vizsgálat eredményei a Szentendrei-Dunával foglalkozó 02.NMT-04..jelű tervben kerültek részletesebben ismertetésre.

Az árvízhozam megosztás érdekében a Szentendrei-Duna kiágazásától Dunabogdányig tervezett 60 m széles vezérárok elhelyezkedését és a kialakuló áramlási viszonyokat a 3-8. ábra mutatja be. Az árok (meder) fenékszintjének magassági kialakítása a két végpontja közötti lineáris interpolációval történt. Az így kialakított mederfenék hatására a fajlagos vízhozam (lásd 3-6. ábra) és ezzel együtt a vízhozam is növekedett a szentendrei Duna-ágban. A mértékadó árvízkor ($Q_{1\%}$) jelenleg 60/40 arányú vízhozam megosztás a váci Duna-ág és a Szentendrei-Duna közötti árvízi viszonyok között jelentősen nem változott (57/43). Inkább kis- és középvízi időszakban tapasztalható javulás. A tervezett beavatkozás hatása tovább növelhető a vezérárok szélesítésével, illetve a Szentendrei-Duna kitorkollásánál az áramlási viszonyok kedvezőbbé tételével (pl. a korábban említett terelősziget kialakításával).



3-5. ábra – A tervezett mederrendezés területi kiterjedése



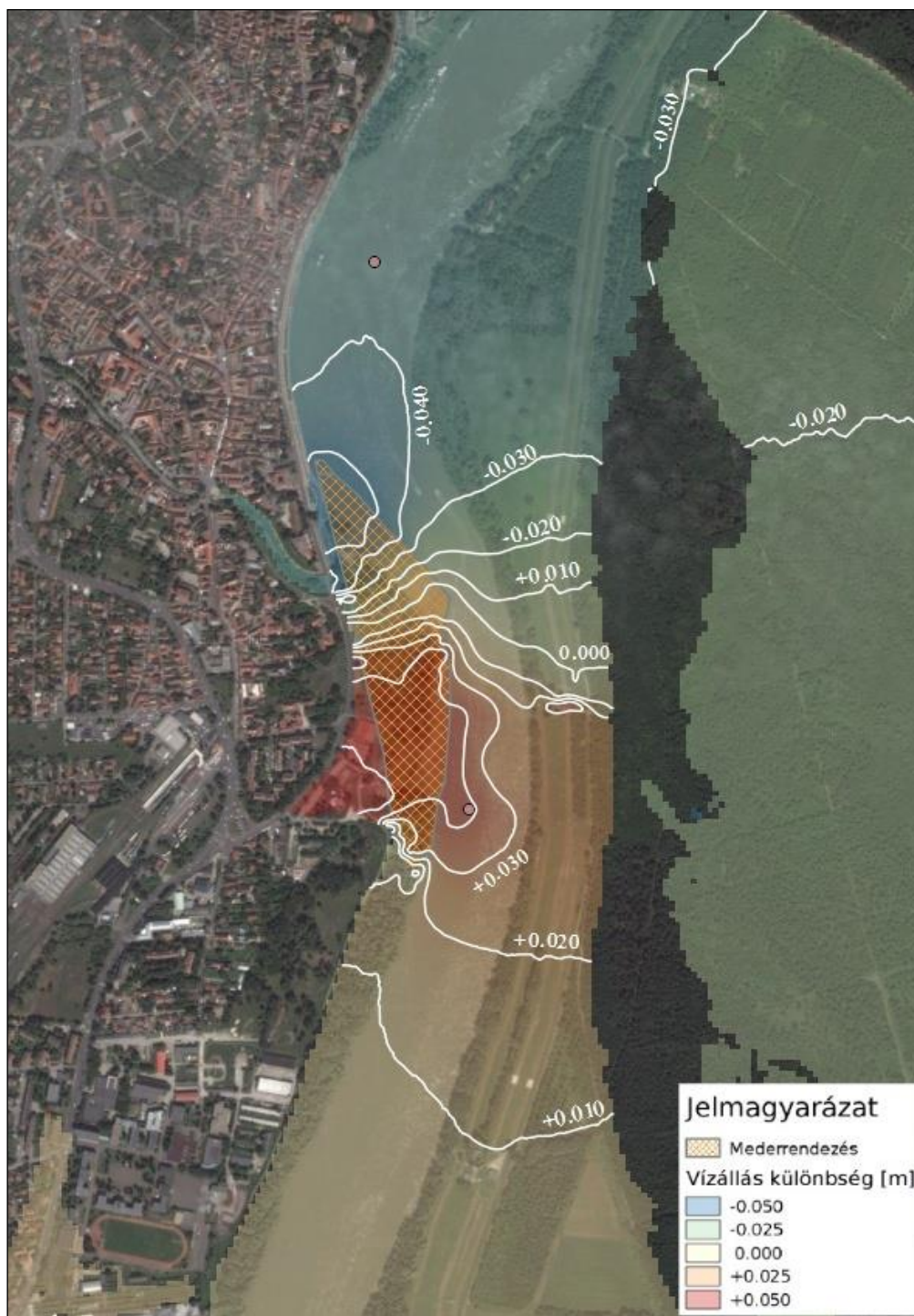
3-6. ábra – Fajlagos vízhozam a Szentendrei Duna kiágazásánál

3.1.5 További árvízlevezető képesség javító beavatkozások

A munka során további árvízlevezető képesség javító beavatkozásokat is megvizsgáltunk. Ilyen például a Bükkös patak hordalékkúpjának kotrása, a Lupa sziget bal ágában lévő küszöb megnyitása.

A Bükkös patak hordalékkúpjának rendezése

A munka során megvizsgáltuk a Bükkös patak hordalékkúpjának eltávolítása, rendezése nyomán előálló áramlási viszonyokat és a javított áramlási viszonyok vízszintre gyakorolt hatását. A vizsgálat során a 3-7. ábra sraffozással jelzett területén lett a hordalékkúp eltávolítva. A meder szűkület megszüntetésével az áramlási viszony és így az árvízlevezető képesség javult (3-8. ábra és 3-9. ábra). Az eredmények kiértékelése során derült ki, hogy alvízi irányba megközelítőleg 50-60 m-rel folytatni kellene a mederrendezést, mert az jelentősen javítana a kialakuló áramlási viszonyokon és így nagyobb vízszintcsökkenés alakulna ki. A vizsgált beavatkozás hatására 2-3 cm-rel csökkent a tetőzési vízszint, melynek hatása a 21+000 fkm-ig megmarad.



3-7. ábra – A Bükkös patak hordalékkúp rendezés területi kiterjedése és a $Q_{1\%}$ -os vízhozamhoz tartozó vízállásra gyakorolt hatása



3-8. ábra – Áramlási vonalak a hordalékkúp környezetében (jelenlegi állapot)



3-9. ábra – Áramlási vonalak a hordalékkúp környezetében (mederrendezés utáni állapot)

A Lupa sziget bal ágában lévő küszöb megnyitása

A Lupa sziget bal ágában lévő küszöb megnyitása, a vizsgálat során, mederrendezéssel együtt lett figyelembe véve. A mederrendezés területi kiterjedését mutatja a 3-10. ábra. A magassági vonalvezetés a két végpont között lineáris interpolációval történt. A két-dimenziós modellezés eredménye azt mutatja, hogy mederrendezés nem okoz változást a tetőző árvízszintben.



3-10. ábra – A mederrendezés területi kiterjedése

Töltésfejlesztési javaslatok, ideiglenes önkormányzati védművek kialakítása

2013. évi dunai árvíz (LNV) során sikeres védekezés folyt a 11. számú főút alacsonyabban fekvő részein. Ezen védekező tapasztalatok alapján reális, hogy az Önkormányzatok ideiglenes védekező nyomvonalat jelöljenek ki az adott főút vízoldali részén. Az ideiglenes védmű kiépítési szintjét és hosszát valamint erőforrás igényét át kell dolgozni a 2014. évi MÁSZ szintekre és azokat bele kell építeni a települési vízkárelhárítási tervekbe.

Vízrajzi tevékenységek fejlesztése, bővítése:

A nagyvízi meder szempontjából a vízrajzi feladatok a vízállító képesség változásainak nyomonkövetését 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, gátörjárásokhoz 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 nyomonkövetéséhez 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 árvízkorra 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, Dunaujváros 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)

Úszóművek hatása a Duna nagyvízi vízszintjeinek tetőzésére elhanyagolható, ezért nem terveztünk a Szentendrei-Duna ágon ezekkel kapcsolatos beavatkozást.

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 nemzeti 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 elszállítania/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 befolyásolhatják. A másik két esetben a kitermelés célja általában avíz 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 vízimunka végzési engedélye szükséges. Ha a beavatkozás pedig új helyszínen történik, akkor vízjogi engedély köteles munkáról van szó a 72/1996. (V.22.) Kormány rendelet 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 kavicson túlmenően agyagot, márgát, iszapot, egyéb anyagot is jelenthet.

A középvízi meder mellett történhet az ásványi anyag kitermelés a nyílt árterekről, vagy hullámterekről 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 hullámterre, a parti sáv használatára vonatkozó, külön jogszabályban meghatározott fenntartási és egyéb vízgazdálkodási szakfeladatok ellátását,
- hajóút áramlási viszonyait,

A kotrási tevékenységhez tartozó vagyonkezelői hozzájárulásban szükséges a kotrási anyag lerakási helyének megjelölése. A kirakodó hely, illetve a kotrási 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.

A Duna és mellékágainak rendezése során kitermelt mederanyagot, az akkreditált talajminőség-vizsgálat és talajmechanikai vizsgálat eredménye alapján lehet elhelyezni, a területileg illetékes környezetvédelmi, vízügyi és természetvédelmi hatóság engedélyének megszerzése után, az abban előírtak betartása mellett.

3.4 Építési előírások

Az 1.5.3.Építészeti 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.

A2.1A mederszakasz hidromechanikai modellvizsgálata és a2.2A nagyvízi meder zonációjának meghatározása című fejezetekben meghatározottak szerint a folyószakaszra vonatkozóan 2D hidrodinamikai 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.¹⁹

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.²⁰

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.²¹

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 vízügy 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.

¹⁹ 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet 5. §(1) bekezdés

²⁰ 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet 5. §(2) bekezdés

²¹ 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet 5. §(5) bekezdés

Nagyvízi Mederkezelési Terv

02.NMT.04. Szentendrei-Duna Kitorcollás (Visegrád)[32+000 fkm]– Budapest Északi Közigazgatási Határa [2+300 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 átbotcsátó-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 (átereszt, 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 vízzállításában. 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, hogy megjelenjenek 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 vételre 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 erdőrészetek 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;

Nagyvízi Mederkezelési Terv

02.NMT.04. Szentendrei-Duna Kitoroklás (Visegrád)[32+000 fkm]– Budapest Északi Közigazgatási Határa [2+300 fkm]

VITUKI Hungary Kft.

- Vízyűjtő-gazdálkodási tervek, Árvízi kockázati térképek és stratégiai kockázatkezelési tervek – A vízyűjtő-gazdálkodási tervek, az árvízkezelési tervek 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 javaslatainkat a3.1.1 Nagyvízi levezető sávok kijelölése és növényzetszabályozás című fejezetben részletesen megadtuk.

Mindezen követelmények teljesítése természetesen nem lehetséges az érintett szakterületeket képviselő szervezetekkel való kooperáció nélkül.

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-t, 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.

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.

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 EOY koordinátái)

5.7 Hossz szelvény

5.8 Mintakeresztshelvények (Építések, erdőgazdálkodás)

5.9 Keresztshelvények (Völgyshelvények)

5.10 Keresztshelvények (Középvízi szelvények)

5.11 Egyedi beavatkozások részlettervei

5.12 Területhasználati előírások térképi ábrázolása

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_Elontesi_erintettség

12_Vizkarelharítási_tervek

13_Vizbázisvédelmi_terulet(ek)

14_Erdőtervek

15_Natura2000_erintettség

16_Rajzi-_es_terkepi_mellekletek

17_Egyeb_rajzi-_es_terkep_mellekletek

A 2.4 Nemzetközi kitekintés. A hasonló adottságú nagyvízi medrek kezelési, 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
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.