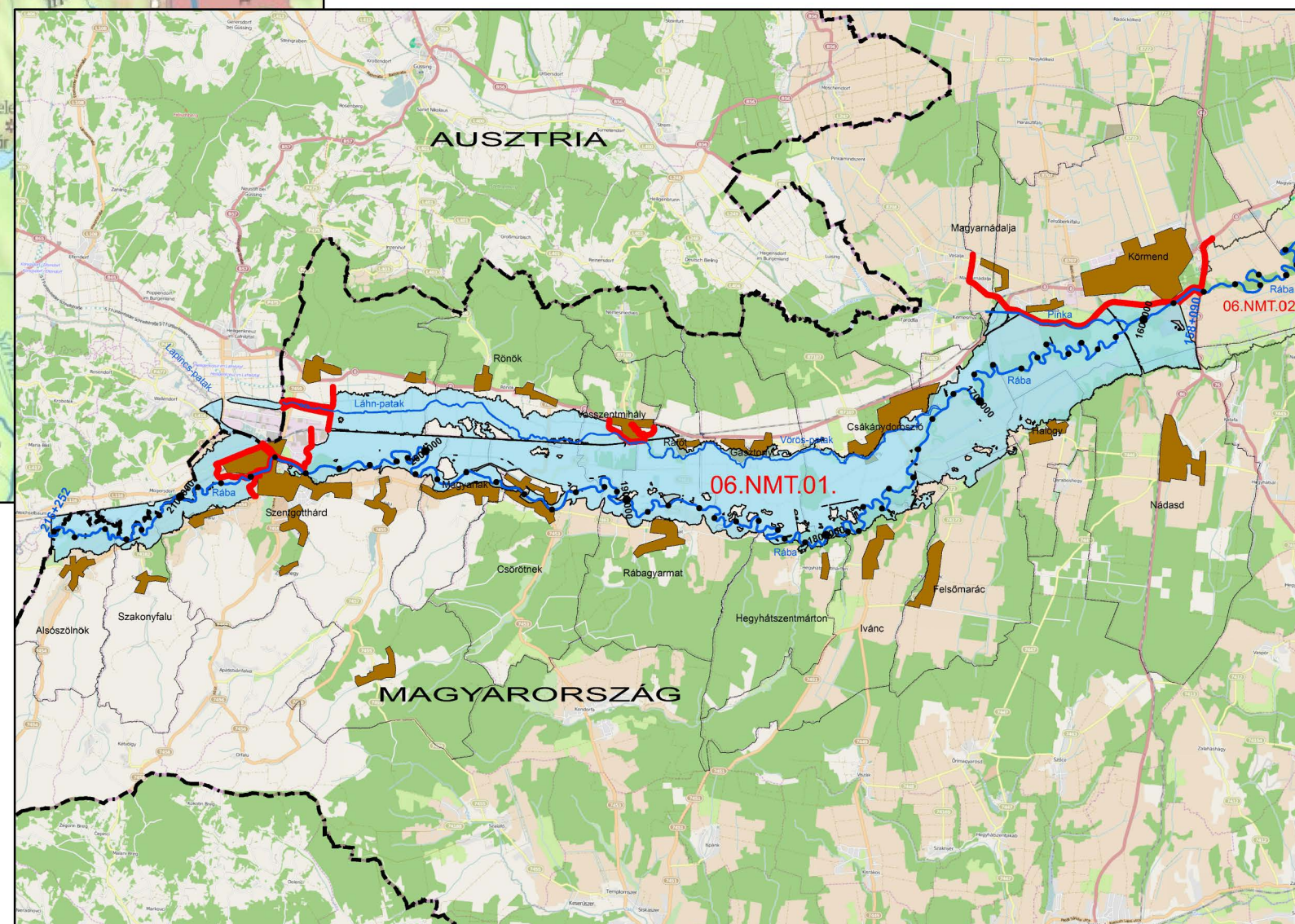
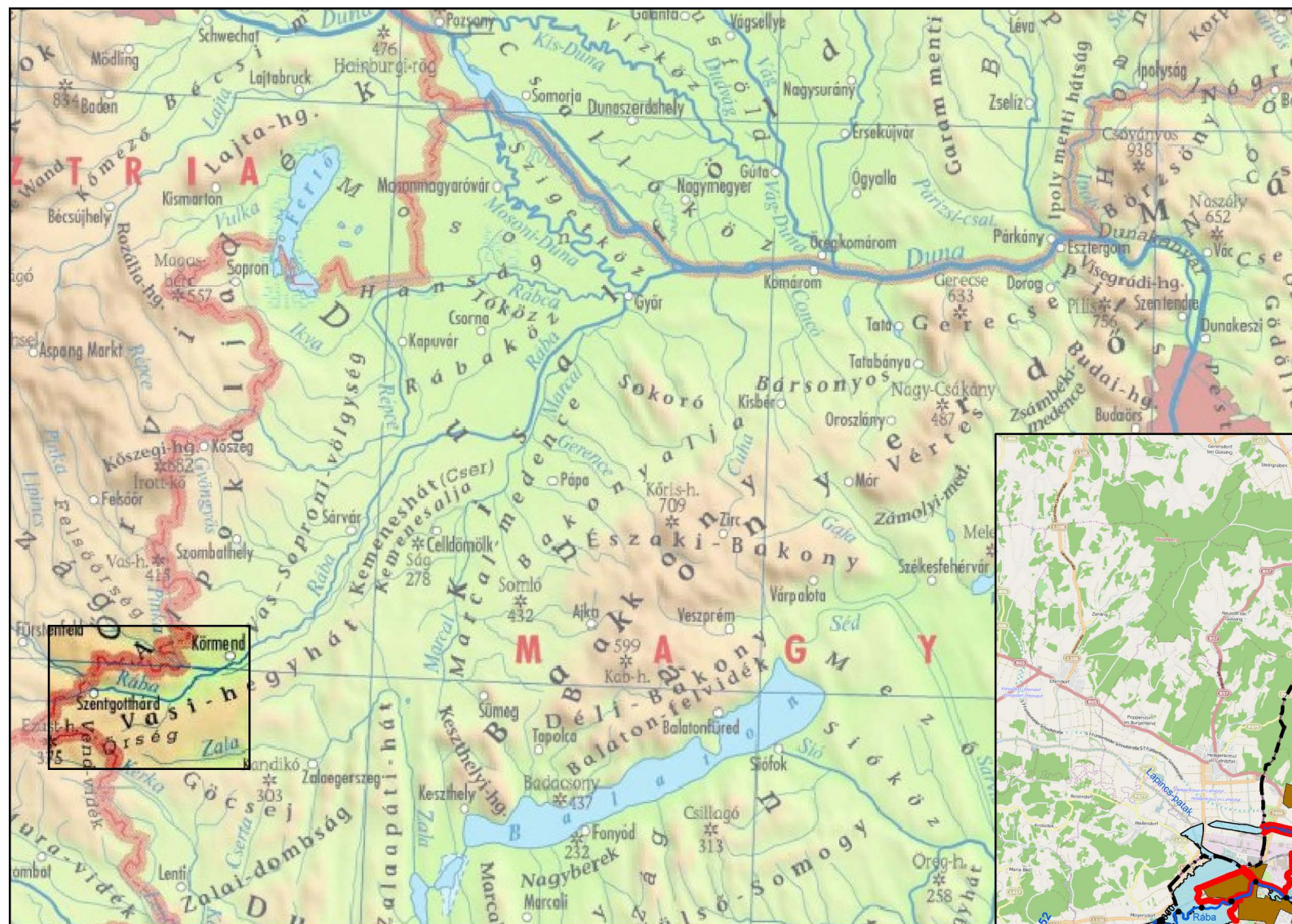




NAGYVÍZI MEDERKEZELÉSI TERV 06.NMT.01. RÁBA 216,252 FKM - 158,090 FKM (Alsószőlőnk - Körmend)



FELTERJESZTŐ		ORSZÁGOS VÍZÜGYI FŐIGAZGATÓSÁG		
KÉSZÍTTETŐ		NYUGAT - DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG		
TERVEZŐ		SOLVEX – BME KONZORCIUM		
KONZORCIUMVEZETŐ, SZAKTERVEZŐ		SOLVEX Környezet- és Vízgazdálkodási Tervező és Kivitelező Kft.		
KONZORCIUMI PARTNER, SZAKTERVEZŐ		Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem		
ÉRINTETT ÖNKORMÁNYZATOK				
		Alsószölnök		Vasszentmihály
		Szakonyfalu		Rábagyarmat
		Szentgotthárd		Rátót
		Rönök		Gasztony
		Magyarlak		Hegyhátszentmárton
		Csörötnek		Ivánc
				Csákánydoroszló
				Felsőmarác
				Halogy
				Nádasd
				Körmend
				Magyarnádalja
KÉSZÜLT		2014. december		

A NAGYVÍZI MEDERKEZELÉSI TERV
KÉSZÍTÉSÉBEN RÉSZTVEVŐ SZERVEZETEK

FELTERJESZTŐ			
ORSZÁGOS VÍZÜGYI FŐIGAZGATÓSÁG			
Címe	1012 Budapest, Márvány utca 1/D		
Telefonszáma	+36 1 225 4400	Faxszáma	+36 1 201 2482
E-mail címe	ovf@ovf.hu	Honlap	www.ovf.hu

KÉSZÍTETŐ			
NYUGAT - DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG			
Címe	9700 Szombathely, Vörösmarty M. út 2.		
Telefonszáma	+36 94 521 280	Faxszáma	+36 94 316 866
E-mail címe	vezetes@nyuduvizig.hu	Honlap	www.nyuduvizig.hu
Osztályvezető	Bíróné Dugmanits Ágnes		
Témafelelős	Kovács Imre		
Témafelelős helyettes	Lanter Tamás		
Ellenjegyezte	Gaál Róbert igazgató		

TERVEZŐ			
SOLVEX - BME KONZORCIUM			
KONZORCIUMI VEZETŐ, SZAKTERVEZŐ			
SOLVEX Környezet- és Vízgazdálkodási Tervező és Kivitelező Kft.			
Címe	9700 Szombathely, Vízöntő utca 9/C fszt. 1.		
Telefonszáma	+36 94 508 650	Faxszáma	+36 94 508 648
E-mail címe	solvex@solvex.hu	Honlap	www.solvex.hu
Ügyvezető	Déri Zsolt		
Felelős tervező	Déri Lajos VZ-TER 18-0295	Tervező munkatárs	Kránitz Tibor
KONZORCIUMI TÁRS, SZAKTERVEZŐ			
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem			
Címe	1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3.		
Telefonszáma	+36 1 463 1164	Faxszáma	+36 1 463 1110
E-mail címe	jozsajanos@epito.bme.hu	Honlap	www.vit.bme.hu
Projektvezető	Dr. Józsa János tanszékvezető egyetemi tanár		
Témafelelős	Dr. Krámer Tamás egyetemi docens	Közreműködők	Dr. Homoródi Krisztián adjunktus, Torma Péter tanársegéd

TARTALOMJEGYZÉK	
BEVEZETŐ.....	5
1. A MEGLÉVŐ ÁLLAPOT ISMERTETÉSE.....	6
1.1. A terv területi hatálya, szükségessége	6
1.1.1. A nagyvízi mederkezelési terv célja	6
1.1.2. A nagyvízi mederkezelési terv hatálya	6
1.1.3. A nagyvízi mederkezelési terv szükségessége	6
1.2. Tulajdonviszonyok	6
1.3. Területrendezési és településszerkezeti tervek.....	7
1.3.1. Országos Területrendezési Terv	7
1.3.2. Megyei területrendezési terv.....	7
1.3.3. Településszerkezeti tervek.....	8
1.4. Egyéb tervek, előírások.....	13
1.4.1. Körzeti erdőtervek, erdőtervek	14
1.4.2. Védett természeti területek természetvédelmi kezelési terve	16
1.4.3. Natura 2000 érintettség, fenntartási tervek.....	18
1.4.4. Vízyűjtő-gazdálkodási terv	19
1.4.5. Árvízcockázat kezelési tervek.....	21
1.4.6. Határvízi, illetve államhatárral kapcsolatos előírások	21
1.4.7. Létesítmények üzemeltetési utasításai	21
1.4.8. Ivóvízbázis-védőterülettel való érintettség.....	21
1.4.9. Korábbi tervek, tanulmányok, megvalósult szabályozások és egyéb beavatkozások	22
1.5. A mederszakasz részletes állapotismertetése.....	27
1.5.1. Hidrológiai viszonyok	27
1.5.2. A vizsgált nagyvízi mederszakaszt határoló árvízvédelmi rendszerek.....	41
1.5.3. Kanyarulati viszonyok, szabályozási művek és szabályozási szélesség jellemzése.....	43
1.5.4. A vizsgált középvízi és nagyvízi meder szélessége, szelvények nedvesített területe.....	45
1.5.5. A vizsgált mederszakaszok hullámterének magassági viszonyai, állapotértékelése (nyári gátak, kiemelt utak stb.)	45
1.5.6. A vizsgált mederszakasz hajózhatósága	46
1.5.7. A mederszakasz használatának elemzése	46
1.5.8. Építésjogi környezet	46
1.5.9. A nagyvízi mederszakaszon található tereptárgyak, építési műtárgyak jegyzéke és térképi ábrázolása, illetve ezek EOV koordinátái.....	47
2. AZ ELŐÍRÁSOKAT MEGALAPOZÓ VIZSGÁLATOK.....	48
2.1. A mederszakasz hidrodinamikai modellvizsgálata	48
2.1.1. A korábban felépített fizikai kisminta-kísérletek eredményeinek célirányos értékelése	48
2.1.2. A korábban felépített numerikus modellek eredményeinek célirányos értékelése.....	48
2.1.3. Felszingörbe számító mederhidraulikai modell felépítése	49
2.1.4. Jellemző vízhozamokhoz tartozó vízszintek meghatározása.....	53
2.1.5. A mederszakasz hidrodinamikai modellvizsgálata (2014).....	55
2.2. A nagyvízi meder zonációjának meghatározása.....	60
2.3. A lefolyási viszonyok romlása, a feltöltődés és a medermélyülés okainak értékelése, tendenciája.....	60
2.3.1. A folyó medrének hosszú távú, horizontális irányú változásai	60
2.3.2. A folyó medrének hosszú távú, vertikális irányú változásai	63
2.3.3. A folyó hullámterének változása, az akkumuláció mértéke a szabályozásokat követően.....	63
2.4. Nemzetközi kitekintés. A hasonló adottságú nagyvízi medrek kezelési, területhasználati, beépítési módjai, szabályozási törekvések.....	63
2.4.1. Nagyvízi meder rendezése hasznosítási funkciók szerint.....	67
2.4.2. Építési alternatívák a nagyvízi mederben.....	68
2.5. Az árvizek levezetését befolyásoló beépített területek vizsgálata	69
2.5.1. Általános adottságok	69
2.5.2. Üdülőterületek részletes vizsgálata	69
3. ELŐÍRÁSOK, TERVEZETT INTÉZKEDÉSEK.....	69
3.1. Az adott mederszakasz árvízlevezető képességének megőrzéséhez és javításához szükséges előírások és tervezett beavatkozások.....	70
3.1.1. Az adott mederszakasz árvízlevezető képességének megőrzése és javítása az érdesség csökkentésével	70
3.1.2. Nagyvízi levezető sávok kijelölése és növényzetszabályozás a hullámtéren.....	70
3.1.3. Övzátony rendezés, az árvízlevezető képesség megőrzése és javítása.....	70
3.1.4. A hullámtéri feltöltődés csökkentése.....	70
3.1.5. Egyéb, az árvízi levezető képesség megőrzése szempontjából jelentős üzemeltetési és karbantartási feladatok.....	70
3.2. Az adott mederszakasz árvízlevezető képességének fejlesztéséhez szükséges előírások és tervezett beavatkozások – fejlesztési feladatok, beavatkozások alátámasztása	70
3.2.1. Az adott mederszakasz árvízlevezető képességének megőrzése és javítása az érdesség tartós csökkentésével – fejlesztési feladatok	71
3.2.2. A Nagyvízi levezető sávok kialakítása, a levezető mederszelvény bővítése - fejlesztési feladatok.....	72
3.2.3. Övzátonyrendezés , a hullámtéri feltöltődés csökkentése, kezelése - fejlesztési feladatok	72
3.2.4. Az árvízhozamok megosztási lehetősége - fejlesztési feladatok	72
3.2.5. További árvízlevezető képesség javító beavatkozások – fejlesztési feladatok.....	72
3.2.6. Egyéb, az árvízi levezető képesség megőrzése szempontjából jelentős fejlesztési javaslatok	73
3.3. Az egyes változatokra a beavatkozások várható hatásainak értékelése	73

3.3.1. Az 1. csoport beavatkozásai: meder menti tisztítások73

3.3.2. A 2. csoport beavatkozásai: Körment fölötti hídnálások javítása76

3.3.3. 3. beavatkozás: árvízlevezető sáv Körment fölött.....77

3.3.4. A 4. beavatkozás: terelőmű Gasztony közelében.....78

3.3.5. Az 5. csoport beavatkozásai: védtöltések Rátót és Gasztony között80

3.3.6. A 6. csoport beavatkozásai: beavatkozások Körment környezetében.....81

3.4. Hajózás, veszteglés szabályai (úszóművek elhelyezése).....82

3.4.1. Hajózási hatósági előírások a kikötők, hajózási létesítmények engedélyezésére82

3.4.2. Nagyvízi mederkezelési terv előírásai a hajózási létesítmények engedélyezésére vonatkozóan82

3.5. Mederanyag kitermelés előírásai83

3.6. Építési és erdőgazdálkodási előírások83

3.7. Az előírások érvényesítése a mederszakaszra vonatkozó más előírásokban83

3.7.1. Erdőgazdálkodói kötelezettségek83

3.7.2. Természetvédelem.....84

3.8. Ütemezés84

4. IRATMELLÉKLETEK

- 4.1. Tervezői nyilatkozat
- 4.2. Numerikus hidrodinamikai modellvizsgálat
- 4.3. Észrevételek, egyeztetési jegyzőkönyvek
- 4.4. Véleményeltérések

5. RAJZ- ÉS TÉRKÉPMELLÉKLETEK

- 5.1. Áttekintő helyszínrajz
- 5.2. Átnézetes helyszínrajzok
- 5.3.-5.4. Állapotrögzítő részletes helyszínrajzok területhasználatokkal
- 5.5.-5.6. Részletes helyszínrajzok a levezető sávokkal
- 5.7. Hossz-szelvények
- 5.8. Mintakereszt-szelvény
- 5.9. Kereszt-szelvények (Völgy-szelvények)
- 5.10. Kereszt-szelvények (Középvízi szelvények, VO szelvények)
- 5.11. Egyedi beavatkozások részlettervei
- 5.12. Területhasználati előírások

6. RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

BEVEZETŐ

A magyar árvízvédelmi rendszer vízlevezető képessége, jórészt a vízgyűjtőkön és a hullámtereken bekövetkezett természeti folyamatokra és az emberi beavatkozásokra valamint területhasználatokra visszavezethető okok miatt, nagymértékben romlott. Ez vezetett döntő részben ahhoz a helyzethez, hogy ugyanazon mértékű (vízhozamú) árvizek sokkal magasabban és veszélyesebben folynak le az árvízvédelmi töltések között. Ugyanakkor az is látható, hogy a külföldi beavatkozások megváltoztatják az árhullámok jellegét, több esetben sajnos kedvezőtlenül.

A legtöbb folyónkon a kisvízszintek csökkenése figyelhető meg. Ez a folyamat az érkező hordalék és a hordalékmozgató képesség megváltozott arányára vezethető vissza. A nagyszabású kis- és középvíz szabályozások eredményeként a kis- és középvízi mederben megnövekedett a folyó energiája. A felső vízgyűjtőn elvégzett emberi beavatkozások ugyanakkor jelentősen lecsökkentették az érkező görgetett hordalékot. A megnövekedett energia és a relatívan kevesebb hordalékmennyiség törvényszerűen a meder beágyazódásához, süllyedéséhez vezetett. A hullámtér és az ágrendszerek vízszállítását igénybe vevő árhullámok ugyanakkor továbbra is egyre növekvő szinttel vonulnak le.

A legtöbb folyónknál a 19. században megkezdett és azóta folyamatosan végrehajtott emberi beavatkozások kőművek építésével véget vetettek a meder vándorlásának, az elöntésektől való megvédés érdekében pedig töltésekkel megakadályozták az árvizek szétterülését. Ennek következményeként az a hordalékmennyiség, amely addig a széles ártéren megoszlott, ezt követően az árvízvédelmi töltések közötti területet tölti fel. A töltődés üteme tehát a korábbihoz képest jelentősen felgyorsult.

A kis- és középvízszintek süllyedése miatt a korábban az év nagy részében víz alatt lévő kavicszátonyok hosszú időszakokra szárazra kerültek, aminek következtében megkezdődött rajtuk a szárazföldi növényzet megtelepedése. Árvizek idején a sűrű bokrok és fák a víz sebességét lecsökkentik, segítve ezzel a hordalék kiülepedését, ami a zátonyok intenzív feltöltődéséhez vezet. Az ezáltal leszűkülő árvízi szelvény miatt az árhullámok még nagyobb energiával terhelik a szabad szelvényt, ami a kisvízi meder beágyazódási folyamatát növeli. A kis- és középvízszintek süllyedése, és ezáltal gyakran szárazra kerülő zátonyokon a növényzet elburjánzása és a feltöltődés tehát egymást erősítő folyamatként az árvízlevezető képesség jelentős romlását eredményezi.

A hullámtéren és a szigeteken a 20. század közepéig tradicionális területhasználat volt a legeltetési gazdálkodás. Jelenleg legtöbb folyónk hullámtérét sűrű, kezeletlen erdő jellemzi. A jellemző kis- és nagyvízállások ellenkező irányú trendjei növelték a vízjátékot (legkisebb és legnagyobb vízszint közötti különbséget), ami ökológiai szempontból is kedvezőtlen. A főág és mellékágai közötti közvetlen felszíni kapcsolat egyre ritkábban alakult ki, csökkent a mellékágak víztérfogata, valamint a szárazföldi területek vízborításának tartóssága.

Az árvizektől való mentesítés alapjait ma meghatározza, hogy a hazai védművek kiépítésére jellemző előírás, az átlagosan 100 évenként egyszer előforduló árvízi terheléssel szembeni biztonságos ellenállás megteremtése. Az 1 %-os hidrológiai eseményhez tartozó, a jelenlegi medermorfológia és érdesség mellett érvényes felszínigörbék alapján 2014-ben felülvizsgálatra, illetve ismételten meghatározásra került a magyarországi folyókra a mértékadó árvízszint (MÁSZ). Szinte valamennyi folyónkra a korábbi kiépítési szinthez viszonyított jelentős emelkedés figyelhető meg.

A különböző valószínűségű árvízhozamokhoz tartozó árvízi terhelést jelentő vízszintek csak adott medermorfológia és érdesség mellett érvényesek. Az árvízi fejlesztések során ezért figyelembe kell venni a tervezésnél érvényes, a nagyvízi lefolyást befolyásoló jellemző medergeometriai, érdességi paramétereket, folyamatokat és területhasználatokat.

Az EU 2000/60/EK Víz Keretirányelv és az azt kiegészítő 2007/60/EK Árvízi Irányelv szellemiségének megfelelően a kockázatok hatékony kezeléséhez szükséges a teljes vízgyűjtőben való gondolkodás. Az intézkedések és beavatkozási lehetőségek vizsgálatát nemcsak közvetlenül az árvíz és belvíz által

fenyegetett területeken kell elvégezni, hanem a teljes vízgyűjtőre kiterjesztve a csapadék-lefolyás és összegyülekezés lassítását, az előrejelzés és riasztás fejlesztésének lehetőségét is figyelembe kell venni.

A nagyvízi mederkezelési terv a rendelkezésre álló legaktuálisabb adatok alapján a jelen környezeti állapotokat rögzíti a hatályos szabályozási körülményekkel. A hullámterek árvíz levezető kapacitását numerikus modellezéssel közelítjük. A vizsgálatok eredményeképpen kijelölésre kerülnek az áramlási zónák, és különböző beavatkozási lehetőségeket határozunk meg a hozamátbocsátás fokozására, a töltések terhelésének csökkentésére. A dokumentáció alapján koncepcionális együttműködések alakíthatók ki a hullámtéri területhasználók között.

A tervet a jogszabályi előírásoknak megfelelően legalább hat évente felül kell vizsgálni.

1. A MEGLÉVŐ ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

Az első fejezet célja az alapállapot rögzítése, a jelenleg érvényes szabályozások és természeti állapotok feltárása a vízügyi ágazat számára rendelkezésre álló legaktuálisabb geometriai és leíró adatbázisok alapján.

1.1. A terv területi hatálya, szükségessége

A terv területileg a Rába folyó és nagyvízi medrének Körmend, 86-os út feletti, államhatárig tartó, a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság kezelésébe eső területét foglalja magába.

A folyók nagyvízi medrének kezelése több cél összehangolását igényli. A célrendszer tartalmát a folyó tulajdonságainak a társadalom életében és jövőjében érvényesülő szerepe jelöli ki úgy, hogy a folyó:

- ne okozzon az érintett lakosság számára vállalhatatlan élet- és vagyon kockázatot,
- maradjon természetes élőhely és tájalkotó érhálózat,
- legyen forrása a társadalom anyagi és szociális szükségletei kielégítésének.

A nagyvízi medernek mindezekért, alkalmasnak kell lennie:

- természetes hidrológiai szerepére, azaz a víz, a jég és a hordalék levezetésére,
- a tájban honos élőszervezetek fejlődésére,
- a víz és a partok emberi használatára.

Mindezen belül a nagyvízi mederkezelési terv fő feladata a folyó nagyvízi medrének kezeléséhez, használatához és hasznosításához szükséges, árvízvédelmi előírások megállapítása, azaz a természetes hidrológiai szerep biztosítsa. Az előbbi egyéb célokat más kezelési tervekkel és előírásokkal való összhangban kell támogatni.

1.1.1. A nagyvízi mederkezelési terv célja

A nagyvízi mederkezelési terv célja az árvízlevezető képesség hosszú távú biztosítása. Minimális célkitűzés, hogy a kialakuló árvízszintek további növekedését el kell kerülni, mivel az exponenciálisan növeli a kialakuló veszélyhelyzetet. Alapelvként kell tekinteni, hogy a nagyvízi meder elsődleges funkciója a mértékadó vízhozam kártétel nélküli levezetése.

Az integrált vízgazdálkodási tervezés irányelveit követve a nagyvízi medrek árvízlevezető funkciója mellett figyelembe kell venni minden olyan tevékenységet, funkciót, amely ezekhez a területekhez kötődik. Az árvízi vízzsállító képesség javítása érdekében lehetséges egyes beavatkozási változatok várható műszaki, hidrológiai - hidraulikai, hajózási, ökológiai, vízminőségi, vízbázis védelmi, turisztikai, mezőgazdasági erdészeti, halászati, idegenforgalmi hatásait értékelni kell.

Pozitívnak kell tekinteni azokat az elsődleges funkcióhoz illeszkedő használatokat, amelyek egyben további funkciók szolgáltatában is állnak. Legkedvezőbb esetben ezek fokozzák a fenntarthatóság mértékét a hullámterek használatakor. Amennyiben valamilyen hasznosítás különbözik az eredeti elsődleges funkcióktól, akkor olyan kompenzációs intézkedéseket kell számításba venni és megvalósítani, amelyek ennek az elsődleges funkciónak a fenntartását biztosítják. A terv feladata többek között a különböző érdekeltségi körök azonosítása. Különös tekintettel kell lenni a hosszútávon fenntartható fejlesztésekre, karbantartást biztosító intézkedésekre.

1.1.2. A nagyvízi mederkezelési terv hatálya

A terv hatálya a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet 4. melléklete alapján a Rába 158+090 fkm szelvénytől a Rába 216+252 fkm szelvényéig tart. Folytatásaként csatlakozik hozzá a 06.NMT.02 Rába terv. Teljes területi kiterjedése 6 499,3347 ha.

1.1.3. A nagyvízi mederkezelési terv szükségessége

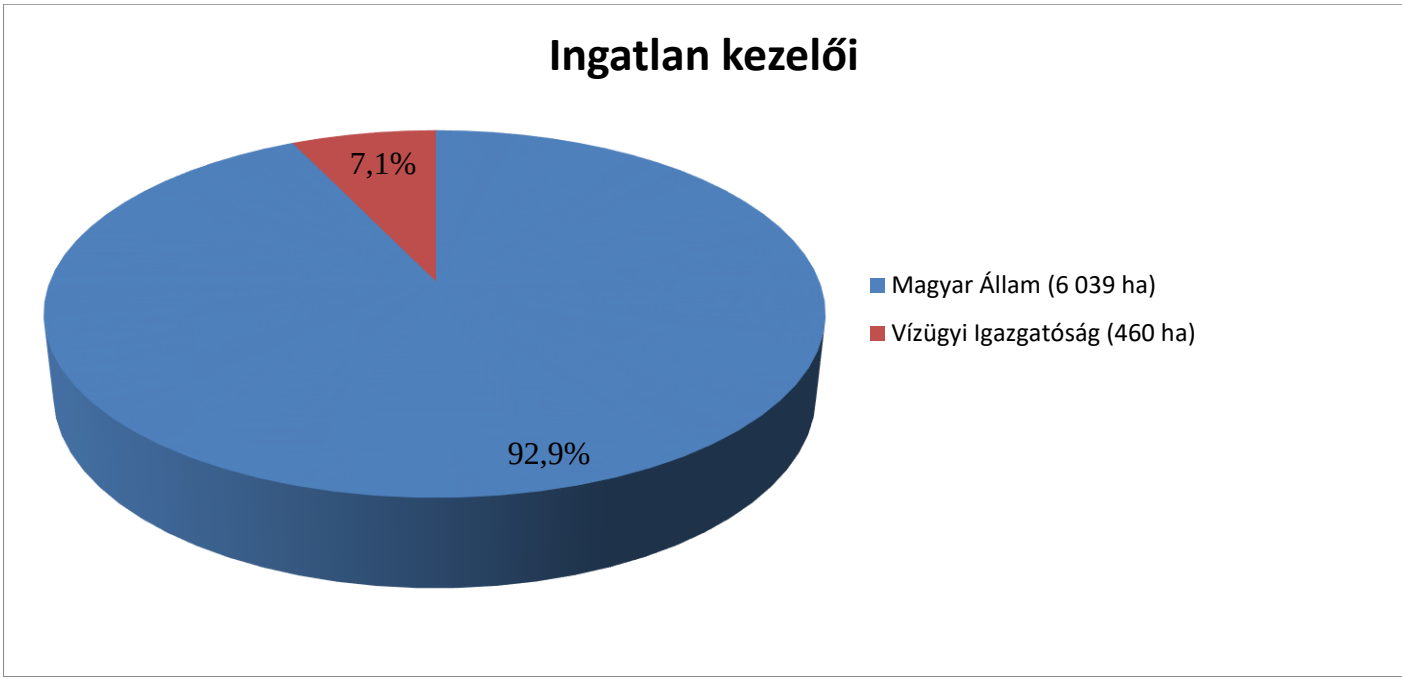
A 11/2010. (IV. 28.) KvVM rendelet a folyók mértékadó árvízszintjeiről című jogszabály meghatározza a MÁSZ értékét. 2014. évi vizsgálatok alapján újraszámításra kerültek a felszín görbék. Az 1970-es években készült MÁSZ meghatározásokhoz képest a készített vizsgálat újra meghatározta a felszín görbét. A tervezési szakaszon Körmend közigazgatási területén mintegy 1,3 métert emelkedett a MÁSZ értéke.

A terv által érintett folyószakaszon a terepi tározódás rendkívül nagy mértékű. A főmederből kilépő vízhozamok kiterjedt elöntéseket okoznak. Elsőrendű és önkormányzati védművek védik a települések alacsonyabban fekvő részeit.

1.2. Tulajdonviszonyok

A tulajdonviszonyok vizsgálata az illetékes Földhivatalok 2015. november 17-i nyilvántartásai szerinti adatállomány alapján készült. A nagyvízi mederrel érintett ingatlanok összterülete 6 499,3347 hektár. A Vízügyi Igazgatóság kezelésében lévő területek művelés alól kivett területek: Rába, egyéb vízfolyások területei.

Az 1. ábrán és az 1. táblázatban bemutatjuk a nagyvízi meder területének kezelők szerinti felosztását.



1. ábra: A nagyvízi meder területének kezelői

1. táblázat: A nagyvízi meder területének kezelők szerinti felosztása

KEZELŐJE	NAGYSÁGA	
	[ha]	[%]
Vízügyi Igazgatóság	460	7,1
Egyéb kezelők	6 039	92,9
ÖSSZESEN	6 499	100,0

1.3. Területrendezési és településszerkezeti tervek

A tervkészítés során alapvető fontosságú volt a területfejlesztési koncepciók tanulmányozása, a nagyvízi mederben érvényes területrendezési elképzelések összevetése az árvízi levezetés lehetőségeivel. A stratégiai tájhasználatot és a tervezés meglévő elemeit figyelembe kell venni a zónalehatárolások és beavatkozási lehetőségek megfogalmazása során. Az áttekintés célja az érdekkülönbségek feltárása, a szükséges módosítási javaslatok megfogalmazása.

1.3.1. Országos Területrendezési Terv

Az Országos Területrendezési Terv (OTrT) az ország szerkezeti tervét, valamint az országos térségi övezeteket és az ezekre vonatkozó szabályokat foglalja magában. Az ország településein, az egyes térségekben a terület-felhasználásra és az építésre vonatkozó szabályokat e törvény rendelkezéseivel összhangban kell kialakítani.

A vízgazdálkodás a vizek hasznosításával, hasznosítási lehetőségeinek megőrzésével és kártételeinek elhárításával összefüggő feladatokkal foglalkozó szakág. Az OTTrT keretén belül elsősorban a vizek hasznosítási lehetőségeinek megőrzése és kártételeinek elhárítása érdekében kerültek lehatárolásra és szabályozásra védelmi típusú övezetek.

A vízgazdálkodás az Országos Területrendezési Terv szerkezeti tervén vízgazdálkodási térség és a vízgazdálkodás országos szerkezeti elemei alapján érintett. A vízgazdálkodási térségbe egyes folyóvizek, egyes állóvizek, egyes vízfolyások és egyes csatornák medre és parti sávja tartozik. A vízgazdálkodási térségre vonatkozó szabály célja Magyarország felszíni vízkészleteinek a védelme.

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 szükségtározó, a 10 millió m3-t meghaladó térfogattal tervezhető tározási lehetőség, valamint a VTT (Vásárhelyi Terv továbbfejlesztése) I. ütemében megvalósuló árvízi tározó került 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.

A vízkárelhárítás céljait szolgálja a „kiemelt térségi/megyei területrendezési tervek alapján 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 OTTrT-ben szereplő nagyvízi meder övezetek a Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság előzetes adatszolgáltatása alapján kerültek lehatárolásra.

Az OTTrT. a 3/8. mellékletben tartalmazza a nagyvízi meder és a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése keretében

megvalósuló vízkár-elhárítási célú szükségtározók területének övezeteit, melyet az árvíz elleni hatékony védekezés és a keletkező károk csökkentése érdekében országos övezetként nevez meg a jogszabály. A nagyvízi meder kijelölése az élet- és vagyonbiztonságot szolgálja, a folyók természetes vízjárásnak biztosít területet.

Az országos övezetekre vonatkozó szabályok szerint 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 a Vásárhelyi terv továbbfejlesztése keretében megvalósuló szükségtározók övezeti lehatárolásával összefüggő környezeti, társadalmi és gazdasági hatásokat részletesen a Lechner Lajos Tudásközpont, Területi és Építésügyi Szakértői Osztálya által összeállított Az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvény módosításának megalapozása megnevezésű munka tartalmazza.

Összességében megállapítható, hogy az Országos Területrendezési Terv nem tartalmaz a nagyvízi mederkezelési tervek elkészítését befolyásoló előírást, az elkészült tervdokumentáció nem ellentétes a jogszabályban foglaltakkal.

1.3.2. Megyei területrendezési terv

A tervezési terület Vas megye területét érinti.

Az 1996. évi XXI. törvény értelmében a megyei területrendezési terv eszköz a térszerkezet harmonikus fejlődésének elősegítésére, a megyei önkormányzat e tárgyban törvényben biztosított koordinatív szerepének gyakorlására.

Vas megye hatályos területrendezési terve az akkori tartalmi követelmények alapján 2000 - 2006 között készült, amelyet a 8/2006. (IV.28) számú rendelettel hagyott jóvá Vas Megye Közgyűlése. A tervezés elhúzódásának oka a megyei tervnek keretet adó Országos Területrendezési Terv (OTrT) parlamenti jóváhagyásának elhúzódása volt. A megyei területrendezési terv 2008-ban egyszer már módosításra került, 400 kV-os távvezeték nyomvonalának beillesztése okán. A módosítás a 3/2008. (II.15.) számú közgyűlési rendelettel került elfogadásra.

A megyei területrendezési terv - a jóváhagyása időszakában hatályos OTTrT figyelembevételével - határozta meg a megye szerkezetének, területhasználatának és területi szabályozásának rendszerét. Ezzel a megyei terv a települések által készített településrendezési tervek készítése számára olyan keretet adott, amelynek helyi szintű betartása esetén a településszerkezet alakításában, illetve az egyes területek felhasználásában biztosítottá vált az országos, a térségi (megyei) és a helyi érdekek összehangolt érvényesülése. A megyei területrendezési terv által megfogalmazottak a jóváhagyás óta növekvő hatékonysággal érvényesülnek a területi és települési tervezésben.

Tekintettel arra, hogy a Vas Megye Területrendezési Tervéről szóló megyei közgyűlési rendelet 2006-ban hosszú távra és előremutató módon határozta meg a megye terület-felhasználásának és a műszaki infrastruktúra hálózatoknak a térbeli rendjét, a 2010. évi felülvizsgálat és módosítás nem irányult a terv koncepciójának alapvető megváltoztatására, hanem csak az eltelt időben bekövetkezett - az alábbiakban részletezett - változások miatt szükséges korrekciók átvezetésére.

1.3.2.1. A folyó térségi jelentőségének kifejtése a területrendezési tervet megalapozó munkarészben

Az OTTrT fogalomhasználata szerint vízgazdálkodási térség: országos, kiemelt térségi és megyei területrendezési tervben megállapított terület-felhasználási kategória, amelybe egyes folyóvizek, egyes állóvizek, egyes vízfolyások és egyes csatornák medre és parti sávja tartozik.

A vízgazdálkodási térségre vonatkozó területrendezési ajánlások

- Együttműködve az ágazattal, a szomszédos megyék érintett térségeivel - vízgyűjtőnként - komplex vízgyűjtő-gazdálkodási tervet kell készíteni a 221/2004. (VII.21) Korm. rendelet szerint. A térségi vízgazdálkodás keretében érvényesíteni kell az EU Vízkeret irányelvében (Water Framework Directive) foglaltakat.
- A folyóvizek és a part menti területek terület-felhasználásánál és hasznosításánál két prioritást kell párhuzamosan érvényesíteni:
 - az árvizek biztonságos levezetése (élet- és vagyonvédelem),
 - valamint a vízmegtartás (ökológiai és turisztikai vízigény biztosítása, árvízcsúcs csökkentő szerep).
- A települések településrendezési tervében rögzített távlati területhasznosítás figyelembevételével - a vízgyűjtő szintű térségi komplex vízgyűjtő-gazdálkodási tervhez kapcsolódva - el kell készíteni a települések csapadékvíz elvezetési tervét. Abban le kell határolni a zárt csapadékvíz elvezetésű és a nyílt árkos vízelvezetésű területeket. Meg kell határozni a vízgyűjtők várható távlati terhelését.
- A többletvíz elvezetése mellett a térségi vízgazdálkodási tervekben foglalkozni kell a vízviisszatartás és hordalékfogás kérdéseivel is, a lehullott csapadék ésszerű hasznosításával.
- A természetes partvonalak csak kivételesen, a Vízügyi Felügyelőség engedélyével, környezeti hatásvizsgálat alapján változtathatóak meg, a természetes vízfelületek pedig nem csökkenthetők.
- A folyókat, élővizeket övező ökológiai, illetve zöldfolyosó hálózatok megtartása és fejlesztése (rehabilitációja) kiemelt feladat. Az ehhez szükséges területeket a településrendezési tervek terület-felhasználást meghatározó szerkezeti és szabályozási munkarészeiben biztosítani kell, az ajánlott besorolás lehet vízgazdálkodási, mezőgazdasági vagy erdőterület. A vízgazdálkodási térségben támogatni szükséges a mellékág-rehabilitációs, vizes élőhely rekonstrukciós törekvéseket.
- A településrendezési tervekben az építésügyi előírások megfogalmazása során körültekintő szabályozás indokolt e területek „elépítésének” megakadályozása és a környezetszennyezés mérséklése érdekében.
- A környezeti terhelés mérséklése érdekében szükséges kijelölni a vízparti táborozásra alkalmas helyeket, ott biztosítani a zavarásmentes tartózkodáshoz szükséges szolgáltatásokat (WC, hulladéktárolás és elszállítás, hajókivételi lehetőség, kijelölt tisztálkodó- és főzőhelyek, tűzifa vételezési lehetőségek, stb.).
- A feladatok meghatározásánál figyelembe kell venni „az árvíz megelőzés, az árvízmentesítés és az árvízvédekezés legjobb gyakorlata” (Best practices on flood prevention, protection and mitigation) európai dokumentumát.
- Érvényesíteni kell a teret a folyónak elvet.
- Gondoskodni kell az élet- és vagyonvédelem további biztosításáról a differenciált kockázatvállalás elve alapján.

1.3.2.2. Hatályos megyei terv főbb elemei a tárgyi nagyvízi meder területén

- Az övezet területén alkalmazni kell a nagyvízi medrek, parti sávok, fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról szóló 21/2006. (I.31.) Kormányrendelet előírásait.
- A kedvezőbb ökológiai állapot elérése, a tájökológiai egyensúly fenntartása valamint a fenntarthatóság kívánalmainak való megfelelés elérése érdekében a dotációhoz pályázati lehetőségeket kell biztosítani, forrásokat kell elkülöníteni.
- A nagyvízi meder beépítési korlátozásának a vonatkozó jogszabályi előírások alkalmazásával eleget kell tenni.

- A településrendezési eszközökben olyan területhasználat kijelölése javasolt amely a természetes és természetközeli élőhelyek védelmének elsődleges biztosítása mellett (pl. korlátozott mezőgazdasági terület) az árvízi védekezés és a természetvédelem kiemelt szempontjaival összhangban lehetőséget teremt a terület többcélú (mező-, erdő-, gye-, vadgazdálkodás, ártéri tájgazdálkodás) hasznosítására is.
- Az övezeten belül szükségeltetik egy művelési ág kataszter felállítása a jelenlegi nemkívánatos területhasználatok (szántó, művelésből kivett nem természeti terület) visszaszorítása, az ökológiai egyensúly visszaállítása érdekében.
- Vizsgálni javasolt a terület turisztikai potenciáljának lehetőségeit. Amennyiben az árvízvédelem, valamint a természetvédelem követelményeibe és más jogszabályokba nem ütközik, akkor a szabályozási tervekben célszerű lehetővé tenni a vizekkel összefüggő, közösségi, rekreációs célú építmények (pl. vízitúrabázisok, sátorozóhelyek) elhelyezését.
- Az övezet területén a vízminőség védelem érdekében a vegyszerhasználatot korlátozni kell.

A Vas megyei területrendezési terv nem állapít meg a nagyvízi mederkezelési tervet jelentős mértékben befolyásoló előírást. A mederben történő beavatkozásokat az illetékes Hatóság engedélyéhez köti, továbbá a vízgazdálkodás során figyelembe veendő elveket fogalmaz meg, vonatkozó dokumentumokra, jogszabályokra tesz utalást.

Összességében elmondható, hogy a beavatkozások tervezésekor figyelembe vettük a rendezési tervben foglaltakat, a tervezett beavatkozások és a rendezési terv előírásai között ellentmondás nem tapasztalható.

1.3.3. Településszerkezeti tervek

A Rába tárgyi szakaszának nagyvízi medre az alábbi települések területét érinti:

Alsószőlőnk, Szakonyfalu, Szentgotthárd, Rönök, Magyarlak, Csörötnek, Vasszentmihály, Rábagyarmat Rátót, Gasztony, Hegyhátszentmárton, Ivánc, Csákánydoroszló, Felsőmarác, Halogy, Nádasd, Körmend, Magyarnádalja.

A továbbiakban részletezzük az egyes települések építési szabályzatainak vonatkozó előírásait.

1.3.3.1. Alsószőlőnk

Alsószőlőnk Község Önkormányzatának képviselő-testülete a település szabályozási tervét és helyi építési szabályzatát 1/2007. (I. 25.) rendeletével elfogadta.

„Vízgazdálkodási terület (V):

Vf vízgazdálkodási terület – folyóvizek medre és partja,

Vv1 vízgazdálkodási terület – vizes élőhely rehabilitációs terület,

Vv2 vízgazdálkodási terület – Rába-völgy revitalizációs terület.

12/E §.Egyéb terület

(1) Folyóvizek medre és partja: (Vf) Az övezetben csak az OTÉK 30. § (2) bekezdés szerinti építmények helyezhetők el. Az övezetben elhelyezhető épület, építmény által elfoglalt terület a telekterület 2 %-át nem érheti el. Községi épületek megengedett legnagyobb építménymagassága: 4,5 m. Az üzemeltetéssel kapcsolatos műtárgyak magassága nem esik korlátozás alá.

(2) Vizes élőhely rehabilitációs terület (Vv1) folyó és állóvizek medre és kibővített parti sávja.

a) Az övezetben csak az OTÉK 30. § (1) 1,2,3,6 pontok szerinti területhasználat engedélyezhető.

b) A Grajka-patak és Szakony-patak völgyében olyan ökológiai jelentőségű, turisztikailag is preferált vegyes használatú, jellemzően vízgazdálkodási terület, ahol az eddigi területhasználat (gyep és erdő) mellett számos kisebb-nagyobb állóvíz, lápos terület is létesülhet. Továbbá, - amennyiben ezt egyéb hidrológiai szakvélemény is alátámasztja - települési szándék szerint 1db maximum 10 000 m² átlagos vízfelületű záportározó létesíthető patakmedrenként, de maximum az e célra igénybe vett Vv1 terület 30 % - ában úgy, hogy a fennmaradó területen a lehető legnagyobb növény- és állatpopulációnak élőhelyet biztosító vizes élőhely alakítandó ki.

c) Az övezeten belül a szükséges műtárgyak és a karbantartáshoz elengedhetetlen építmények elhelyezhetők, az övezetben elhelyezhető épület által elfoglalt terület a telekterület 0,5 %-át, - építménymagassága a 4 m-t nem érheti el.

d) A területbe bármilyen beavatkozás a települési önkormányzat, és az Őrségi Nemzeti Park együttes beleegyezésével történhet. A Vv1 területeken tervezett munkálatok esetében az Őrségi Nemzeti Parkot véleményező szervként kötelezően be kell vonni még a tervezés fázisában.

e) Beavatkozásig a jelenlegi művelés folytatható.

(3) Rába-völgy revitalizációs terület (Vv2) folyó vizek kibővített parti sávja

a) Az övezetben csak az OTÉK 30. §. (1) 1,3,6,7 pontok szerinti területhasználat engedélyezhető.

b) A Rába folyó öntési területén olyan ökológiai jelentőségű, vegyes használatú, jellemzően vízgazdálkodási terület, ahol a kialakult területhasználat (ártéri szántó, gyep és erdő) továbbra is megengedett. A területbe a helyben szokásos művelésen túl beavatkozni nem lehet, mindaddig míg az Őrségi Nemzeti Park és a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság revitalizációs terve azt lehetővé nem teszi.

c) Az övezetben épületet elhelyezni nem lehet.”

1.3.3.2. Szakonyfalu

Szakonyfalu Község Önkormányzatának képviselő-testülete a település szabályozási tervét és helyi építési szabályzatát 1/2007. (I. 25.) rendeletével elfogadta. Majd módosította a 10/2007. (VIII.31.) és 8/2009. (IX.15.) ÖKT rendeletekkel. (Egységes szerkezetbe foglalva: 2009. szeptember 30.)

„Vf vízgazdálkodási terület – folyóvizek medre és partja,

Vá vízgazdálkodási terület – állóvizek medre és partja,

Vv1 vízgazdálkodási terület – vizes élőhely rehabilitációs terület,

Vv2 vízgazdálkodási terület – Rába-völgy revitalizációs terület.

13/E §. Egyéb terület

(1) Folyóvizek medre és partja (Vf)

a) Az övezetben csak az OTÉK 30. §. (1) bekezdés 1,3,4,6 pontok szerinti területhasználat engedélyezhető.

b) Az övezetben elhelyezhető épület: - által elfoglalt terület a telekterület 0,5 %-át, építménymagassága a 4 m-t nem érheti el.

(2) Állóvizek medre és partja (Vá)

a) Az övezetben csak az OTÉK 30. §. (1) bekezdés 2, 6 pontok szerinti területhasználat engedélyezhető.

b) Az övezetben elhelyezhető épület.

(3) Vizes élőhely rehabilitációs terület (Vv1) folyó és állóvizek medre és kibővített parti sávja

a) Az övezetben csak az OTÉK 30. §. (1) bekezdés 1, 2, 3, 6 pontok szerinti területhasználat engedélyezhető.

b) A Grajka-patak és Szakony-patak völgyében olyan ökológiai jelentőségű, turisztikailag is preferált vegyeshasználatú jellemzően vízgazdálkodási terület, ahol az eddigi területhasználat (gyep és erdő) mellett számos kisebb-nagyobb állóvíz, lápos terület is létesülhet. Továbbá - amennyiben ezt egyéb hidrológiai szakvélemény is alátámasztja -, települési szándék szerint 1db maximum 10 000 m² átlagos vízfelületű záportározó létesíthető patakmedrenként, de maximum az e célra igénybe vett Vv1 terület 30 %-ában úgy, hogy a fennmaradó területen a lehető legnagyobb növény- és állatpopulációnak élőhelyet biztosító vizes élőhely alakítandó ki.

c) Az övezeten belül a szükséges műtárgyak és a karbantartáshoz elengedhetetlen építmények elhelyezhetők, az övezetben elhelyezhető épület - által elfoglalt terület a telekterület 0,5 %-át, - építménymagassága a 4 m-t nem érheti el.

d) A területbe bármilyen beavatkozás a települési önkormányzat, és az Őrségi Nemzeti Park együttes beleegyezésével történhet. A Vv1 területeken tervezett munkálatok esetében az Őrségi Nemzeti Parkot véleményező szervként kötelezően be kell vonni még a tervezés fázisában.

e) Beavatkozásig a jelenlegi művelés folytatható.

(4) Rába-völgy revitalizációs terület (Vv2) folyóvizek kibővített parti sávja

a) Az övezetben csak az OTÉK 30. §. (1) bekezdés 1, 3, 6, 7 pontok szerinti területhasználat engedélyezhető.

b) A Rába folyó öntési területén olyan ökológiai jelentőségű, vegyeshasználatú, jellemzően vízgazdálkodási terület, ahol a kialakult területhasználat (ártéri szántó, gyep és erdő) továbbra is megengedett. A területbe a helyben szokásos művelésen túl beavatkozni nem lehet, mindaddig míg az Őrségi Nemzeti Park és a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság revitalizációs terve azt lehetővé nem teszi.

c) Az övezetben épületet elhelyezni nem lehet.”

1.3.3.3. Szentgotthárd

Szentgotthárd Város Önkormányzatának képviselő-testülete a település szabályozási tervét és helyi építési szabályzatát 15/1993. (IX.16.) ÖKT rendeletével elfogadta, és 28/2007. (IX. 27.) rendeletével egységes szerkezetbe foglalta. Azóta többször módosították.

„Vízgazdálkodási terület

(1) A szabályozási terven V jellel jelölt vízgazdálkodással összefüggő területeken csak vízkárelhárítási építmények helyezhetők el.

(2) A VI jelű területek az árvízvédelmi töltések területei.

(3) A V2 jelű terület a záportározó műszaki létesítményeinek területe.

(4) A (2) és (3) pontban megjelölt területeken mindennemű építési tevékenység az illetékes vízügyi hatóság hozzájárulásával történhet.

48.§

(1)Az egyéb területek a vízgazdálkodással összefüggő területek, amelyeken belül csak vízkárelhárítási építmények helyezhetők el.

(2) Az E 1 jelű egyéb területek az önálló árvízvédelmi töltések területe.

(3) Az E 2 jelű egyéb területek a töltések, valamint a töltések által körülvett területek csapadékvíz elvezető árcai karbantartási területe.

(4) Mindennemű építési tevékenység a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság hozzájárulásával történhet.”

1.3.3.4. Rönök

Rönök Község területére vonatkozóan nincs hatályban sem helyi építési szabályzat, sem szabályozási terv.

1.3.3.5. Magyarlak

Magyarlak Község Önkormányzatának képviselő-testülete a település szabályozási tervét és helyi építési szabályzatát 17/2007. (XII. 22.) rendeletével elfogadta, és 10/2009. (VIII.27.) rendeletével módosította.

„Vízgazdálkodási terület 26. §.

- (1) *A vízgazdálkodással kapcsolatos összefüggő terület:*
- a.) *a folyóvizek medre és parti sávja,*
 - b.) *a közcélú nyílt csatornák medre és parti sávja,*
 - c.) *a hullámterek*
 - d.) *a víziárta, valamint fakadó vizek által veszélyeztetett területek,*
 - e.) *árvízvédelmi töltés*
- (2) *A szabályozási tervben az (1) bekezdés a.) - a 0225 hrsz. számú terület kivételével b.), d.) pontja szerinti területek V1 övezeti jelleggel, az (1) bekezdés c.) pontja szerinti, valamint az a.) ponthoz tartozó 0225 hrsz. számú területek V2 övezeti jelleggel kerültek feltüntetésre.*
- (3) *A V1 övezeti jelű területen csak vízkár-elhárítási építmények helyezhetők el.*
- (4) *A V2 övezeti jelű hullámtér, mint az ökológiai hálózat szerves és meghatározó része - ha nem minősül védett természeti területnek - természeti területként kezelendő, ahol az árvíz biztonságos levezetésének elsődlegességét kell figyelembe venni.*
- (5) *A hullámtér rendeltetésére figyelemmel, a hullámtéri ingatlanok tulajdonosai (használói) a hullámtéren mezőgazdasági művelést, erdőgazdálkodást vagy bármely más tevékenységet kizárólag saját kockázatukra, a környezetvédelmi, természetvédelmi előírások betartásával és az árvizek levezetésének akadályozása nélkül folytathatnak.*
- (6) *A hullámtéren csak a meder használatával, a folyó, vízfolyás fenntartásával közvetlenül összefüggő megfigyelő, jelző állomást, a hullámtér használatával összefüggő vízilétesítményt, továbbá kikötői, rév- és kompátkelőhelyi, vízirendészeti épületet, építményt szabad elhelyezni. A létesítés során az építmény engedélyezésére illetékes és hatáskörrel rendelkező hatóság eljárásában a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőség szakhatóságként működik közre. A vízügyi szakhatósági állásfoglalások során - egyebek mellett - vizsgálni kell az építménynek az árvíz és a jég levonulására gyakorolt hatását. A magassági elhelyezés tekintetében a mértékadó árvízszint és az eddig előfordult legmagasabb árvízszint közül a magasabbat kell figyelembe venni.*
- (7) *A vizek és a közcélú vízi létesítmények fenntartására vonatkozó feladatok meghatározásánál a vonatkozó magasabb szintű jogszabályokat kell figyelembe venni.*
- (8) *A vízpartok mentén kétoldali, 6 - 6 méter széles fenntartási sávot kell biztosítani. A fenntartási sávban csak rét, legelő gazdálkodás folytatható, fás szárú növényzet nem telepíthető.*
- (9) *A töltés lábától számított 10 m-en belül általában csak gyepgazdálkodás folytatható. Tilos az olyan növényzet (így például fák) ültetése, továbbá az olyan tevékenység, amely a szakfeladatok ellátását akadályozza.*
- (10) *A V2*-gal jelölt vízgazdálkodási övezet az árvízvédelmi töltés területe. Az árvízvédelmi töltés koronáján gyalogos és kerékpáros közlekedés elvezethető.”*

1.3.3.6. Csörötnek

Csörötnek Község Önkormányzatának képviselő-testülete a település szabályozási tervét és helyi építési szabályzatát 19/2007. (XII. 20.) rendeletével elfogadta. A helyi rendelet a település honlapján elérhető.

Vízgazdálkodási terület

25. § (1) *A vízgazdálkodással kapcsolatos összefüggő terület:*

- a.) *a folyóvizek medre és parti sávja,*
 - b.) *a közcélú nyílt csatornák medre és parti sávja,*
 - c.) *a hullámterek*
 - d.) *a víziárta, valamint fakadó vizek által veszélyeztetett területek,*
 - e.) *árvízvédelmi töltés.*
- (2) *A szabályozási tervben az (1) bekezdés a.), b.), d.) pontja szerinti területek V1 övezeti jellel, az (1) bekezdés c.) pontja szerinti területek V2 övezeti jellel kerültek feltüntetésre.*
- (3) *A V1 övezeti jelű területen csak vízkár-elhárítási építmények helyezhetők el.*
- (4) *A V2 övezeti jelű hullámtér, mint az ökológiai hálózat szerves és meghatározó része - ha nem minősül védett természeti területnek - természeti területként kezelendő, ahol az árvíz biztonságos levezetésének elsődlegességét kell figyelembe venni.*
- (5) *A hullámtér rendeltetésére figyelemmel, a hullámtéri ingatlanok tulajdonosai (használói) a hullámtéren mezőgazdasági művelést, erdőgazdálkodást vagy bármely más tevékenységet kizárólag saját kockázatukra, a környezetvédelmi, természetvédelmi előírások betartásával és az árvizek levezetésének akadályozása nélkül folytathatnak.*
- (6) *A hullámtéren csak a meder használatával, a folyó, vízfolyás fenntartásával közvetlenül összefüggő megfigyelő, jelző állomást, a hullámtér használatával összefüggő vízilétesítményt, továbbá kikötői, rév- és kompátkelőhelyi, vízirendészeti épületet, építményt szabad elhelyezni. A létesítés során az építmény engedélyezésére illetékes és hatáskörrel rendelkező hatóság eljárásában a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőség szakhatóságként működik közre. A vízügyi szakhatósági állásfoglalások során - egyebek mellett - vizsgálni kell az építménynek az árvíz és a jég levonulására gyakorolt hatását. A magassági elhelyezés tekintetében a mértékadó árvízszint és az eddig előfordult legmagasabb árvízszint közül a magasabbat kell figyelembe venni.*
- (7) *A vizek és a közcélú vízi létesítmények fenntartására vonatkozó feladatok meghatározásánál a vonatkozó magasabb szintű jogszabályokat kell figyelembe venni.*
- (8) *A vízpartok mentén kétoldali, 6 - 6 méter széles fenntartási sávot kell biztosítani. A fenntartási sávban csak rét, legelő gazdálkodás folytatható, fás szárú növényzet nem telepíthető.*
- (9) *A töltés lábától számított 10 m-en belül általában csak gyepgazdálkodás folytatható. Tilos az olyan növényzet (így például fák) ültetése, továbbá az olyan tevékenység, amely a szakfeladatok ellátását akadályozza.*
- (10) *A V2*-gal jelölt vízgazdálkodási övezet az árvízvédelmi töltés területe. Az árvízvédelmi töltés koronáján gyalogos és kerékpáros közlekedés elvezethető.*

1.3.3.7. Vasszentmihály

Vasszentmihály Község Önkormányzatának képviselő-testülete a település szabályozási tervét és helyi építési szabályzatát 6/2006. (VIII.10.) rendeletével elfogadta.

„Vízgazdálkodási terület

(1) A vízgazdálkodási területei sajátos használatuk alapján:

V jelű elsősorban a vízmedrek és azok parti sávja, vízjárta területek.

(2) A V jelű övezetben az OTÉK 30.§ (1) és (2) bekezdésében leírtaknak megfelelő építmények helyezhetők el.

Az építmények elhelyezésénél, és kialakításánál a Vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény, továbbá a 120/1999. (VII. 6.) és 46/1999. (III.18.) Korm. rendeletek rendelkezéseit kell figyelembe venni

(3) Védőtávolság a Rába vízfolyás part éleitől 10 - 10 m. Árvízvédelmi töltések lábától mérve a víz és mentett oldalon 10 - 10 méteres védősávban kizárólag rét- és gyepművelés folytatható.

(4) A felszín alatti vízelvezető rendszerek folyamatos karbantartása a földhasználó kötelessége.

(5) Útépítés kapcsán szükségessé váló vízfolyás korrekciója az útépítéssel egy időben, vízjogi létesítési engedéllyel rendelkező tervek alapján végezhető el.

(6) A meglévő és tervezett vízelvezető árkok részére vízjogi létesítési engedéllyel rendelkező tervek alapján a szabályozási terven jelölt helyeken telket kell alakítani és ki kell építeni egészen a befogadóig.”

1.3.3.8. Rábagyarmat

Rábagyarmat Község Önkormányzatának képviselő-testülete a település szabályozási tervét és helyi építési szabályzatát 9/2007. (XII. 18.) rendeletével elfogadta, majd 13/2012. (V.31.) számú rendeletével módosította. A helyi rendelet tartalma nem ismert.

1.3.3.9. Rátót

Rátót Község Önkormányzatának képviselő-testülete a település szabályozási tervét és helyi építési szabályzatát 7/2007. (IX.17.) rendeletével elfogadta, majd 9/2013. (XII. 11.) számú rendeletével módosította és egységes szerkezetbe foglalta.

„Vízgazdálkodási terület 30. §

(1) A vízgazdálkodási területei sajátos használatuk alapján:

V jelű elsősorban a vízmedrek és azok parti sávja, vízjárta területek.

(2) A V jelű övezetben az OTÉK. 30. § (1) és (2) bekezdésében leírtaknak megfelelő építmények helyezhetők el.

Az építmények elhelyezésénél, és kialakításánál a Vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény, továbbá a 120/1999. (VII. 6.) és 21/2006. (I.31.) Korm. rendeletek rendelkezéseit kell figyelembe venni.

(3) Védőtávolság a Rába vízfolyás part éleitől 10 - 10 m. Árvízvédelmi töltések lábától mérve a víz és mentett oldalon 10 - 10 méteres védősávban kizárólag rét és gyepművelés folytatható.

(4) A felszín alatti vízelvezető rendszerek folyamatos karbantartása a földhasználó kötelessége.

(5) Útépítés kapcsán szükségessé váló vízfolyás korrekciója az útépítéssel egy időben, vízjogi létesítési engedéllyel rendelkező tervek alapján végezhető el.

(6) A meglévő és tervezett vízelvezető árkok részére vízjogi létesítési engedéllyel rendelkező tervek alapján a szabályozási terven jelölt helyeken telket kell alakítani és ki kell építeni egészen a befogadóig.

Védőtávolságok 33.§

(1) Védőtávolságon belüli építési tevékenység esetén az illetékes hatóság hozzájárulását be kell szerezni.

(2) A tervlap szerinti helyeken az ott megadott szélességekkel az alábbi védőtávolságokat kell megtartani:

f) Rába folyó part éleitől 10 - 10 m,

g) vízfolyások part éleitől (Vörös-patak, Rátóti-patak) 6 - 6 m,

h) önkormányzati vagy társulati kezelésű árkok part éleitől 3 - 3 m.”

1.3.3.10. Gasztony

Gasztony községben nem ismert helyi építési szabályzat, vagy szabályozási terv.

1.3.3.11. Hegyhátszentmárton

Hegyhátszentmárton községben nem ismert helyi építési szabályzat, vagy szabályozási terv.

1.3.3.12. Ivánc

Ivánc Község Önkormányzatának képviselő-testülete a település szabályozási tervét és helyi építési szabályzatát 6/2007 (IX.26.) rendeletével elfogadta, majd 6/2014.(V.30.) számú rendeletével módosította.

„Vízgazdálkodás 19. §

(1) Ivánc területén a következő vízgazdálkodással összefüggő területek találhatók:

a) a folyóvizek, árkok medre és parti sávja V1,

b) a Moláka Halastó V2,

c) a Holt-Rába V3 és

d.) a vízgazdálkodási műszaki létesítmények övezete V4.

(2) A természetes vízfolyások új, vagy más mederbe terelése nem engedhető meg. A természetes vagy természetközeli élővízfolyás partjától számított 50 m-en belül, tavaktól 100 m-en belül új épület nem helyezhető el.

(3) Az övezetben levő vízgazdálkodási területeken a természetes és természetközeli vízmedrekre vonatkozó kezelési - fenntartási irányelveknek megfelelően kell biztosítani a vízi- és vízközei élőhelyek védelmét, a vízháztartásba történő művi beavatkozások az övezet területén kerülendők.

(4) A V1 jelű övezetben a patakok medrében és partján a jelenlegi állapotot megváltoztató tevékenység a meder kezelője és az illetékes szakhatóság hozzájárulásával végezhető.

(5) A V2 jelű Moláka Halasló talajvizes képződmény területén és környezetében vízháztartást befolyásoló tevékenység nem végezhető.

(6) A V3 jelű Holt-Rába a Rába Folyógazdálkodási Tervben megfogalmazott módon rehabilitálandó.

(7) A V4 jelű vízgazdálkodási műszaki létesítmények övezetében (0120/14 hrsz. víztorony, helyrajzi szám nélküli vízmű, 054/1 hrsz. szennyvíztisztító) csak a rendeltetésszerű működéshez szükséges építmények és szerkezetek helyezhetők el.

Védőterületek, védősávok 26. §

(1) *A szennyvíztisztító védőtávolsága 300 m, amelyen belül építmények az illetékes szakhatóságok engedélye alapján helyezhetők el.*

(2) *A vízfolyások partételtől számított 6 m-es sávot mederkarbantartás céljára szabadon kell hagyni, ezen túl a külterületen a partétltől számított 50 - 50 m-en, tavaknál 100 m-en belül építmény nem helyezhető el, valamint környezetkímélő mezőgazdasági termelést kell folytatni.”*

1.3.3.13. Csákánydoroszló

Csákánydoroszló Község Önkormányzatának képviselő-testülete a település szabályozási tervét és helyi építési szabályzatát 10/2006. (VIII. 11.) rendeletével elfogadta, majd többször módosította.

„Vízgazdálkodási terület

23.§. (1) Csákánydoroszló területén a következő vízgazdálkodással összefüggő területek találhatók:

a) V1 folyóvizek, árkok medre és parti sávja,

b) V2 a vízműutak területe,

c) V3 mocsaras területek,

d) V4 a mesterséges tavak területe.

(2) A V1 jelű övezetben a patakok medrében és partján a jelenlegi állapotot megváltoztató tevékenység a meder kezelője és az illetékes szakhatóság hozzájárulásával végezhető.

(3) A V2 jelű övezetben csak az ivóvíz nyelés és kezelés célját szolgáló építmények helyezhetők el.

(4) A V3 jelű övezet a mocsarak területe, amely Országos természeti védelem alatt áll. A mocsárban és környékén semmi olyan beavatkozás nem engedhető meg, amely vizenyős jellegét megváltoztathatja, állat-, és növényvilágát veszélyeztetheti vagy megzavarhatja.

(5) A V4 jelű vízfelületek csak a vonatkozó vízjogi engedélyben meghatározott célra használhatók. Környezetükben e rendelet (Mát) jelű mezőgazdasági övezetének rendelkezései szerint helyezhetők el építmények.

Védőterületek, védősávok 29. §

(4) A vízfolyások partétltől számított 6 m-es sávot mederkarbantartás céljára szabadon kell hagyni, valamint külterületen a partétltől számított 50,0 - 50,0 m-en belül építmény nem helyezhető el és környezetkímélő mezőgazdasági termelést kell folytatni.”

1.3.3.14. Felsőmarác

Felsőmarác Község Önkormányzatának képviselő-testülete a település szabályozási tervét és helyi építési szabályzatát 4/2009. (VIII.19.) számú rendeletével elfogadta, majd 17/2012. (XI. 15.) számú rendeletével módosította.

„Vízgazdálkodás 18. §

(1) Felsőmarác területén a következő vízgazdálkodással összefüggő területek találhatók:

a.) a folyóvizek, árkok medre és parti sávja, (V1)

b.) a Himfai tározótó, (V2)

c.) a lápok, vízállások, (V3)

d.) A vízgazdálkodási műszaki létesítmények övezete. (V4)

(2) A természetes vízfolyások új, vagy más mederbe terelése nem engedhető meg. A természetes vagy természetközeli élővízfolyás partjától számított 50 m-en belül, tavaktól 100 m-en belül új épület nem helyezhető el.

(3) Az övezetben levő vízgazdálkodási területeken a természetes és természetközeli vízmedrekre vonatkozó kezelési - fenntartási irányelveknek megfelelően kell biztosítani a vízi- és vízközei élőhelyek védelmét, a vízháztartásba történő művi beavatkozások az övezet területén kerülendők.

(4) A V1 jelű övezetben a patakok medrében és partján a jelenlegi állapotot megváltoztató tevékenység a meder kezelője és az illetékes szakhatóság hozzájárulásával végezhető.

(5) A V2 jelű, Himfai tározótó vízfelületén és töltésén csak a fenntartáshoz, kezeléshez szükséges létesítmények helyezhetők el, a horgászatot kiszolgáló építmények nem.

(6) A V3 jelű lápok, vízállások területén és környezetében vízháztartásukat befolyásoló tevékenység nem végezhető.

(7) A V4 jelű vízgazdálkodási műszaki létesítmények övezetében (03/31 hrsz. tervezett szennyvíztisztító) csak a rendeltetésszerű működéshez szükséges építmények és szerkezetek helyezhetők el.”

1.3.3.15. Halogy

Halogy község rendelkezik helyi építési szabályzattal és szabályozási tervvel, a nagyvízi mederkezelési terv nem ellentétes ezek előírásaival.

Vízgazdálkodási területek

12. § (1) A vízgazdálkodással összefüggő terület közterület (jele: V), mely a vízfolyások medre és parti sávja valamint vízbeszerzési területek, vízművek területe.

(2) Bármely építési övezetben az ingatlan tulajdonosa köteles a területére hullott csapadékvíz ártalommentes elvezetését biztosítani, környezetének károsítása nélkül. A csapadékvíz elvezető rendszerbe csak a mindenkor érvényes jogszabályban előírt minőségi paramétereket meg nem haladó szennyezettsgű, csapadékból származó vízmennyiség kerülhet.

(3) A természetes vízfolyások partvonalától számított 6 m-en belül, csapadékvíz elvezető árkok partvonalától számított 3 m-en belül épület, építmény - vízügyi létesítmények kivételével - nem helyezhető el, és csak gyepgazdálkodás folytatható.

(4) Az ingatlan tulajdonosa köteles a területén lévő vízelvezető rendszer megfelelő karbantartására.

A szabályozási tervben önálló helyrajzi számmal rendelkező vízfolyások, árkok és csatornák: 053, 064, 075/2, 0110, 037/9, 013, 036, 011, 048, 050, 055, 096, 099, 048, 050, 055, 096 és 099 hrsz.-ú földrészleteken található. Kiszabályozásra került vízelvezető árok a 0118 és a 047 hrsz.-ú ingatlanon.

A településen önálló helyrajzi számmal nem rendelkező, ill. alrészletként bejelölt közcélú vízelvezető árkok az utak mellett és a 048, 050, 055, 096, 099 és 216 hrsz.-ú földrészleteken található.

1.3.3.16. Nádasd

Nádasd Község Önkormányzatának képviselő-testülete a település szabályozási tervét és helyi építési szabályzatát 4/2010. (V. 14.) rendeletével elfogadta, majd 7/2011. (IX.02.) számú rendeletével módosította. A helyi rendelet tartalma nem ismert. Rendelkezésre áll azonban Nádasd község településszerkezeti terve.

„Vízgazdálkodási területek

Vízgazdálkodási területbe

– a folyóvizek medre és parti sávja,

- az állóvizek medre és parti sávja, valamint
- a vízgazdálkodási műszaki létesítmények tartoznak.

Folyóvizek (V)

A község északi közigazgatási határát kis szakaszon lépi át a Csörnőc, az igazgatási területen belül jelentősebb a Pille-ér, a Hegyaljai-patak, a Katafai-patak, a Hegyhátsáli-patak és a belterület jellemző vízfolyása a Nádasdi-patak.

Állóvizek (V)

A Nádasdi-patakon magánszemély extenzív halastavat létesített, melyben saját használatra őshonos halakat telepít és nevel. A tó vízfelülete 0,3 ha, átlagos vízmélysége 0,80 - 1,60 m.

Vízgazdálkodási műszaki létesítmények (V)

A 340 hrsz-on belterületen víztorony található, funkciójának megfelelően fenntartandó.

Hullámtér és nyílt ártér övezete

Az övezettel a közigazgatási terület északi, Rába menti területe érintett. A Szerkezeti terv a Megyei terv övezeti határát (146,2 ha) és a Vízügyi Igazgatóság által megadott előntési határt (196,8 ha) egyaránt ábrázolja.”

1.3.3.17. Körmend

Körmend Város Önkormányzatának képviselő-testülete a település szabályozási tervét és helyi építési szabályzatát 36/2003. (XII. 1.) rendeletével elfogadta, majd többször módosította, és 2014-ben egységes szerkezetbe foglalta.

„Vízgazdálkodási terület 24. §

- (1) A Vízgazdálkodással összefüggő területek Körmend város szabályozási terve a következő övezetekbe sorolja:
- a) A V-1 jelű vízmű övezetében csak a vízmű funkcióval összefüggő épületek helyezhetők el max. 5 % beépítettséggel.
 - b) A V-2 jelű övezetében a folyóvizek, patakok medre és parti sávjai tartoznak. Épület az övezetben nem létesíthető.
A vízfolyások medrében és partján a jelenlegi állapotot megváltoztató tevékenység a meder kezelőjének engedélye és az illetékes szakhatóság hozzájárulásával végezhető.
 - c) A V-3 jelű övezetbe a meglévő és tervezett árvízvédelmi töltések területei tartoznak. Az övezetben földmunka végzése, növényültetés, mindennemű építési tevékenység folytatása a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság engedélyével végezhető.
 - d) A V-4 jelű övezetbe a Rába folyó évszázados vándorlásaiból visszamaradt mocsarasodott ősmedrek tartoznak, területüket, élővilágukat megváltoztatni, vizüket szennyezni, lecsapolni, az övezetben építési tevékenységet folytatni tilos.
 - e) A V-5 jelű övezetbe a Magyarszecsőd területéről átnyúló felhagyott kavicsbánya helyén elterülő tó területe tartozik, amely horgásztóként használható, partján és a vízfelületen építményt elnevezni nem lehet, idegenforgalmi hasznosítása esetén Magyarszecsőd községgel közösen a tóra és környezetére szabályozási terv készítendő.

Katasztrófavédelem 28. §

(4) Az alábbi területeket felhasználásuk előtt árvíz ellen védeni kell:

- a) A Rába folyó töltése - 74160 sz. bek. út - nagyközépnymású gázvezeték védőterülete és a 66-os számú út által bezárt területet,

- b) A Rába folyó töltése - a GY-6 jelű tervezett gyűjtőút beépítésre szánt terület határa - 74168 sz. bek. út által bezárt területet,

- c) A 8.sz. út - 86-os sz. út - beépítésre szánt terület határa által körülhatárolt területet.

(5) A Rába északi partján fekvő üdülőterületre védekezési tervet kell kidolgozni.

(6) Árvíz idejére a mentett területeken gondoskodni kell a csapadékvizek ideiglenes befogadójáról és a visszaduzzasztás kivédéséről.

(7) A külterületi meliorációs árkok átfolyását biztosítani kell.

Védőterületek, védősávok 29. §

(2) A vízfolyások mentén szakfeladatok elvégzésére az alábbiakban meghatározott szélességű parti sávot szabadon kell hagyni:

- folyók, patakok mentén 6,0 m-t
- belvíz- és öntöző csatornák vízjogi engedélyben meghatározott medrétől számított 3,0 - 3,0 m-t”.

1.3.3.18. Magyarnádalja

Magyarnádalja községben nem ismert helyi építési szabályzat, vagy szabályozási terv.

1.4. Egyéb tervek, előírások

Ebben a fejezetben a nagyvízi mederkezelési terv készítéséhez kapcsolódó területhasználati tervek áttekintése található. Cél a különböző érdekeltségek és hozzájuk kapcsolódó szabályozások feltárása, a közös fejlesztési lehetőségek és az esetleges konfliktuspontok azonosítása a nagyvízi meder által érintett térrészekben.

A növekvő árvízszintek kezelése kézenfekvő lehetőségének tűnik az árvízvédelmi művek magassági kiépítettségének fokozása. A gátak magasságának folyamatos igazítása az emelkedő árvízszintekhez azonban több kérdést is felvet. A mentett oldalon kialakuló vagyoni értékek miatt az árvizekkel párhuzamosan kialakuló belvízszintek korlátlanul nem emelhetők. A térségi általaj viszonyokból adódóan a gátak alatt átszivárgó vizek is jelentős problémákat okoznak, a terhelés növelésével a töltések állékonysága csökkenhet. Összességében tehát megállapítható, hogy a töltések emelése hosszabb távon nem jelent megnyugtató megoldást, bár egyes szakaszokon alkalmazása nem kizárható. Lehetséges árvízi fejlesztési lehetőség a nagyvízi levezető sávok kialakítása a hidraulikai szempontból kedvezőtlen árvízvédelmi töltések áthelyezésével. A geológiai felépítés, a topográfiai feltételek és a jelenlegi lakossági területhasználat figyelembevételével a töltések áthelyezése Magyarországon csak helyenként lehet reális fejlesztési alternatíva.

Az utóbbi időben divatos „teret a folyónak” szlogen értelmezése során nem csupán a töltések áthelyezésével történő térnövelés értendő. A védtöltések közötti árvízi lefolyási „teret” is biztosítani kell, mind magassági - keresztmetszeti, mind pedig kedvező levezetési feltételeket megteremtő érdekesség értelmében. A hullámtéri gazdálkodást, így az erdőművelést is a szükséges mértékben alá kell rendelni az árvízi levezető képesség biztosításának. A hullámtéri erdő ugyanakkor jelentős ökológiai és gazdasági tényező. Hosszú távú megőrzése, fejlesztése a nagyvízi áramlási holtterekben továbbra is fontos feladat.

Sok esetben nem titkolható konfliktust okoz például, hogy a nagyvízi meder, vagyis az árvizek levezetésére szolgáló területsáv többnyire kiemelt természeti védettséget élvez, és Natura 2000 besorolás alá került. A természetvédelem látszólagos érdekei sok esetben ellentétesek az árvízlevezetés érdekeivel. A természetvédelmi szempontból ideális meder sok esetben akadályt képez az árvizekkel szemben, és árvízszint emelkedéshez vezet. A legtöbb folyószakaszon nem lehet kérdés az árvízi levezető képesség biztosítása és ezzel az emberi élet és anyagi javak védelmének a prioritása. Sok esetben a konfliktus azonban látszólagos, hiszen szövetségesként együtt gondolkodva, közös célokat kitűzve a műszaki

elvárások és a természetvédelmi igények egymást erősítve érvényesülhetnek.

Az egyes beavatkozási változatok várható hatásai értékelése során a különböző tervező teamek (műszaki szakértők, hidrológiai - hidraulikai szakértők, hajózási szakértők, ökológiai szakértők, vízminőségi szakértők, vízbázis védelem szakértői, turisztikai-, mezőgazdasági- erdészeti-, halászati-, idegenforgalmi szakértők stb.) közötti egyeztetés, koordináció elvégzése szükséges, melynek alapfeltétele a kapcsolódási pontok feltárása.

1.4.1. Körzeti erdőtervek, erdőtervek

1.4.1.1. A 06.NMT.01. tervezési egység elhelyezkedése az erdészeti igazgatásban

Hatáskörrel és területi illetékességgel rendelkező erdészeti hatóság megnevezése, főbb tevékenysége az alábbi:

Vas Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatóság

Hatáskör

A fővárosi és megyei kormányhivatalok mezőgazdasági szakigazgatási szerveinek kijelöléséről szóló 328/2010. (XII. 27.) Korm. rendelet 12. § (1) bekezdése alapján, az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. tv. tekintetében a kormány erdészeti hatóságként a megyei kormányhivatal erdészeti igazgatóságát jelölte ki.

Elsőfokú eljáró hatóságként, a 328/2010. (XII. 27.) Korm. rendelet 1. § (1) bekezdése c) pontja alapján a Vas Megyei Kormányhivatal mezőgazdasági szakigazgatási szerveként működik az Erdészeti Igazgatóság. Másodfokon a 4. § (1) bekezdése alapján a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH) jár el.

A 328/2010. (XII. 27.) Korm. rendelet 32. § és 33. § határozza meg az erdészeti hatósági eljárásokban közreműködő szakhatóságok körét. A 32. § (7) bekezdése a) – g) pontjaiban meghatározott ügyekben a kormány partvédelmi és vízvédelmi rendeltetésű erdő esetén első fokú eljárásban a területi vízügyi hatóságot szakhatóságként jelölte ki.

Tevékenység

A 328/2010. (XII. 27.) Korm. rendelet 12. § (4) bekezdése értelmében a Vas Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatóság erdészeti igazgatási feladatai körében ellátja az alábbiakat:

„a) a jogszabályban előírt egyeztetési és tájékoztatási feladatok ellátása mellett összeállítja a körzeti erdőterv rendeletekre vonatkozó javaslatokat,

b) a jogszabályban előírt egyeztetési és tájékoztatási feladatok ellátása mellett elkészíti a körzeti erdőterveket,

c) ellátja az erdészeti hatóság feladatkörébe tartozó nyilvántartásokhoz kapcsolódó külön jogszabályban meghatározott adatszolgáltatási feladatokat,

d) gondoskodik az erdészeti szakszemélyzet és jogosult erdészeti szakszemélyzet esküjének letételéről, valamint szolgálati igazolvánnyal és jelvénnnyel való ellátásáról,

e) ellátja az Evt. 43. §-a (1) bekezdése szerint nyilvánosság biztosítása szempontjából jelentősnek minősülő erdőgazdálkodási tevékenységek közzétételével és egyeztetésével kapcsolatos feladatokat,

f) közreműködik a NÉBIH részére előírt, honlap útján teljesített tájékoztatási feladatok ellátásában,

g) az erdőt érintően közreműködik a területfejlesztési, területrendezési tervek készítésében,

h) a jogszabályban foglalt tartalommal vezeti:

ha) az Országos Erdőállomány Adattárat,

hb) az erdőgazdálkodói nyilvántartást,

hc) az erdészeti és jogosult erdészeti szakszemélyzet-nyilvántartást,

hd) az erdei közjóléti létesítmény nyilvántartást,

he) az erdei lovaglásra bejelentett és járműközlekedésre kijelölt utak nyilvántartását,

hf) az általa határozattal kiszabott erdőgazdálkodási és erdővédelmi bírságokról szóló nyilvántartást,

hg) a nemzeti hatáskörben támogatott erdőfelújításhoz, erdőtelepítéshez pénzügyi tételt kezeltető műveletekről szóló nyilvántartást,

hh) a földalatti gomba gyűjtésére vonatkozó jogszabályban meghatározott feltételeknek megfelelő személyekről, valamint a részükre kiadott tanúsítványról és gyűjtési naplóról szóló nyilvántartást,

hi) az Országos Erdőkár Nyilvántartást, valamint

ij) ellátja mindazokat a feladatokat, amelyeket jogszabály a feladatkörébe utal.”

Érintett erdőtervezési körzetek megnevezése, rövid bemutatása

Erdőtervezési körzetek neve

A 328/2010. (XII. 27.) Korm. rendelet 2. melléklete alapján a Zala Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatóságának illetékességi területébe tartozó, a 06.NMT.01. tervezési egységet érintő erdőtervezési körzetek:

'Felső-Őrségi' erdőtervezési körzet

'Vendvidéki' erdőtervezési körzet

'Felső-Kemenesháti' erdőtervezési körzet

'Körmendi' erdőtervezési körzet

Földrajzi viszonyok bemutatása

A 06.NMT.01. tervezési egység négy erdőtervezési körzetet is érint. Ezeket a 2. táblázatban mutatjuk be.

2. táblázat: Nagyvízi meder területe erdőtervezési körzetek szerint

ILLETÉKES ERDÉSZETI HATÓSÁG	ILLETÉKESSÉGI TERÜLET [ha/igazgatóság]	ERDŐTERVEZÉSI KÖRZET	TERÜLET [ha/körzet]
Vas Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatóság	733 200	Felső-Őrségi	
		Felső-Kemenesháti	
		Vendvidéki	
		Körmendi	
ÖSSZESEN [ha]:			

A 06.NMT.01. tervezési egység tizennyolc település közigazgatási területét érinti, ezek: Alsószölnök, Szakonyfalu, Szentgotthárd, Rönök, Magyarlak, Csörötnek, Vasszentmihály, Rábagyarmat Rátót, Gasztony, Hegyhátszentmárton, Ivánc, Csákánydoroszló, Felsőmarác, Halogy, Nádasd, Körmend, Magyarnádalja.

A nagyvízi meder területén található erdőrészek területi kiterjedését településekre vonatkozó lebontásban a 3. táblázatban lehet összesíteni, amikor a szükséges adatok rendelkezésre állnak.

3. táblázat: Nagyvízi meder területe települések szerint

TELEPÜLÉS	ERDŐRÉSZLET [db]	ERDŐTERÜLET NAGYSÁGA [ha]
Alsószölnök		
Szakonyfalu		
Szentgotthárd		
Rönök		
Magyarlak		
Csörötnek		
Vasszentmihály		
Rábagyarmat		
Rátót		
Gasztony		
Hegyhátszentmárton		
Ivánc		
Csákánydoroszló		
Felsőmarác		
Halogy		
Nádasd		
Körmend		
Magyarnádalja		
Alsószölnök		
Szakonyfalu		
Szentgotthárd		
Rönök		
Magyarlak		
Csörötnek		
ÖSSZESEN:		

A tervezési egységre vonatkozó erdőtervezési szabályok jogi háttere

’Erdőtörvény’

2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról

’Végrehajtási rendelet’

153/2009. (XI. 13.) VFM rendelet az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi

XXXVII. törvény végrehajtásáról

’Erdőrendezési Szabályzat’

88/2000. (XI. 10.) FVM rendelet az Erdőrendezési Szabályzatról

’Tervezési rendelet’

11/2010. (II. 4.) FVM rendelet az erdőterv rendelet előkészítésének, és a körzeti erdőterv készítésének szabályairól

60/2013. (VII. 19.) VM rendelet a 2013. évi körzeti erdőtervezésre vonatkozó tervezési alapelvekről, valamint az érintett körzeti erdőtervek alapján folytatott erdőgazdálkodásról

A 2013. évi körzeti erdőtervezésre vonatkozó tervezési alapelvekről, valamint az érintett körzeti erdőtervek alapján folytatott erdőgazdálkodásról szóló 60/2013. (VII. 19.) VM rendelet 9. fejezetben és 2. - 10. §-ban rögzíti a 2013. évi erdőtervezés és erdőgazdálkodás általános előírásait, ezek a következők:

1. Az erdőrészek kialakítására vonatkozó erdőtervezési alapelvek.
2. Az erdőgazdálkodás üzemmódjának megállapítására, megváltoztatására vonatkozó szabályok.
3. A fakitermelésekre vonatkozó erdőtervezési alapelvek.
4. A fakitermelésekre vonatkozó erdőgazdálkodási szabályok.
5. Természetvédelmi célú erdőtervezési alapelvek.
6. Természetvédelmi célú erdőgazdálkodási szabályok.
7. Közjóléti célú erdőtervezési alapelvek.
8. Vízvédelmi, partvédelmi és árvízvédelmi célú erdőtervezési alapelvek.
9. Vízvédelmi, partvédelmi és árvízvédelmi célú erdőgazdálkodási szabályok.

Az erdőtervezési körzetek és a nagyvízi mederkezelési tervezési egységek mozaikos átfedése, valamint a tervek aktualizálásának eltérő ciklusideje és időpontja indokolja e tervek részletes nyomon követését. E tervek aktualizálása és érvényesítése során az árvízvédelmi szempontok prioritásának biztosítása kiemelt feladat.

A 60/2013. (VII. 19.) VM rendelet 10. § (1) bekezdésében leírtak alapján a faállomány az árvízi lefolyási sávban erdészeti szempontból megengedett. Ezt a megengedő lehetőséget és az abból származó erdőgazdálkodói kötelezettségeket kell a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet 6. § (2) - (3) - (4) - (5) bekezdéseiben leírtak és a fenti rendelet szerinti tervek készítése szerinti útmutatókban foglaltak szerint felülvizsgálni és feloldani, annak érdekében, hogy a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet 17. § (2) bekezdésében leírt árvízvédelmi biztonsági követelmények elsődlegessége biztosítható legyen.

A fentiekben túl vizsgálandó és tisztázandó, hogy az erdő mely mértékben minősül a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet 17. § (1) bekezdésében az árvízvédelmi biztonságot veszélyeztető, de közérdekből nem megszüntethető területhasználatnak, erre az egyes lefolyási sávok részletes tervezése esetében miként kell tekintettel lenni.

A 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet 11. § (1) bekezdésében központi költségvetés terhére, az árvízvédelmi töltés hullámverés és jég elleni védelme érdekében előírt erdőtelepítés miként valósítható meg, ha a vízügyi kezelő nem rendelkezik az előírt szélességű földterülettel, azok idegen tulajdonban vannak.

1.4.1.2. A tervezési egység erdőtervi jellemzése

Az országos átlagot meghaladó erdőborítottság miatt a Nyugat-magyarországi térségben az erdők kiemelt

fontossággal bírnak. A nagyrészt síkvidéken elterülő erdőtervezési körzetben jó termőhelyi viszonyok közt tenyésző, változatos fafajösszetételű állományokat találunk. Ezek szerepe a gazdasági értékeken felül messze túlmutat, hiszen az erdők jelenléte szoros összefüggésben áll a térség biológiai sokféleségével, környezeti állapotával, tájképi megjelenésével, turisztikai vonzerejével, foglalkoztatási helyzetével. A Rába-mente kiváló termőhelyi adottságaiból következő minőségi tölgy rönk termelés megalapozása, valamint a fát, mint energiahordozót hasznosító, zömmel falvakban élő lakosság igényeinek kielégítése is a tervezés egyik fontos szempontja. A védett természeti, illetve Natura 2000 területek alacsony aránya, a további védelmi erdők kisebb jelentősége következtében az erdők három kiemelt funkcióján (gazdasági, védelmi és közjóléti) belül a körzetben az erdők gazdasági szerepe a legjelentősebb.

Jóváhagyott körzeti erdőtervek megnevezése, érvényessége

’Felső-Őrségi’ erdőtervezési körzet

- jóváhagyási száma: 41236/13/2009.
- érvényes: 2009.01.01. – 2018.12.31.

’Körmendi’ erdőtervezési körzet

- jóváhagyási száma: 35110/2006.
- érvényes: 2006.01.01. - 2015.12.31.

’Felső-Kemenesháti’ erdőtervezési körzet

- jóváhagyási száma: nem áll rendelkezésre adat
- érvényes: nem áll rendelkezésre adat

’Vendvidéki’ erdőtervezési körzet

- jóváhagyási száma: nem áll rendelkezésre adat
- érvényes: nem áll rendelkezésre adat

Folyamatban lévő, ill. soron következő tervezések

A ’Körmendi’ erdőtervezési körzet erdőterve 2015-ig érvényes, így erre a körzetre friss terv készítése folyamatban van.

A ’Felső-Őrségi’ erdőtervezési körzet jelenleg érvényes erdőterve 2018.12.31-én lejár, így a körzeti erdőtervezés ezen a területen előre láthatóan már 2016. évben megkezdődik. A két éves erdőtervezési folyamat eredményeként várhatóan 2019.01.01-re lesz új erdőterve a körzetnek.

1.4.2. Védett természeti területek természetvédelmi kezelési terve

1.4.2.1. A tervezési egység elhelyezkedése a természetvédelmi igazgatásban

A hatáskörrel és területi illetékességgel rendelkező természetvédelmi hatóság megnevezése és tevékenysége az alábbi:

Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség

Hatáskör

A környezetvédelmi, természetvédelmi, vízvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 481/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet 18 - 25. §-ai tartalmazzák a természetvédelmi hatósági jogkörökben eljáró szerveket.

A fentiek közül kiemelve a 18. § (1) bekezdés b) és c) pontjaiban foglaltaknak megfelelően a kormány természetvédelmi hatóságként az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőséget (OKTF) és a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőséget jelölte ki. A 18. § (2) bekezdése alapján Természetvédelmi hatóságként – ha kormányrendelet másként nem rendelkezik – a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség, illetve Órtilos községben a középvízi medren kívüli területeken a Dél-dunántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség jár el.

A 481/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet 4. § (3) bekezdése szerint a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség és a Dél-dunántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség is a miniszter irányítása alá tartozó központi költségvetési szerv.

A 481/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet 1. § és 2. §, valamint a 4/B. § alapján a Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőségek középírányító szerve az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség, mint a környezetvédelemért felelős miniszter irányítása alá tartozó, központi hivatalként működő központi költségvetési szerv. Az OKTF illetékessége az ország egész területére kiterjed.

A természetvédelmi szakhatóságok kijelölését a 481/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet 31 - 32. §-ai határozzák meg. A természetvédelmi hatóság eljárásában közreműködő szakhatóságok kijelölését a 37. § tartalmazza.

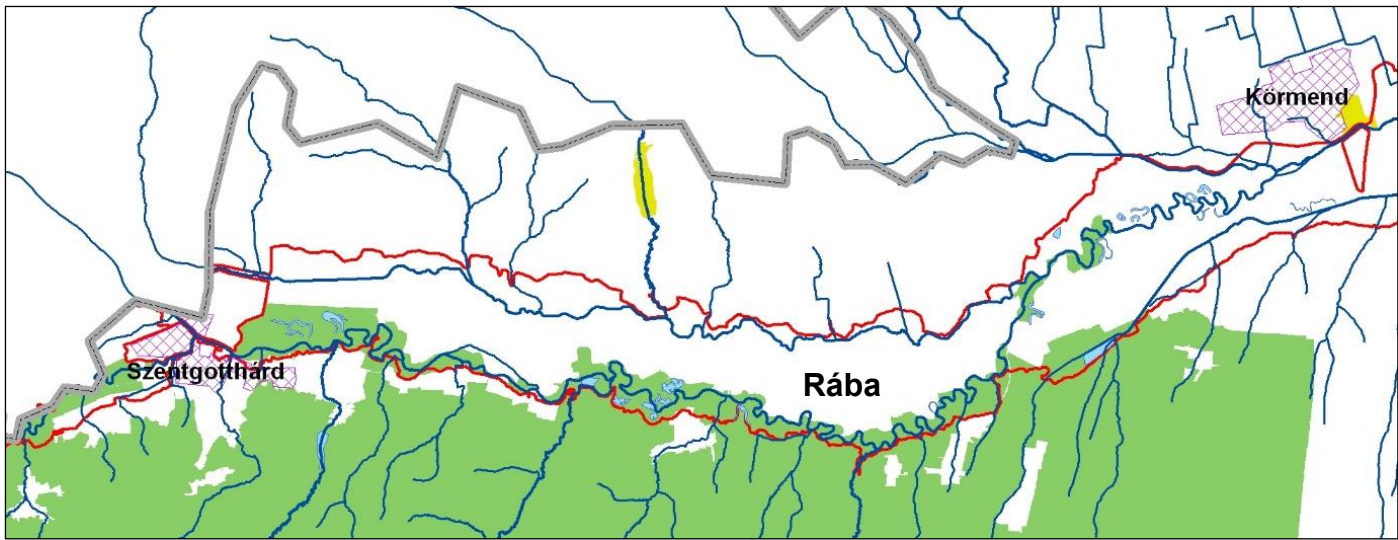
Tevékenység

Állami alaptevékenység körében az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség feladatait a 481/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet 38. §-a, a Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség feladatait a 39. § határozza meg.

A fentiekben definiált további természetvédelmi hatóságok, valamint igazgatási szervek feladatait a 481/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet 40 - 42. §-ai írják le.

Érintett természetvédelmi egységek és oltalmi kategóriák megnevezése, rövid bemutatása

A tervezési terület az alábbi térképen látható (2. ábra) védett természeti területeket érinti, citromsárga színnel a Természetvédelmi területeket, míg zölddel a Nemzeti Park területeket (4. táblázat) jelöltük, a térkép forrása az Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer szakági térképe (<https://www.teir.hu/>).



2. ábra: Védett természeti területek

4. táblázat: Nemzeti Park érintettsége

ILLETÉKES NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG	NEMZETI PARK NEVE	NYILVÁNTARTÁSI SZÁM	NEMZETI PARK TERÜLETE [ha]
Őrségi NPI	Őrségi Nemzeti Park	296/NP/02	39 755

A tervezési egységre vonatkozó természetvédelmi szabályok jogi háttérének rövid ismertetése

Természetvédelmi jogszabályok

A természetvédelemmel, a védett és Natura 2000 területekkel, a természetvédelemmel kapcsolatos nemzetközi egyezményekkel, illetve a védett területeken folytatott gazdálkodással kapcsolatos fontosabb jogszabályok az alábbiak.

Általános természetvédelmi, illetve természetvédelemhez kapcsolódó szakági jogszabályok:

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról
- 91/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet a természetben okozott károsodás mértékének megállapításáról, valamint a kármentesítés szabályairól
- 276/2004. (X. 8.) Korm. rendelet a természet védelmét szolgáló egyes támogatásokra, valamint kártalanításra vonatkozó részletes szabályokról
- 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról

Nemzeti Park Igazgatóságok működésére vonatkozó jogszabályok:

- 481/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről

- 5/2005. (K.V. Ért. 5.) KvVM utasítás a nemzeti park tanácsok létrehozásáról
- 4/2000. (I.21.) Korm. rendelet a természetvédelmi örökre, illetve őrszolgálatokra vonatkozó részletes szabályokról
- 9/2000. (V.9.) KöM rendelet a természetvédelmi őrszolgálat szolgálati szabályzatáról
- 33/1997. (XI.20.) KTM rendelet a polgári természetőrökről

Védetté nyilvánítás, védett értékekre vonatkozó jogszabályok:

- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről
- 3/2008. (II. 5.) KvVM rendelet a természetvédelmi kezelési tervek készítésére, készítőjére és tartalmára vonatkozó szabályokról
- 348/2006. (XII. 23.) Korm. rendelet a védett állatfajok védelmére, tartására, hasznosítására és bemutatására vonatkozó részletes szabályokról
- 143/2007. (XII. 27.) KvVM rendelet a Szigetközi Tájvédelmi körzet védettségének fenntartásáról

Nemzetközi egyezmények:

- 1990/7. Nemzetközi Szerződés: Egyezmény az európai vadon élő növények, állatok és természetes élőhelyeik védelméről (Berni Egyezmény)
- A Bonnban, az 1979. évi június hó 23. napján kelt, a vándorló vadon élő állatfajok védelméről szóló egyezmény kihirdetéséről szóló 1986. évi 6. törvényerejű rendelet
- 1993. évi XLII. törvény a nemzetközi jelentőségű vadvizekről, különösen, mint a vízimadarak tartózkodási helyéről szóló, Ramsarban, 1971. február 2-án elfogadott Egyezmény és annak 1982. december 3-án és 1987. május 28 - június 3 között elfogadott módosításai egységes szerkezetben történő kihirdetéséről

NMT készítésével, későbbi végrehajtásával összefüggő természetvédelmi szabályok, előírások

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 28. § (7) bekezdése alapján:

„Valamennyi nemzeti park területét - a nemzetközi előírásokkal összhangban a miniszter által rendeletben meghatározott elvek szerint - természeti, kezelt és bemutató övezeti kategóriákba kell besorolni.”

A nemzetközi előírásnak megfelelően a 14/1997. (V. 28.) KTM rendelet megnevezte az egyes övezeti kategóriákat, megállapította a nemzeti parkok övezeti kategóriákba történő besorolásának elveit, módját és az egyes övezetekben a természetvédelmi kezelés alapvető szempontjait:

Természeti övezet

„3. § (1) Természeti övezet az emberi tevékenység által nem, vagy kis mértékben érintett természetes vagy természetközeli állapotú terület, amelyen a természeti folyamatoknak meghatározó szerepe van. Jelentős kiterjedésük következtében önfenntartóak, változatos, stabil belső szerkezettel, ugyanakkor dinamikus változékonysággal rendelkeznek. Állandó vagy időszakos lakosság e területeken nem található, építmények előfordulása ritka.

(2) A természetvédelmi kezelés elsődleges feladata a természetes, természetközeli állapot fenntartása. ”

Kezelt természeti övezet

„4. § (1) A kezelt természeti övezet emberi tevékenység által kis mértékben terhelt, olyan természetes vagy természetközeli állapotú terület,

a) amelyen a beépítettség általában szórványos,

b) a terület jellegét a természeti értékek határozzák meg,

c) a természeti erőforrások korlátozott használata nem befolyásolja a természet megújuló képességét.

(2) A kezelt természeti övezetben a természetvédelmi kezelés célja az övezet természeti értékeinek védelmével, fenntartásával, illetve helyreállításával összeegyeztethető tevékenységek megvalósítása. ”

Bemutató övezet

„5. § (1) Bemutató övezetbe kell sorolni az emberi tevékenység által mérsékelten terhelt természetközeli állapotú és egyéb területeket,

a) amelyek beépítettségi szintje alacsony,

b) amelyen a természeti értékek túlsúlyban vannak és a népsűrűség csekély, továbbá

c) meghatározóak a hagyományos és extenzív gazdálkodási formák, tevékenységek.

(2) A bemutató övezetben folytatott tevékenységeknek összhangban kell lenniük a természetközeli adottságok védelmével és fenntartásával, biztosítva a természeti erőforrások megújulását és hosszú távú fennmaradását.

(3) A bemutató övezetben helyezhetők el a kezelési tervben meghatározott módon a bemutatási célú létesítmények, és itt kell biztosítani a természetkimélő bemutatási tevékenység feltételeit.

(4) A kezelt és bemutató övezet egységesen is meghatározható, ha annak elhatárolása nem lehetséges vagy természetvédelmi szempontból nem célszerű. ”

1.4.2.2. A 06.NMT.01. tervezési egység természetvédelmi jellemzése

Jóváhagyott kezelési tervek megnevezése, érvényessége

- Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság hatéves fejlesztési terve (2009 - 2014)

Folyamatban lévő, ill. soron következő tervezések

Natura 2000 területek fenntartási terveinek elkészítése.

A kiemelt jelentőségű fajok és élőhelyeik kedvező természetvédelmi helyzetének megóvása, illetve helyreállítása a helyi adottságokhoz igazodó gazdálkodási módok támogatásával.

Természetvédelmi kezelési tervek szakmai jellemzése

A Nemzeti Park Igazgatóság feladatait elsősorban a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízügyi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 347/2006. (XII. 23.) Korm. rendelet határozza meg, de ezen kívül számos más jogszabály (pl. a természetvédelmi kezelési tervek készítésére, készítőjére

és tartalmára vonatkozó szabályokról szóló 3/2008. (II. 5.) KvVM rendelet) is határoz meg további feladatokat.

A 481/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése alapján a nemzeti park igazgatóságok szervezetrendszere a miniszter irányítása alá tartozó, központi hivatalként működő központi költségvetési szerv. A nemzeti park igazgatóságok szervezetrendszerének területi szerve a nemzeti park igazgatóság (a továbbiakban: NPI). A 6. § (2) bekezdése szerint a NPI elnevezését, székhelyét és működési területét a 3. melléklet tartalmazza.

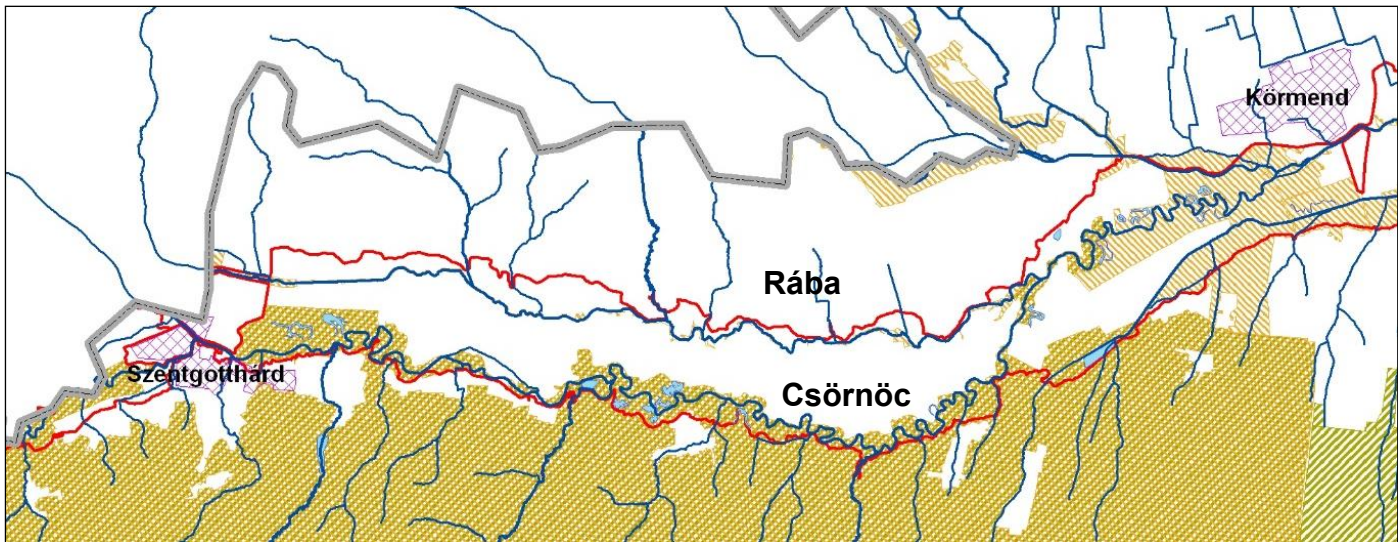
A NPI-ok működési területét a 481/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet határozza meg.

1.4.3. Natura 2000 érintettség, fenntartási tervek

Natura 2000 területek és használatuk:

- A Tanács 79/409/EGK (1979. április 2.) sz. irányelve a vadon élő madarak védelméről
- A Tanács 92/43/EK (1992. május 21.) sz. irányelve a természetes élőhelyek, valamint a vadonélő állat- és növényvilág védelméről
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről
- 269/2007. (X. 18.) Korm. rendelet a NATURA 2000 gyepterületek fenntartásának földhasználat szabályairól
- 128/2007. (X. 31.) FVM rendelet az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból a Natura 2000 gyepterületeken történő gazdálkodáshoz nyújtandó kompenzációs támogatás részletes szabályairól
- 115/2003. (XI. 13.) FVM rendelet a Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszerről

A tervezés a 3. ábrán látható Natura 2000-es területeket érinti, narancssárga balról - jobbra sraffozással a Natura 2000 SCI Természetmegőrzési Területeket, míg zöld jobbról - balra sraffozással a Natura 2000 SPA Madárvédelmi Területeket jelöltük. A térkép forrása az Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer szakági térképe (<https://www.teir.hu/>). Területi jellemzőiket az 5. táblázat tartalmazza.



3. ábra: Natura 2000-es területek a tervezési területen

5. táblázat: Területi jellemzők

NATURA 2000 SCI AZONOSÍTÓ	ILLETÉKES NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG	TERÜLET [ha]	NATURA 2000 SCI NEVE
HUON20018	ÖNPI	44165,3890	Őrség
HUON20008	ÖNPI	12146,7528	Rába és Csörnóc-völgy

1.4.4. Vízyűjtő-gazdálkodási terv

A célterület a Vízyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT) szerint az 1-es Duna részvízyűjtőhöz tartozik, azon belül a 1-3 Rába tervezési alegység területére esik. A terület 11 felszíni vízfolyás víztest területén található, ezek a két Rába víztest és a beléjük torkolló vízfolyások víztestei (6. táblázat).

6. táblázat: A terület vízfolyás víztesteinek összefoglaló táblázata

VÍZTEST KÓDJA	VÍZTEST NEVE	VÍZTEST TÍPUS	VÍZEST KATEGÓRIA	ÖKOLÓGIAI ÁLLAPOT	KÉMIAI ÁLLAPOT	INTÉZKEDÉSEK
AEP323	Berki-patak	8	természetes jellegű	adathiány	adathiány	HA2, HM1, FI2, FE1
AEP404	Csörnóc-Herpenyő felső	18	természetes jellegű	mérsékelt	adathiány	HM1, (DU1), (DU4), FI3, FI4, PT2, FE1, VT1 (HA2, HM2), VT3, VT9, TA1, SZ1

AEP568	Hársas-patak	4	erősen módosított	adathiány	adathiány	(DU3), (DU4), FI3, SZ4, VT1 (HA2, HM1), VT3, VT9
AEP604	Huszászi-patak	4	természetes jellegű	adathiány	adathiány	VT1 (HA2, HM1), VT3
AEP748	Lapincs	13	erősen módosított	mérsékelt	jó	HA2, HM3, HM5, FI4, PT4
AEP769	Lugos-patak	4	természetes jellegű	mérsékelt	adathiány	HM1, VT1 (HA2), VT3
AEP887	Pinka torkolati szakasz	6	erősen módosított	mérsékelt	adathiány	HM1, FI4, VT1 (HA2)
AEP900	Rába (Lapincstól)	13	természetes jellegű	mérsékelt	adathiány	FI4, PT1, VT1 (HA2, HM3, DU3, FE1, FE2), VT4, VT5, VT9, SZ1
AEP903	Rába (határtól)	6	természetes jellegű	mérsékelt	nem jó	HM3, DU3, FI4, VT1 (HA2, FE1, FE2), VT4, VT5, VT9
AEQ021	Szőlnöki-patak	4	természetes jellegű	adathiány	adathiány	TA1, (DU2), VT1 (HA2, HM1), VT3
AEQ127	Vörös-patak és Lahn-patak vízrendszere	9	természetes jellegű	adathiány	adathiány	HA1, HM1, VT1 (HA2), VT3, VT5, VT9

A vízfolyás víztestek három kivételével természetes víztestek. Erősen módosított víztestek: a Hársas-patak Máriaújfalu községének árvízvédelmére épült völgyzárógátas tó, a Hársas-tó (Máriaújfalui tározó) miatt, a Lapincs, mely a határvízi megállapodásokhoz kötött fix szelvényű és árvízvédelem okán töltésezett víztest valamint a Pinka torkolati szakasz, mivel árvízvédelemi célok miatt kétoldalúan töltésezett víztest.

A területen található vízfolyás víztestek mindegyike meszes hidrogeokémiai kategóriába tartozik, így tipizálásuk a további szempontok alapján történik. A víztestek majdnem fele (5 db) közepes esésű kis vízgyűjtőjű víztestek (4-es, 8-as típus), melyek között a mederanyag (4: durva és 8: közepes-finom) képez különbséget. Közepes esésű, közepes-finom mederanyag kategóriájú és közepes vízgyűjtő méretű víztest csak a Vörös-patak és Lahn-patak vízrendszere, míg közepes esésű és durva mederanyagú nagy vízgyűjtőjű kategóriába a Rába (határtól) és a Pinka torkolati szakasz víztestek tartoznak. A területen kis esésű víztest csak három darab van, a Rába (Lapincstól) és a Lapincs, melyek durva mederanyagú és nagy vízgyűjtőjű víztestek, míg a Csörnóc-Herpenyő felső víztest közepes-finom mederanyagú közepes vízgyűjtőjű víztest.

Mivel egyik víztest esetében sem volt megállapítható vagy állt fenn a jó ökológiai állapot vagy potenciál, ezért mindegyik esetében szükség volt az alábbi intézkedések közül a fenti táblázat intézkedési kódjainak megfelelően a víztestek jó állapotának eléréséhez szükséges intézkedések meghatározására:

IP1. TERÜLETI AGRÁR INTÉZKEDÉSI CSOMAG

TA1: Erózió-érzékeny területre vonatkozó művelési mód és művelési ág váltás

IP2. VÍZFOLYÁSOK ÁRTERÉRE VAGY HULLÁMTERÉRE, VALAMINT AZ ÁLLÓVIZEK PARTI SÁVJÁRA VONATKOZÓ AGRÁR INTÉZKEDÉSI CSOMAG

HA1: Árterek helyreállítása töltések elbontásával, áthelyezésével, illetve mentett oldali vízkivezetéssel

HA2: Vízfolyások mellett vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása

IP3. VÍZFOLYÁSOK ÉS ÁLLÓVIZEK MEDRÉT ÉRINTŐ INTÉZKEDÉSI CSOMAG

HM1: Mederrehabilitáció hegy- és dombvidéki kis- és közepes vízfolyásokon, beleértve fenékküszöbök, fenékgátak átépítését

HM2: Mederrehabilitáció síkvidéki kis- és közepes vízfolyásokon, beleértve fenékküszöbök, fenékgátak átépítését

HM3: Nagy folyók szabályozottságának csökkentése

HM5: Települési, ill. üdülőterületi mederszakaszok rehabilitációja vízfolyások esetében

IP4. VÍZFOLYÁSOK MEDRÉT ÉRINTŐ LÉTESÍTMÉNYEKSEL KAPCSOLATOS INTÉZKEDÉSI CSOMAG

DU1: Duzzasztók üzemeltetésének módosítása az alvízi szempontok, illetve a hosszirányú átjárhatóság figyelembevételével

DU2: Zsilipek üzemeltetésének módosítása a minimális beavatkozás elve a hosszirányú átjárhatóság figyelembevételével

DU3: Hallépcső, megkerülő csatorna építése

DU4: Völgyzárógátas tározók hasznosításának, üzemeltetésének módosítása az alvízi szempontok, illetve a hosszirányú átjárhatóság figyelembevételével

IP6. HALÁSZATI ÉS HORGÁSZATI TEVÉKENYSÉGGEL KAPCSOLATOS INTÉZKEDÉSI CSOMAG

FI2: Mesterséges horgásztavakra vonatkozó jó gyakorlat megvalósítása

FI3: Völgyzárógátas tározókra vonatkozó jó halgazdálkodási és horgászati gyakorlat megvalósítása

FI4: Természetes vizekre vonatkozó jó halászati és horgászati gyakorlat megvalósítása

IP8. KOMMUNÁLIS SZENNYVÍZKEZELÉSRE VONATKOZÓ INTÉZKEDÉSI CSOMAG, FELSZÍNI VIZEKET ÉRINTŐ INTÉZKEDÉSEK

SZ1: Szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Program szerint

SZ4: Illegális kommunális szennyvízbevezetések megszüntetése

IP10. FELSZÍNI VIZEKBE TÖRTÉNŐ PONTSZERŰ BEVEZETÉSEKKEL KAPCSOLATOS EGYÉB INTÉZKEDÉSEK

PT1: Ipari szennyvíz közvetlen bevezetésének módosítása

PT2: Használt termálvíz felszíni víz befogadóba való közvetlen bevezetésének módosítása

PT4: Nem kommunális eredetű illegális szennyvízbevezetések megszüntetése

IP12. FENNTARTHATÓ VÍZHASZNÁLATOK MEGVALÓSÍTÁSA

FE1: Vízhatalások módosítása

FE2: Ökológiai és vízminőség-védelmi célú vízkormányzás, átvezetések, gravitációs kapcsolatok helyreállítása

IP14. KÁROSODOTT, VÉDETT ÉLŐHELYEKKEL ÉS MÁS VÉDETT TERÜLETEKKEL KAPCSOLATOS EGYEDI INTÉZKEDÉSEK

VT1: Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, jelentősen károsodott víztől függő élőhelyeknél kezelési, fenntartási terv kiegészítése, készítése, javaslatok további intézkedésekre

VT3: Károsodott, víztől függő védett élőhelyek védelme, rehabilitációja érdekében a felszíni vízhatalások érintő beavatkozások

VT4: Mentett oldali holtmedrekhez, mélyárterekhez kapcsolódó élőhelyek vízpótlása, vízellátása

VT5: Mellékágak és hullámtéri holtmedrek élőhelyeinek vízpótlása, vízellátása, meder fenékszintjének emelése

VT9: A természetvédelmi szempontú területi agrárintézkedések

A területen állóvíz víztest nem található.

A célterületen közvetlenül érintett felszín alatti víztest egy van, a Rába-Gyöngyös-vízgyűjtő sekély porózus víztest. A 2009-es állapotértékelés alapján a víztest kémiai és mennyiségi állapota is jó, míg a kémiai állapota gyenge, melynek oka a diffúz szennyezésekből származó nitrát. Mivel a felszín alatti víztest esetében nem állt fenn a jó kémiai állapot, ezért szükséges volt az alábbi intézkedések közül a 7. táblázat intézkedési kódjainak megfelelően a víztest jó kémiai állapotának eléréséhez szükséges intézkedések meghatározása.

7. táblázat: A terület felszín alatti víztesteinek összefoglaló táblázata

VÍZTEST KÓDJA	VÍZTEST JELE sp: sekély porózus	VÍZTEST NEVE	MINŐSÍTÉSEK		INTÉZKEDÉSEK
			Mennyiségi állapot	Kémiai állapot	
AIQ625	sp.1.3.1	Rába-Gyöngyös-vízgyűjtő	jó	gyenge, oka: - diffúz: NO ₃	TA2, TE1, CS1, CS2, CS3, TA7, CS4, CS5, IV1, IV2, IV4, FE1, FE3, KÁ3, KÁ4, KÁ5

IP1. Területi agrár intézkedési csomag

TA2: Nitrát-érzékeny területekre vonatkozó művelési mód és művelési ág váltás

TA7: Állattartótelepek korszerűsítése, a trágyaelhelyezés és hasznosítás megoldása

IP7. Települési intézkedési csomag

TE1: Kommunális hulladéklerakók rekultivációja

IP9. Kommunális szennyvízkezelésre vonatkozó intézkedési csomag, felszíni alatti vizeket érintő intézkedések

CS1: Csatornázás, vagy szakszerű egyedi szennyvíztisztítás és -elhelyezés megoldása a Szennyvíz Programban szereplő agglomerációkban

CS2: Csatornázás vagy szakszerű egyedi vagy település szintű szennyvíztisztítás és –elhelyezés megoldása a Szennyvíz Programba nem tartozó településeken:

CS3: További csatornarakötések megvalósítása

CS4: Csatornahálózatok rekonstrukciója

CS5: Szakszerű szennyvíziszap elhelyezés és hasznosítás megoldása a Szennyvíz Programban szereplő és azon kívüli településeken

IP11. Az ivóvízellátás minőségét és biztonságát javító intézkedések

IV1: Vízkészítési technológia módosítása vagy áttérés másik vízbázisra az ivóvízminőség biztosítása érdekében (Ivóvízminőség-javító Program)

IV2: Ivóvízbázisok biztonságba helyezése és biztonságban tartása

IV4: Ivóvíz-biztonsági terv készítése és a tervben meghatározott biztonsági intézkedések megvalósítása

IP12. Fenntartható vízhasználatok megvalósítása

FE1: Vízhasználatok módosítása

FE3: Engedély nélküli, illetve engedélytől eltérően működő vízhasználatok megszüntetése, felülvizsgálata

IP13. Szennyezett területek és haváriák veszélyességét csökkentő intézkedések (felszíni és felszín alatti vizekre vonatkozóan)

KÁ3: Felszín alatti vizek szennyeződésének megakadályozása

KÁ4: Szakszerű kútkiképzés, kútrekonstrukció

KÁ5: Utak-vasutak vízelvezető rendszerének korszerűsítése

1.4.5. Árvíz kockázat kezelési tervek

Az árvízi veszély- és kockázati térképezésről és stratégiai kockázatkezelési tervezésről szóló KEOP projekt konstrukció 2008-ban indult. Célja az EU Árvízi Irányelvének teljesítése, valamint a megváltozott társadalmi - gazdasági helyzetnek megfelelő országos árvízvédelmi stratégia kidolgozása. Az I. ütem, amely 2010-ben zárult, az alkalmazandó metodikát és a szükséges adatok körét határozta meg. A II. ütemben elkészült az előzetes árvízi kockázatbecslés, valamint az I. ütemben meghatározott adatok előállítása az EU elvárásainak megfelelően. A III. ütemben történik az országos térképezés és stratégiai tervezés 2015 végéig. A munkavégzés az egységes adatbázisra épülő Árvízi Kockázati Információs Rendszer (ÁKIR) támogatása mellett folyik.

A nagyvízi mederkezelési terv készítésekor az árvíz kockázat kezelési tervek országosan még nem állnak rendelkezésre, azok elkészítésének határideje 2015. szeptember 15-e. A mederkezelési terv készítéséhez azonban nagy arányban felhasználtuk az ÁKK korábbi ütemeiben beszerzésre került, illetve elkészített alapadatokat, felméréseket és medermodelleket. A terv készítésekor az Árvíz kockázat Kezelési Irányelvvel való összehangolásra törekedtünk.

1.4.6. Határvízi, illetve államhatárral kapcsolatos előírások

Magyarország árvízi biztonsága érdekében rendkívül fontosak a határvízi kapcsolatok. Ezért hazánkban a hét szomszédos államok mindegyikével van kétoldalú, a vízgazdálkodási kérdéseket szabályozó Egyezménye.

A vizsgált szakasz államhatárral nem érintkezik.

1.4.7. Létesítmények üzemeltetési utasításai

A nagyvízi mederkezelési terv e szakaszát érintő létesítmények üzemeltetési utasításai a terv készítésekor általánosságban nem álltak rendelkezésre, kivételt képez ez alól a Rába körmendi szakaszán található önkormányzati töltés és kerékpárutat a Körmend Kavicsbánya II. zajvédő falával összekötő nyári gát, melyre a vonatkozó előírások:

- Az árvízvédelmi töltést, tekintett arra, hogy az a Csörnöc – Herpenyő patak felől érkező árvizek ellen hivatott védeni a kiskerteket, az északról betörő nagyobb árvizek esetén haladéktalanul, terepszintig át kell vágni, a Rába folyón levonuló ár hullám, károkozás mentes elvezetése érdekében!
- A töltés évi kétszeri kaszálásról, rágcsálóirtásáról gondoskodni kell.
- A töltésnek a vásártér terepszintjét meghaladó árvizek esetén szükséges átvágásának érdekében megfelelő, földmunkagéppel rendelkező szervezettel szerződést kell kötni. (A szervezetnek éjjel nappal elérhetőnek kell lennie.)

1.4.8. Ivóvízbázis-védőterülettel való érintettség

Üzemelő vízbázisok azok a jelenleg is működő víztermelő művek által igénybevett térrészek, melyekből legalább 10 m³/nap ivóvizet termelnek, vagy több mint 50 személy ellátását fedezik.

Távlati vízbázisnak nevezzük azokat a VIZIG-ek által kijelölt és víztermelés szempontjából perspektivikusnak ítélt/vizsgált térrészeket, ahol a későbbiekben - szükség esetén - megindítható a jó minőségű és mennyiségű víztermelés.

A szakaszon két távlati és négy üzemelő vízbázis található sérülékeny földtani környezetben.

1.4.8.1. Távlati vízbázisok

Csákánydoroszló távlati vízbázis

A távlati vízbázis üzemeltetője a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

Az AQUARIUS Kft. által elvégzett diagnosztikai vizsgálatok, ill. az azt lezáró biztonságba helyezési tervdokumentáció alapján a vízbázis védőidomát az ÉDUVIZIG 26.510-3/2003 szám alatti határozatával jelölte ki a 123/1997 (VII.18.) Kormányrendelet szerint. A határozatot az OKTVF VH-191/2/2005 szám alatti határozatával kiegészítette.

A kijelölő határozat alapján a védőterület jellemző paraméterei:

Partiszűrészű vízbázis

A védendő vízmennyiség: 6 000 m³/nap

A védendő vízkészlet típusa: partiszűrészű

A vízbázis rendelkezik hidrogeológiai „A” és „B” védőterülettel

A hidrogeológiai „A” védőterület horizontális kiterjedése:

A Csákánydoroszlót Iváncsal összekötő Rába híd előtt mintegy 250 m-rel kezdődik, és a Rábát bal és jobb oldalon kísérően mintegy 2 700 m hosszan tart.

A Rába bal partján 200 - 500 m széles, a Rába jobb partján 500 - 1 300 m széles területet érint.

Érintett közigazgatási terület: Csákánydoroszló.

„A” védőterület nagysága: 346 ha 7 429 m²

A hidrogeológiai „B” védőterület horizontális kiterjedése:

A Rába folyó völgyében Csákánydoroszló, Halogy, Felsőmarác, Ivánc községek között a Csákánydoroszlót Ivánc községgel összekötő hídtól DNY-i irányban 1 500 m, ÉK-i irányban 3 500 m, összesen 5 000 m hosszú. A Rába bal partján 500 - 1 000, jobb partján 2 000 - 2 500 m széles területet érint.

Érintett közigazgatási terület: Csákánydoroszló, Halogy, Felsőmarác, Ivánc.

„B” védőterület nagysága: 1 103 ha 3 100 m²

A védőidom vertikális kiterjedése: 195 m B.f. – 175 m B.f. (terepfelszín alatt: 0 - 20 m /a vízzáró feküig)

A vízbázis védőterülete 90 %-ban érinti a Rába nagyvízi medrét.

Rétegvízbázis

Vízadó képződmény: felsőpannon homok

A védőidomnak felszíni metszete nincs.

A hidrológiai „B” védőidom felszíni vetülete közelítően egybeesik a partiszűrészű vízbázis hidrológiai „B” védőterületével.

A rétegvízbázis vertikális kiterjedése: 160 m B.f. – 125 m B.f. között (terepfelszín alatt 35 - 70 m)

1.4.8.2. Üzemelő vízbázisok

Szentgotthárd körzeti vízbázis

A vízbázis típusa: rétegvízbázis

A vízadó képződmény: felsőpannon homok

Szentgotthárd vízbázisa műszakilag meghatározott, de határozattal még nem került kijelölésre.

A vízbázis üzemeltetője: Vasivíz Zrt.

Védendő kapacitás: 1 330 m³/nap

A vízbázis rendelkezik hidrogeológiai „B” védőterülettel.

A hidrogeológiai „B” védőterület horizontális kiterjedése: a védőterület egy ÉK-DNy-i irányú ellipszis, amelynek hosszabb tengelye 600 m, rövidebb tengelye 250 m hosszú. A védőterület déli része érinti Rábatótfalu belterületét.

A vízbázis védőterülete 100 %-ban érinti a Rába nagyvízi medrét.

1.4.8.3. Minden vízbázis biztonságban tartására vonatkoznak az alábbi megállapítások

a) A különböző védőterületre vonatkozó tiltások, ill. korlátozások a hatályos 123/1997 (VII.18.) Kormányrendelet szerint kerültek megállapításra. Ezekből a nagyvízi mederkezelés szempontjából kiemelendő „*A fedő- vagy vízvezető réteget érintő egyéb beavatkozás*” megnevezésű tevékenység, amely a Hidrogeológiai „A” vagy „B” védőterületen, jogszabály szerint:

„Új tevékenységnél környezeti hatásvizsgálat, meglévő tevékenységnél környezetvédelmi felülvizsgálat, vagy ezeknek megfelelő tartalmú egyedi vizsgálat eredményétől függően megengedhető.”

b) Minden esetben a vízbázis engedélyese köteles gondoskodni a vízbázis biztonságban tartásáról, amely alapvetően a monitoring rendszert képező kutak vízszint figyeléséből és vízminőség vizsgálatából áll a rögzített metodika szerint. Ezen túl a védelem hatékonyságát és a szennyező-forrásokat is ellenőrizni kell az előírt módon és időszakonként.

1.4.9. Korábbi tervek, tanulmányok, megvalósult szabályozások és egyéb beavatkozások

1.4.9.1. Általános szabályozási terv

1989-ben készítette el a Rába NYUDUVIZIG által kezelt szakaszára „A Rába-völgy Sárvár – Szentgotthárd közötti szakasz rendezésének KONCEPCIÓTERVE”-t a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, mely elkészítésének oka a nagy gyakorisággal előforduló völgyi elöntések, és az ebből keletkezett, a gazdálkodást ellehetetlenítő károk voltak.

Az előzetes egyeztetéseken az érdekelt felek megállapodtak az alábbiakban:

- Az osztrák és a magyar területi vízrendezések alapvetően nem befolyásolják a Rába-völgy magyarországi árvízi viszonyait.
- A völgy teljes ármentesítése gazdaságtalan, az akkori beruházás megtérülési ideje 104 év lett volna.
- Árvíztározó létesítésének lehetőségeit is kimunkálták, de a Nagymákfa térségében tervezett max. 90 millió m³ befogadóképességű árvíztározó magas beruházási költségére nem volt gazdasági lehetőség.
- Így a terv csupán a Rába-völgy elöntési gyakoriságának csökkentésének vizsgálatára és a koncepció kidolgozására korlátozódott.

A Rába folyón tervezett beavatkozások a terv alapján az alábbiak voltak

- Lefolyást akadályozó növényzet eltávolítása

A vizsgált Csörötnek – Sárvár közötti szakasz nagyobbbrészt „ősállapotúnak” tekinthető. Sok helyütt a növényzet elburjánzott, partszakadások következtében egyes fák bedőltek, illetve mélyen a vízfelszín fölé hajoltak, jelentősen akadályozva így az árhullámok levonulását.

A lefolyást akadályozó növényzet eltávolítását, ritkítását módszeresen, lehetőleg alulról felfelé haladva kell végrehajtani, s a javított állapotot folyamatosan fenn kell tartani.

- Lefolyási viszonyokat javító beavatkozások

A lefolyási viszonyok javítását szolgáló beavatkozások tervezésénél figyelembe lettek véve a molnaszecsódi szakaszra végzett kismintakísérlet eredményei és javaslatai. A cél 230 - 250 m³/s közötti árhullámok mederben történő (kiöntés nélküli) levezetésének biztosítása volt.

Vizsgálva az elfajult kanyarulatokat, továbbá figyelembe véve a mezőgazdasági szereplők igényeit, 28 helyen terveztünk beavatkozást a 8. táblázat szerint (beavatkozás helye a tervhez képest korigálva a

hatályos szelvényezés alapján).

8. táblázat: Tervezett beavatkozások összefoglaló táblázata

SORSZ	MEGNEVEZÉS	HELYE [fkm]	HOSSZ [m]	ELŐÍRÁNYZOTT MUNKA [m³]	MEGJEGYZÉS
1.	Meder és partrendezés	91+700 – 92+700	1 000	50 000	
2.	Árapasztó vápa	95+500 – 97+050	600	30 000	Árapasztás a régi holtmederbe
3.	Árapasztó vápa	99+700 – 101+200	1000	90 000	
4.	Mederrendezés	104+200 – 104+850	650	32 500	
5.	Mederkotrás	108+000 – 109+100	1 100	33 000	
6.	Mederrendezés	109+800 – 110+250	110	16 500	
7.	Árapasztó vápa	111+800 – 113+120	350	35 000	
8.	Partbiztosítás	115+250 – 115+610	360	1 800	
9.	Mederrendezés	116+700 – 117+500	700	35 000	
10.	Árapasztó vápa	118+000 – 119+400	200	20 000	
11.	Árapasztó vápa	129+200 – 129+700	300	15 000	Árapasztás a régi holtmederbe
12.	Mederkorrekció	129+950 – 131+050	400	60 000	
13.	Árapasztó vápa	134+900 – 135+100	150	15 000	
14.	Árapasztó vápa	137+300 – 138+500	220	22 000	
15.	Mederkotrás	140+500 – 141+300	800	24 000	
16.	Mederkotrás	145+050 – 145+800	750	22 000	
17.	Árapasztó vápa (kettős)	146+200 – 150+000	360	60 000	
18.	Árapasztó vápa	152+200 – 153+700	380	38 000	
19.	Árapasztó vápa	155+500 – 156+900	440	44 000	
20.	Mederrendezés	159+580 – 160+550	970	48 500	
21.	Árapasztó vápa	162+450 – 163+400	450	23 000	Árapasztás a régi holtmederbe
22.	Partbiztosítás	164+850 – 165+050	200	1 000	
23.	Mederkotrás	170+150 – 170+650	500	15 000	
24.	Árapasztó vápa	173+700 – 174+450	460	46 000	
25.	Mederkotrás	179+750 – 180+350	600	18 000	
26.	Árapasztó vápa	182+600 – 183+550	160	16 000	
27.	Mederkotrás	189+700 – 190+400	900	27 000	
28.	Árapasztó vápa	190+640 – 192+120	220	22 000	

- műtárgyak emésztőképességének növelése

A vizsgált szakaszon 17 műtárgy volt található, melyek közül a célnak kitűzött mederben levezetendő 400 m³/s-os vízhozam levezetését az ikervári duzzasztó és a püspökmolnári vasúti híd jelentősen, míg a csákánydoroszlói, rábagyarmati, rábahídvégi, rumi, ikervári közúti és a Meggyeskovácsi község alatti, a 2000-es évek elején elbontásra került földutakat összekötő acélhíd kisebb mértékben akadályozta.

Az ikervári duzzasztó esetében árapasztó vápa építésével, a rábagyarmati híd esetében pilléreken kívüli nyílások rendezésével, míg a többi esetben mederszelvény bővítésével és az áramlási viszonyok javításával biztosítható a vízhozam levezetése.

Nyárigát-rendszer építése

A nyárigátak kialakításával lehetőség nyílhat a kisebb árhullámok irányított levezetésére, megakadályozva a mezőgazdasági művelés alatt álló területek elöntését.

A tervezett gátszakaszok Csákánydoroszló alatt főleg jobb parton, felette pedig többnyire bal parton helyezkednek el a Rába árterében való helyszínrajzi vonalvezetésének megfelelően. A tervben nem került sor a nyárigátak pontos magassági adatainak meghatározására a részletes felmérési anyag rendelkezésre állásának hiánya miatt.

Önkormányzati védtöltések

A terv megállapítása szerint a nyárigát-rendszer kiépítésével egyes községek árvízvédelmi biztonságát felül kell vizsgálni.

Csörnöc-Herpenyő

A tervnek nem közvetlen része, azonban megállapítja, hogy a Csörnöc-Herpenyő rendezettségi állapota nem megfelelő a szabályozott szakaszon sem, medre jelentősen feliszapolódott, emésztőképessége nagymértékben lecsökkent.

1.4.9.2. Folyógazdálkodási terv

2001. évben a Közlekedési és Vízügyi Minisztérium Kutatás-fejlesztés keretében a VIZITERV Consult Kft.-től rendelte meg a Rába folyóra a folyógazdálkodási alapterv elkészítését. A terv elsődleges célja egy olyan alapidokumentáció létrehozása volt, amely összehangolja a természetvédelmi és a vízügyi állami alapfeladatok végrehajtását a folyó mentén. Az elkészült terv az EU normáknak megfelelően nyílt tervezési eljárás alapidokumentációja lett.

2005. évben készítette el a VIZITERV Consult Kft. a Rába folyógazdálkodási tervét, mely a rendelkezésre álló alapadatok előkészítése után a fejlesztési elképzeléseket és lehetőségeket a különböző szakágazatokkal egyeztetetten jött létre.

A vízügyi feladatok ellátása érdekében legfontosabb feladatok:

- árvizek biztonságos levezetése,
- vízigények kielégítése,
- vízkészletek védelme.

Kijelölésre került a kék- és zöldfolyosó, majd a szükséges és lehetséges lokális beavatkozások helyei.

Az egyeztetés keretében meghatározásra kerültek a természetvédelmi célkitűzések úgy, mint:

- az élőhelyek rehabilitációja,
 - a vízfolyások (kékfolyosók) kontinuitásának biztosítása,
 - a vízhez kötődő szárazföldi élőlények vándorlásának biztosítása (zöldfolyosó).
- A tervezésben elsősorban a koncepcionális elgondolások érvényesültek a biodiverzitás növelése érdekében.

Az alap dokumentációhoz illesztett önkormányzati igények általában a következők:

- víziturizmus fejlesztése, kikötőhelyek kijelölése,
- talajvízszintek rehabilitációja,
- jóléti célra hasznosítható vízfelületek kialakítása,
- a folyóba bedőlt, a víziturizmust akadályozó fák eltávolítása,
- a rendkívüli vízkivételek elleni tiltakozás (Balaton).

Az alapidokumentációba konkrét természetvédelmi és vízügyi vonatkozású megoldási lehetőségek kerültek be az alábbiak szerint:

- árapasztó vápa,
- szabadon hagyandó sáv,
- zöldfolyosó (ökológiai folyosó),
- kékfolyosó,
- holtág, mellékág rehabilitáció,
- partbiztosítás,
- árvízvédelmi töltés építése,
- védvonalak erősítése, áthelyezése,
- vízpótló műtárgyak,
- megőrizendő partvonal,
- vízkivétel, mellékág rányitás,
- hallépcső,
- fenékküszöb.

Az egyeztetéseken tapasztaltak szerint a konfliktuspontok az alábbiak:

- árapasztó vápa,
- szabadon hagyandó sáv,
- partbiztosítás,
- vízkivezetések,

míg konszenzuspontként a következők szerepeltek:

- zöldfolyosó (ökológiai folyosó),
- kékfolyosó,
- holtág, kavicsbánya rehabilitáció,
- megőrizendő partvonalak,
- fenékküszöb (jellemzően a Sárvár alatti szakaszon),
- kikötők, hajókiemelők, strandok, kempingek.

A Rába Folyógazdálkodási terv, mint alapidokumentáció létesítményjegyzékének, a nyílt eljárás során

megvitatott konszenzusos elemei, valamint alternatív megoldások alapján készült, mely a közös érdekeket tartalmazza.

A nyílt eljárás összesítőjeként elkészült az Európa terv létesítményjegyzéke, melyet a Rába folyó NYUDUVIZG kezelésében lévő szakaszára az alábbi táblázat foglal össze.

9.táblázat: Az Európa terv létesítményjegyzéke a Rába folyó NYUDUVIZG kezelésében lévő szakaszára

MEGNEVEZÉS	SZELVÉNYSZÁM	HELY
Hallépcső	214+660	Alsószőlnök
Hajókiemelő	214+400	Suszter-patak torkolata
Partbiztosítás	212+700 - 213+000	Rába jp.
Partbiztosítás	211+700 - 211+850	Rába jp.
Holtágrehabilitáció	208+150 - 208+300	Rába bp. Rábatótfalu
Hallépcső	206+860	Szentgotthárd
Kikötő, hajókiemelő, kemping	206+000	Szentgotthárd
Holtágrehabilitáció	204+400 - 204+700	Szentgotthárd
Partbiztosítás	203+700 - 207+300	Szentgotthárd
Holtágrehabilitáció	197+600 - 197+900	Magyarlak, Malom-csatorna
Kikötő, hajókiemelő	196+900	Rába jp. Magyarlak
Hallépcső	196+800	Malom-csatorna műtárgyához
Önkormányzati műtárgy	196+800	Malom-csatorna vízbetáplálása
kikötő, hajókiemelő	195+100	Csörötnek, Rába jp.
önkormányzati töltés	193+500 - 195+200	Csörötnek Rába bp.
Partbiztosítás	193+250 - 195+450	Csörötnek Rába jp,bp.
Komplex természetvédelmi rekonstrukció	187+560 - 193+000	Csörötnek-Rábagyarmat
Kikötő	187+300	Rába bp. Rátót, Rábagyarmat
Szennyvízbevezetés megoldása	174+600	Ivánci szv.tiszt. Tisztított szennyvize a holtág helyett közvelenül Rábába vezetendő
Holtágrehabilitáció	174+500 - 174+700	Ivánc, Malomház mellett

Partbiztosítás	174+230 - 174+450	Rába bp, Csákánydoroszló
Kikötő, hajókiemelő, kemping	173+200	Rába bp. Csákánydoroszló
Partbiztosítás	173+020 - 173+620	Csákánydoroszló mindkét oldalon
Vízátvezetés a Csörnöc-Herpenyőbe	162+400	A Rába és a Csörnöc közti terület
Hajókiemelő	160+700	Pinka torkolat, Rába bp.
Hallépcső	160+560	Körmend
Partbiztosítás	160+550 - 160+800	Körmend
Kikötő, strand, kemping, hajókiemelő	159+500	Körmend
Várkerti holtág rehabilitációja	158+350	Körmend
Partbiztosítás	156+700 - 159+550	Körmend, Rába bp, jp.
Szennyvíztisztító telep vízminőségének javítása	157+400	Körmendi szennyvíztisztító tisztított szennyvize
Kikötő	151+000	Magyarszecsőd
Kikötő, csónakkikötő, kemping	144+530	Molnaszecsőd
Partbiztosítás	144+220 - 145+150	Molnaszecsőd
Holtágrehabilitáció	142+000 - 142+300	Egyházashollós
Új híd	141+700	Egyházashollós
Partbiztosítás	141+530 - 142+350	Egyházashollós
Vízpótló műtárgy, mellékág rehabilitáció	134+940	Rábahídvég Rába jp.
Kemping, kikötő	134+600	Rábahídvég
Régi híd maradványainak eltávolítása	134+590	Rábahídvég
Partbiztosítás	134+200 - 135+500	Rábahídvég
Partbiztosítás	128+900 - 130+100	Püspökmolnári, mindkét parton
Holtágrehabilitáció, vízpótló műtárgy	128+150	Molnaszecsőd - Hollós között, Püspökmolnári
Holtágrehabilitáció, vízpótló műtárgy	125+680	Püspökmolnári, Árapasztó vápaként

Partbiztosítás	124+550 - 124+820	Püspökmolnári Rába bp. és jp.
Vízátvezetés a Csörnöc-Herpenyőbe	121+700	A Rába és a Csörnöc közti terület
Holtág rehabilitáció, vízpótló műtárgy	120+400	Zsennye, Alsóújlak
Partbiztosítás	113+150 - 114+450	Rum, mindkét oldalon
Kikötő, kemping	113+150	Rum községnél
Vízátvezetés a Csörnöc-Herpenyőbe	112+500	A Rába és a Csörnöc közti terület
Árapasztó vápa	111+900 - 113+100	Rum, Rába bp.
Holtág rehabilitáció	109+000	Balozsamegyes
Holtág rehabilitáció, vízpótló műtárgy	107+100	Balozsamegyes
Árapasztó vápa	104+500 - 105+200	Meggyeskovácsi Rába jp.
Vízpart szabad megközelítése, min. 3 m-es sáv	104+200 - 104+300	Meggyeskovácsi Rába jp.
Partbiztosítás	103+650 - 104+500	Meggyeskovácsi mindkét oldalon
Holtág rehabilitáció, 3 db vízpótló műtárgy	102+200 - 104+500	Ikervár - Meggyeskovácsi
6 méteres sáv	100+800 - 101+800	Ikervár
Kisherpenyő vízpótlása	100+780	Ikervár
Hallépcső	100+600	Ikervári duzz.
Hajókiemelő	100+670	Ikervár
Kikötő	100+400	Rába bp. Ikervári duzz.
Üzemvíz-csatorna melletti halastavak rehabilitációja	93+200 - 96+800	Ikervár
Kikötő, kemping	89+100	Sárvár, Rába jp.
Holtág rehabilitáció	89+000 - 90+000	Sárvár
Partbiztosítás	88+600 - 89+700	Sárvár, Rába jp.
Partbiztosítás	87+800 - 89+700	Sárvár, Rába bp.
Mellékág rehabilitáció	87+000 - 87+800	Rába bp. Sárvár alatt

Mindent összevetve a fenti terv eredményeként kialakult egy olyan, a Rába folyó használatával kapcsolatos egyeztetett igénylista, amely lehetővé teszi a folyó mentén élők fejlesztési elképzeléseinek megjelenítését. A terv segít abban, hogy a megnyíló uniós pályázatokon az érintettek, a Rába mentén élők olyan igényekkel lépjenek fel, amelyek összhangban vannak a folyó használatával, és egymás szándékaival. Az egyéni pályázati elképzelések mellett lehetővé teszi a térségi célok érdekében történő egységes fellépést is.

1.4.9.3. Vízugyógyító-gazdálkodási terv

A terv jelenleg felülvizsgálat alatt van, a víztestek, azok vízugyógyítóje és típusaik felülvizsgálata történt meg. Az első tervezés óta olyan intézkedések végrehajtása történt meg, melyek vagy korábban elindult projektek vagy vízugyógyító-gazdálkodási tervektől független egyéb EU-s előírások miatt kötelező intézkedések voltak, így ezen elvégzett projektek feleltethetők meg megvalósult VGT-s intézkedéseknek.

Az elvégzett VGT-s projektek egy része a felszíni víztestek vízugyógyítóját érintették: Szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Program szerint és a Szennyvíz Programban előírtakon felül, valamint sor került még hallépcső, megkerülő csatorna építésére is, melyre az „OPENWEHR duzzasztók átjárhatósága a határvidéki Rábán” projekt keretében.

A felszín alatti víztestet érintő megvalósult intézkedések szintén a Szennyvíz Programhoz kapcsolódnak: csatornázás, vagy szakszerű egyedi szennyvíztisztítás és szennyvízelhelyezés megoldása a Szennyvíz Programban nem szereplő településeken, további csatornarakötések megvalósítása. Fontos terület volt az Ivóvízminőség-javító Program, melynek keretében vízkezelési technológia módosítása vagy áttérés másik vízbázisra az ivóvízminőség biztosítása érdekében tartalmú intézkedés megvalósítása történt, valamint a Kármentesítési Program, melynek keretében a vizek állapotát veszélyeztető szennyezett területek kármentesítését célzó intézkedés történt meg. Ezek mellett még volt projekt kommunális hulladéklerakók rekultivációjára is.

A projektek a felsorolt víztestek vízugyógyítóit érintették első sorban, a célterületet érintő intézkedésre csak az „OPENWEHR duzzasztók átjárhatósága a határvidéki Rábán” projekt keretében került sor.

1.4.9.4. Jelentős emberi beavatkozások

A Rába természetes esésviszonyait jelentősen megváltoztatták az elmúlt században épített duzzasztóművek. Összesen hat darabot építettek, amelyek Alsószőlőnktől Győrig a következők: az első az osztrák határtól 1 km-re levő Alsószőlőnknél épült, ezt követi a Szentgotthárd, Kaszagyári duzzasztómű, amelyet 1905-ben építettek. A két műtárgy közötti 5 km-es szakasz gyakorlatilag ősállapotú, meanderező, sok túlfejlett kanyarulattal rendelkező, leszakadt holtágakkal szegélyezett vízfolyás.

A Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság, valamint a Burgenlandi és a Stájer Tartományi Kormányhivatal együtt a „Duzzasztók átjárhatósága a határvidéki Rábán“ Európai Unió projekt keretében a szakaszon több létesítményt valósított meg. A legfőbb cél a folyó hosszirányú átjárhatóságának biztosítása volt a halak és a vízitúrázók számára, úgy, hogy egyben az árvizek elleni védetség szintje is javuljon. Megépülésre került egy hallépcső, valamint egy kenucsúszda, de az 1905-ben épült, már statikailag is nagyon rossz állapotban lévő duzzasztó is teljesen megújult. 2013-ban került lezárásra és átadásra felújított létesítmény.

A következő duzzasztómű Csörötneknél, Magyarlak közigazgatási területén található, majd azt követi a Körmenti duzzasztómű, az Ikervári és végül a Nicki duzzasztógát. A Nicki duzzasztógát 1894-ben épült, de az árvízi károk után 1930-ban újjáépítették. A Rába végül Győrnél torkollik a Mosoni-Dunába.

A Rába magyarországi szakaszán a vízfolyás irányában haladva öt vízerőmű található. Ezek beépített összteljesítménye 4 747 kW, évi energiatermelésük mintegy 29 millió kWh.

Az Alsószőlőnki vízerőmű 1960-ban épült, négy Francis-turbina működik benne, együttesen 200 kW

névleges teljesítménnyel. Éves energiatermelésük összesen 435 ezer kWh.

A Csörötneki vízerőművet Csörötnek belterületén 1919-ben helyezték üzembe a Rába mesterséges üzemvíz csatornáján (Malom-csatorna) három Francis-turbinával. 2004-ben felújították. Névleges összteljesítménye 485 kW, évi energiatermelése 3,8 millió kWh.

A Körmenti vízerőmű 1930-ban épült. Az erőműben két Francis-turbina üzemel összesen 240 kW névleges teljesítménnyel, évi 931 ezer kWh energiatermeléssel.

Az Ikervári vízerőmű a legrégebbi és a legnagyobb a négy erőmű közül. 1896-ban alakították át egy régi malomból. 1995-ben újjáépítették. Jelenleg négy 520 kW névleges teljesítményű függőleges tengelyű Francis-turbina és egy 200 kW névleges teljesítményű vízszintes tengelyű iker Francis-turbina üzemel benne. Névleges összteljesítménye tehát 2 280 kW, éves energiatermelése 14,5 millió kWh.

A Kenyeri vízerőmű a meglévő nicki duzzasztóműnél került megépítésre 2006-ban, mely egy 1 542 MW teljesítményű járulékos kisvízerőmű. Két egyforma (771 kWh) névleges kapacitású közel vízszintes tengelyű Kaplan SPLIT turbina került beépítésre. A megújuló energia forrása a Rábából vett, átlagosan 40 m³/s vízmennyiség, amelyből a 4,4 m esés során évente, átlagosan 9 millió kWh elektromos energia termelhető.

Árvízvédelmi célú beavatkozások

A Rába felső vízugyógyítóján az árvízvédelmi töltések csupán lokálisan, az egyes települések védelmében épültek ki.

Szentgotthárd árvízi biztonsága fokozatosan csökkent az árvízhozamok növekedése, az árvíz-szintek emelkedése miatt. Az árvízhozamok növekedését a lefolyási viszonyok megváltozása, a vízrendezések, elsősorban a Lapincs ausztriai szakaszának szabályozása, valamint az árvízi kiöntések és a tározódások csökkenése okozza. Az árvízszintek emelkedésében a folyómedrek feliszapolódása, benőttségének fokozódása, így a lecsökkent vízvezető képesség is szerepet játszott. Az osztrákokkal együtt meg lett határozva a Rábán és a Lapincson érkező mértékadó árvízhozam, és nyilvánvalóvá vált, hogy még a töltések ésszerű emelése mellett se vezethető át a mértékadó árvíz Szentgotthárdon. Ennek következménye lett a Lapincs, Lahn-patak völgyi árapasztásának megoldása.

2001 - 2002-ben készült el osztrák-magyar közös beruházásban az osztrák-magyar határon átnyúló, mintegy 4 km hosszú Lapincs árapasztó vápa. A vápa Ausztria területén ágazik le a Lapincs folyóból és Magyarországon, Szentgotthárdtól északra csatlakozik a Lahn-patak völgyéhez. Szerepe a Lapincs nagyobb árvizeinek árapasztása Szentgotthárd felett, s így a városi folyószakasz tehermentesítése a nagyobb árvizektől. Az árapasztó vápa mintegy 2 000 m hosszú a magyar területen, 80 - 120 m széles, hosszúsága az országhatártól csökkenő, átlag mélysége 1,5 - 2,0 m. A vápa az országhatárt a Rábafüzesi határátkelőtől 1,5 km-re délre lépi át. Itt csatlakozik az osztrák oldali vápához. Nyugat-keleti irányban – a Lahn-patak jobb partján – haladva 1 720 m hossz megtétele után visszatér a Lahn-patak eredeti medrébe. A mértékadó vízhozama 240 m³/s.

A vápához kapcsolódóan 2002 - 2003-ban épültek ki Vasszentmihály község árvízvédelmi művei is.

Csörötnek község a Rába völgyének középső szakaszán fekszik. A Rába folyó a községet gyakorlatilag kettéosztja. A bal parti településrész a völgyfenék egy aránylag alacsonyabb területén helyezkedik el, míg a jobb parti rész úgyszólván majd teljes egészében a völgy fenéket kísérő, árvízi elöntéstől védett magasabb tereplépcsőn fekszik. Az 1965-ös nagy árvíz levonulása óta mind az osztrák, mind a magyar területeken történt beavatkozások miatt a lefolyási idő jelentősen rövidült, így a kisebb vizek esetében is magasabb szintek álltak elő, és területileg is megváltozott a kilépett vizek eloszlása. Az 1965-ös nagy árvíz levonulása óta mind az osztrák, mind a magyar területeken történt beavatkozások miatt a lefolyási idő jelentősen rövidült, így a kisebb vizek esetében is magasabb szintek álltak elő, és területileg is megváltozott a kilépett

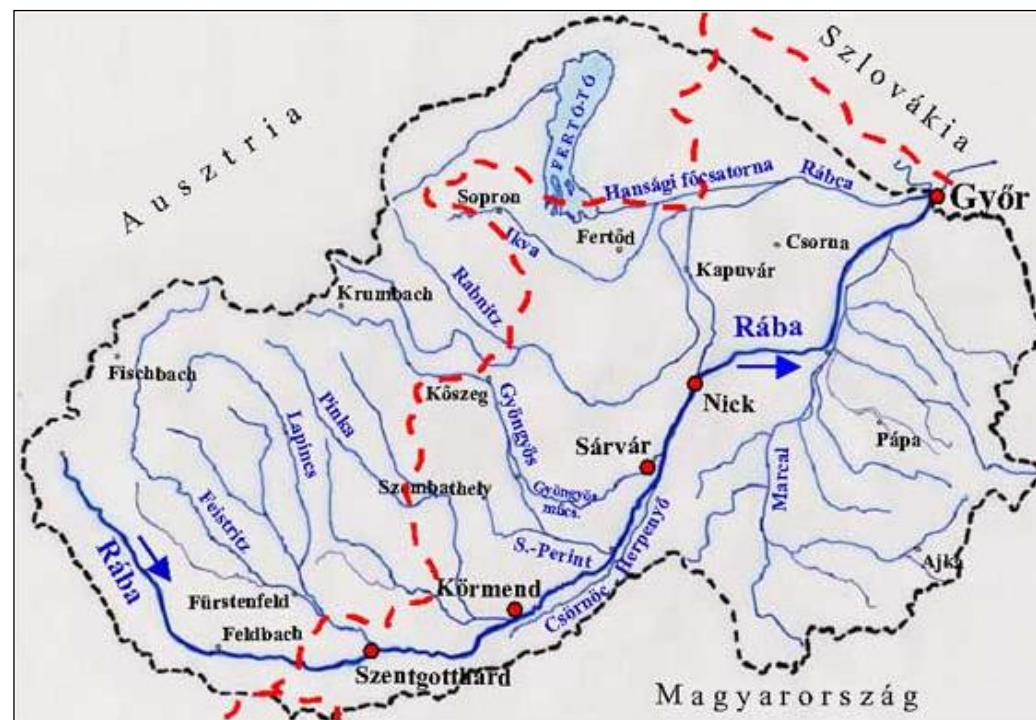
vizek eloszlása. Az árvízi veszélyeztetettség a községben speciális, mivel a települést nem csak a Rába felől a belterületen közvetlenül kilépő víz veszélyezteti, hanem a községtől nyugatra Magyarlak térségében a völgybe kilépő víz is előnthati. Ez az esemény történt 1982-ben, 1996-ban és az elmúlt 2009. évben is, amikor is előntésre került a település nagy része. 1992-ben kiépült az északi védtöltés 3 002 m hosszban, az erőmű üzemvíz csatornájának beeresztő zsilipjéig. Szintén megépült a déli védtöltés nyugati része, 1 745 m-es szakaszon. Így a település a Rába bal partján keleti oldalról a Rába árvizek ellen nem volt bevédeve. Az árvízvédelmi fejlesztés Európai Unió támogatással KEOP pályázat keretében valósult meg. A projekt célja a csörötneki árvízvédelmi töltés fejlesztése, a megkezdett körtöltés építésének a befejezése, a hiányzó jobb parti védmű kiépítése, a település árvíz elleni biztonságának megteremtése, valamint az árvízi kockázat csökkentése volt. A tervezett árvízvédelmi művek kivitelezése 2013-ban fejeződött be.

1.5. A mederszakasz részletes állapotismertetése

1.5.1. Hidrológiai viszonyok

1.5.1.1. A vizsgált mederszakasz elhelyezkedése, általános jellemzése

A Rába a Duna egyik legjelentősebb mellékfolyója. Ausztriában az Alpok keleti lejtőjén 1 200 m körüli magasságban két ágból ered. Alsószőlőnk térségében lép Magyarország területére. Szentgotthárdon egyesül a nála kétszer nagyobb Lapinccsal. Kelet felé haladva Kőrmenden keresztül, az átlag 2,5 km széles völgyben éri el Rábahídvéget, majd azután északi irányba fordulva jut el Sárvárig. Onnan észak-keleti irányban továbbhaladva, a Kis-Alföldön át, töltések között Győrnél ömlik a Mosoni-Dunába. A Rába teljes vízgyűjtő területét a 4 és 5. ábrán mutatjuk be.



4. ábra. A Rába vízgyűjtő területe

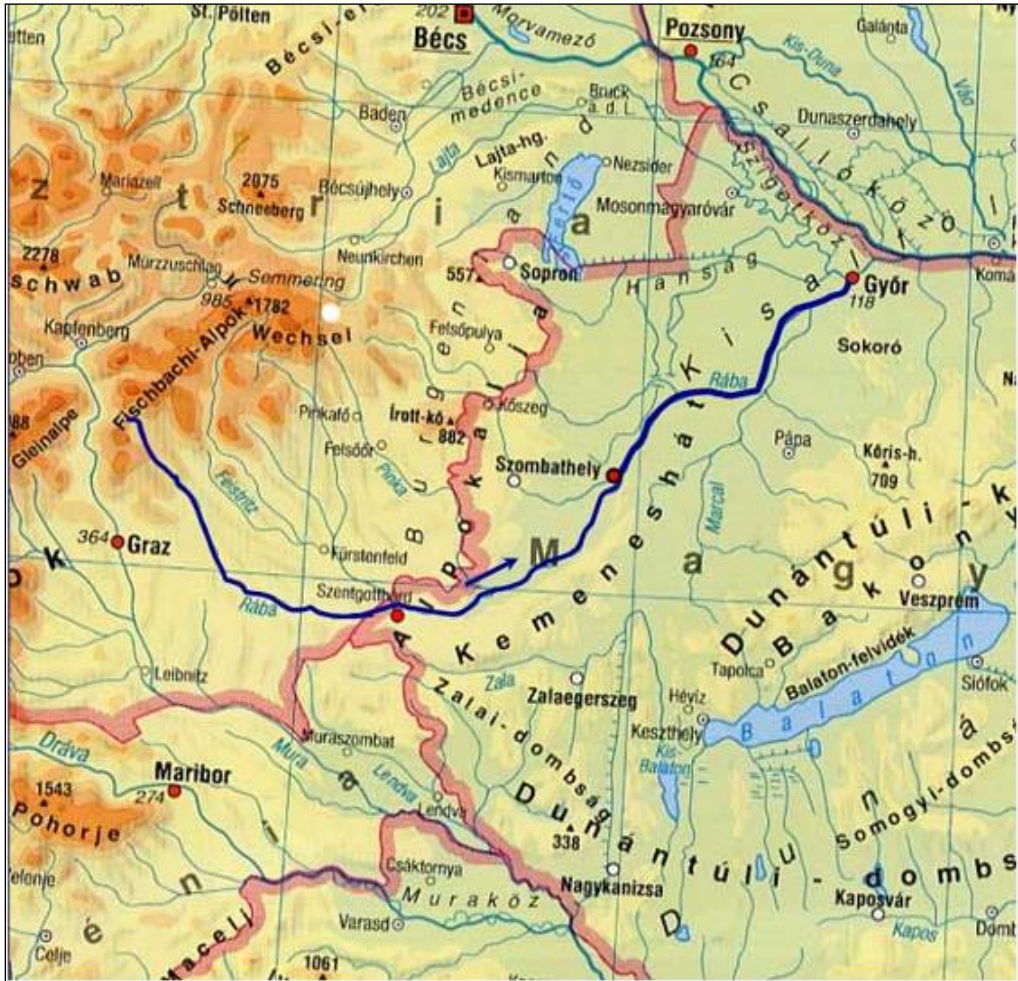


5. ábra. A Rába vízgyűjtő domborzata

A folyó teljes hossza 283 km, Magyarország területére eső szakasza 211,5 km. A Rába vízgyűjtőterülete 10 720 km². Az osztrák-magyar államhatár metszi át, a vízgyűjtőnek mintegy harmada Ausztriában, kétharmada Magyarországon található.

A sárvári vízmérce-szelvény fölötti, részben Ausztriában és részben Magyarországon húzódó Rába szakaszt általában Felső-Rábának nevezik. Ez a folyószakasz 6 213 km²-nyi terület vizeit gyűjti össze, amelynek mintegy 75 %-a Ausztriában és 25 %-a Magyarországon terül el.

Földrajzi elhelyezkedés, domborzat



6. ábra: A Rába földrajzi elhelyezkedése

A Rába Sárvár feletti vízgyűjtőterülete a Stájer peremhegység DK-i lejtőin, valamint a pannon medence nyugati részében helyezkedik el.

A vízgyűjtőhatár Kőszegtől Ny felé haladva, a Kőszeg-Rohonci-hegységtől északra húzódik a Rozália-hegység déli nyúlványának dombháta, és kissé délre kitérve a Wechsel-hegységben éri el a Stájer Peremhegység vonulatait. Itt DNy-i irányba fordul és a Fischbachi-Alpok gerincvonulatán halad, ahol eléri a vízgyűjtő legmagasabb pontját (Stuhleck, 1 782 m A.f.). Innen délre fordulva a Grazi Hegyvidék magaslatain halad, mígnem Graztól K-re eléri a Stájer-medence dombvidékét, amely a Pannon-medencerendszer legnyugatibb tagja. Ezután egy átlagosan 500 m magasságú dombláncolatán déli irányba halad, majd DK-re fordul. Feldbachnál eléri a vulkáni kőzetekből álló Gleichenberg hegycsúcsot. Innen kezdve a vízgyűjtőhatár déli szakasza egy mintegy 300 - 400 m magasságú dombvonulaton húzódik. Folytatása már magyar területen, a Vasi- Hegyhát. Kőrmend városánál a vízválasztó vonala ÉK-re fordul. Innét É felé a Kemeneshát nyugati peremén helyezkedik el a vízgyűjtő keleti határa Sárvár vonaláig. A vízgyűjtő Sárvár és Kőszeg közötti ÉK-i határa, a magyar Kisalföld déli peremvidékéhez tartozó Vasi-dombság helyi jelentőségű, mintegy 200 m-es szintig emelkedő dombháta, gerincén húzódik.

A vízgyűjtő felszíne változatos. ÉNy-i peremén mintegy 20 - 50 km szélességben a Stájer Peremhegység magashegységi jellegű, 1 000 m A.f.-nél magasabb láncai helyezkednek el. Ezek folytatása északon a

„Bucklige Welt” dombvidéke, majd a 700 - 900 m A.f. magasságú Rozália- és a Kőszeg-Rohonci-hegység területe. A Rába vízgyűjtőjének túlnyomó részét a Pannon-medencének az Alpok keleti lejtőjére támaszkodó, átmeneti jellegű nyugati peremvidéke alkotja. Ezt a területet leggyakrabban Stájer-medencének nevezik. Stájer-medencén a Rába-vízgyűjtő medenceterületeinek ténylegesen stájer területeit értjük a nyugati vízgyűjtőhatártól a Lapincs völgyéig. A medence területnek a Pinka völgyéig terjedő keleti folytatását Dél-Burgenlandi-dombságnak nevezik. A Pinka völgyén túli, Magyarországra eső medenceterületet egységesen Vasi-dombság elnevezéssel illetjük, noha Sárvár környéke tulajdonképpen már síksági jellegű. Az eddig felsoroltaktól még külön kell választani a Rábától délre eső területeket. A Feldbach-Gleichenberg vonalától K-re eső hátsági jellegű területet, a bazaltvulkáni kitörések maradványai miatt, Gleichenbergi-hátság néven, annak keleti folytatását a magyar határtól kezdve Vasi- Hegyhát néven jelöljük. A vízgyűjtő keleti határát a Kemeneshát nyugati peremsávja alkotja. Ezek a kistájak a Pannon-medence részei.

Vízföldtani viszonyok

Geológiai szempontból a vízgyűjtő két nagy szerkezeti egységre osztható, a hegyvidéki, valamint a medencetáji egységekre.

Az Alpok magashegységi területe gyűrt-lánchegység jellegű. A Keleti-Alpok déli láncának, vagyis a Stájer Peremhegységnek egy része tartozik a vízgyűjtőhöz. A forrásvidéken a Grazi-hegyvidék 1 400 m-t is meghaladó tetőmagasságú rögeit csillámpalák és mészkövek építik fel. A Rába és az északi mellékfolyók forrásai a Fischbachi-Alpok és a Wechsel-hegység területén fakadnak. Ezeket 1 500 m A.f.-i gerincmagasság jellemzi. Hágók is eléri az 1 000 m A.f. magasságot és itt található a vízgyűjtő legmagasabb pontja (Stuhleck). E hegységek zömmel csillámpalákból épültek fel. A Wechsel-hegység keleti nyúlványa és Kőszeg városa közti terület az úgynevezett Alpokalja, vagy németül Voralpen. Az Alpokalja magába foglalja az É-i vízgyűjtőperem 500 m-nél magasabb területeit, illetve a Vas-hegység a kicsiny csoportját is. Alapjaiban hasonló felépítésű, mint a magasabb láncok, töréses szerkezete már a Pannóniai-medence jellegzetességeit is magán viseli.

A Pannonia-medence nevű nagyszerkezeti táj nyugati peremének egy része tartozik a Rába vízgyűjtőterületéhez. A leggyakoribb felosztás szerint a nyugati Peremhegységtől a Lapincs völgyéig Stájer-medencének, a Lapincs völgyétől keletre eső részt Dél-Kisalföldnek nevezik. Ennek Ny-i része osztrák oldalon a Dél-burgenlandi-dombságot, magyar oldalon a Vasi-dombságot foglalja magába. A Stájer-medence azonban Ny-on és D-en messze túlterjed a Rába vízgyűjtőjén. A Dél-Kisalföld viszont kelet felé magába foglalja a Marcal-medence területét is. Közös jellemzője a medence részeknek, hogy a medencealapot alkotó kompakt kőzetek az alpi kristályos-metamorf kőzetek szerves folytatásai, amelyek azonban kelet felé lépcsőzetesen egyre nagyobb mélységbe süllyednek. A terület alapvetően töréses szerkezetének megfelelően ez a süllyedés nem egyenletes, hanem kis medencék, árkok, küszöbök és hátaik mozaikjára bomlik. Ezek a belső szerkezetek a felszínen nem nagyon érzékelhetők. A kompakt alapkőzeteket kelet felé vastagodva tengeri, beltavi és folyóvízi üledékek fedik. A Stájer-medence nem egységes felépítésű, és a felszíni domborzat egyáltalán nem tükrözi a mélységi viszonyokat. A medencefelszín a magashegységből kilépő vízfolyások hordalékainak 2 - 20 m vastag takarója fedi (kavicsok, homokok, iszapok). Mivel a Kisalföld központi süllyedékéhez képest magasabb helyzetű, a vízfolyások a felszínbe erőteljesen bevágódtak és az egész területet dombsági jellegűvé alakították.

A vízgyűjtő éghajlata

A Rába-vízgyűjtő éghajlatilag és időjárásilag sok szempontból egységesnek tekinthető, nagyon sok vonatkozásban viszont heterogénnek mutatkozik. Ez utóbbi főleg a változatos domborzat, a vízgyűjtő legmagasabb (1 782 m A.f.) és legalacsonyabb (154 m A.f.) pontja közötti nagy szintkülönbség következménye.

Ha a Rába-vízgyűjtő éghajlatát Magyarország általános éghajlati viszonyainak keretében elemezzük, megállapíthatjuk, hogy jóval kisebb itt a kontinentális hatás mértéke, mint az ország keleti felében. Igen jó a csapadékellátottság (a Szombathely és a Rába közötti száraz terület és a Kisalföld kivételével), itt a legkisebb a napfénytartam, itt a legnagyobb a hótakarós napok száma (a hegyeket leszámítva), itt a legkevesebb a nyári és a hőségnapok száma (ismét csak a hegyvidékek kivételével).

A felső-Rába egész vízgyűjtőjét tekintve megállapítható, hogy nyugatról kelet-északkelet felé haladva - a tengerszint fölötti magasság csökkenése és a földrajzi hosszúság növekedése függvényében - a csapadék évi összege csaknem felére csökken, a hőmérséklet évi középértéke emelkedik, évi ingadozása pedig nő. A napsugárzás évi összege ugyancsak nő. Az éghajlati szélsőségekre vonatkozó hajlamról is ugyanez mondható el. A Rába alsó folyásán, a Kisalföld nyugati felében lévő táj éghajlata kettős hatás alatt áll. A meghatározó éghajlati tényező a Kisalföld-medence jellegéből származó kontinentális klímahatás. A másik tényező a Ny-i fekvéssel van összefüggésben, itt még viszonylag jól érvényesül a szubatlanti klímahatás. Ezek alapján a vízgyűjtő egészének éghajlatát az alpokaljai és a kisalföldi területek kettősége jellemzi, ez a különbség megjelenik a meteorológiai adatokban is.

A napfénytartam évi összeg megközelíti a 2 000 órát a vízgyűjtő északi felén, délen azonban ez az érték csak 1 787 - 1 830 óra, a nyári negyedévben északon 780 óra, délen 710 óra körüli, míg a téli negyedévben 185 - 195 óra körüli a napsütéses sokévi átlaga.

A Kisalföldön a csapadék átlagos évi összege 590 és 650 mm között van, míg a vegetációs időszakban 340 - 370 mm. Ennél több a csapadék a vízgyűjtő déli-délnyugati részén, itt a csapadék átlagos évi összege 610 és 840 mm között van, és a vegetációs időszakban 470 - 630 mm csapadék hull. A legszárazabb hónap a január, ilyenkor átlagosan 30 - 38 mm csapadék várható. A Rába vízgyűjtőjének egész területére jellemző, hogy a medencejelleg következtében rendkívül változó a csapadék mennyisége, nagy eltérések lehetnek az átlagos értékektől. A hótakaró átlagosan 5 cm vastagságban mintegy 40 napon át fedi a tájat a Rába alsó folyásán, a felső folyáson akár 25 - 40 napon át fedheti a tájat 35 - 60 cm vastagságban a hó.

Az uralkodó szélirány ÉNy-i, mivel az Alpokkal és a Kárpátokkal körülölelt vízgyűjtőre a nyugati szelek csak a szélkapukon át tudnak bejutni. Az átlagos szélesebesség 1,9 - 3,6 m/s között változik.

Általános gazdasági jellemzők

A Rába vízgyűjtőjének területét a nem öntözött szántóföldi területek uralják, ezek közvetlen a folyót kísérő jó minőségű talajokon és a Rába jobb oldali mellékfolyóinak vízgyűjtő területein találhatók. A területen viszonylag sok erdő található, ezek túlnyomó része vegyes erdő, mellettük a lombos erdők és a tűlevelű erdők egyforma hányadban képviseltetik magukat. Erdős területek a vízgyűjtő nyugati részén fordulnak elő. Nem nagy kiterjedésű rét, illetve legelőterület is megtalálható itt, elsősorban a Rába völgyében. A legelő területekkel szinte egyforma mennyiségben találhatók a települések területei.

A Sárvár alatti részén a terület használatában a mezőgazdaság a számottevő, ipar csak a torkolati szakasz közelében, Győr közigazgatási területén jelenik meg.

Növénytakaró

A Rába vízgyűjtője növényföldrajzi beosztás szempontjából több területet ölel fel. A Holarktikus flórabirodalmon belül, a Pannonicum flóratartományban, a Rába határszakaszán a Nyugat-Dunántúl flórávidékének Magyar Alpok, vagy Keleti Alpok, illetve az Őrség - Vasi-hegyhát flórajárásai találhatók. A Vendvidék tájegység kisvízfolyásai elkülönülnek a Rába-völgyének jellemzően művelés alá vont völgyfenéki területeitől. Az Alpok előszobájának is nevezett Vendvidéken az erdei fenyvesekben egyre inkább előfordul a luc- és a vörösfenyő is. De ezen a tájegységen megtalálható a nevezetes alpin flóraelem, a havasi éger is. A szűk völgyekben, északi lejtőkön természetes, extrazonális erdőket alkot a lucfenyő.

Gyakoriak a tűzegmohás foltok, a patakparti magaskórósokban, réteken is jellemzőek a dealpin elemek.

Az Őrség északi csücskéhez csak pár kisvízfolyás tartozik. Ebben a térségben jelentős az erdős terület, amely az Őrségi Nemzeti Park védelmét élvezi. A Rába vízgyűjtő északnyugati csücske a Kőszegi-hegység vízfolyásaival szintén a Magyar Alpok része, ahol már igazi, bennszülött alpin elemek is találhatók, jelentős az erdei fenyvesek kiterjedése is.

Körmend térségétől a Rába vízgyűjtőjének képe jelentősen megváltozik. Az Őrség - Vasi-hegyhát flórávidék jelentősen emberi befolyásoltság alá tartozó területe ez. Itt már megritkulnak az erdei fenyvesek, északkelet felé átadják helyüket a cseres-tölgyeseknek. A Szombathely környéki Vasi-dombvidék elszegényedik a boreális és dealpin elemekben, a vízgyűjtő itt főképp művelt és beépített terület. Sárvártól északra a Rába folyó és vízgyűjtője már az Alföld flórávidékének Kisalföld flórajárásához tartozó területeken található.

1.5.1.2. A Rába mellékvízfolyásai

A Rába és a mellékvizek túlnyomó részének forrásvidéke Ausztria területére esik. Az alsó szakaszok jelentős része viszont magyar területre jut. A Rába forrásai a Grazi-hegyvidéken, mintegy 1 100 m A.f. magasságban erednek. A kis Passail-i hegyközi medencében 411 m magasságban egyesülnek. A Rába ezután a Raabklamm nevű szurdokban áttöri a Grazi-hegyvidék legdélebbi részének mészkőtömbjét, majd Weiz közelében a Stájer-medencébe lép. Innét a Gleisdorf-Feldbach-Fehring völgyének vonalán félkörívben halad a magyar határig, amelyet 224 m A.f. magasságban lép át.

A folyó völgye az átlagos medencefelszínhez képest mindenhol jelentősen bevágódott. A bevágódás mértéke Feldbach-ig 100 - 200 m, Szentgotthárdtól 50 - 100 m. A folyó a medencében kialakított völgyében középszakasz jellegűnek mondható. Weiz és Feldbach között enyhén kanyarog. Feldbach-tól igen erős és gyorsan fejlődő kanyarulatok vannak. Szentgotthárd alatt a kisvizek idején a folyó alsószakasz jellegűvé válik és erősen felkavicsol. Eredeti állapotában ezért a folyó gyakran változtatta fő medrét. Az utolsó 200 év emberi tevékenysége nyomán a főág Körmend alatt a völgy nyugati pereme mentén állandósult, míg a keleti völgyperem mentén a Csörnöc-Herpenyő nevű fattyúág szedi össze a vizeket. Árvízkor azonban a völgy teljes szélességében előnti a víz a völgytalpat. Sárvárnál a folyó a Kisalföld mélyebb medenceszintjére lép, és innét már gáttakkal szabályozva folytatja útját.

A mellékfolyók vízgyűjtői a főfolyóéhoz hasonlóak. A Peremhegység lejtőin igen erős esésű, bevágódó, felsőszakasz jellegűek. A medencébe lépve azonban völgyük kiszélesedik, medrük meanderezni kezd. Mellékpatakjaik erősen feldarabolják a medencefelszínt.

Szentgotthárd és Körmend között a Rába medre majdnem pontosan Ny-K irányú és völgye 1,0 - 2,0 km széles.

A Rába Sárvár feletti szakaszának lefolyási viszonyait az osztrák Rába, a Feistritz, a Lapincs, a Pinka/Strém és a Sorok/Perint/Gyöngyös méreteiben és hatásában közel azonos jelentőségű rendszere határozza meg. Maga a Rába (Raab) osztrák területen nem nagyobb, vagy jelentősebb, mint a többi folyó. A délkeleti irányítottágú rendszer legdélebbi tagjaként lett az összes többi vízfolyás befogadója.

A Rábának jelentős jobb oldali mellékfolyója nincs. Bal oldalon viszont számos jelentős, a Peremhegységben eredő mellékfolyót találunk. A Weizbach, a Feistritz, a Lapincs, a Pinka, a Gyöngyös, a Sorok-Perint valamint a Répce.

A Rába felső szakaszán a bal oldalon a legjelentősebb mellékfolyó a Feistritz és Lafnitz összefolyásából kialakuló Lapincs, amely az országhatár alatt torkollik a főfolyóba.

A Pinka a leghosszabb (88 km) bal oldali mellékfolyó, Körmendnél ömlik a Rábába. 1 302 km² vízgyűjtője a Rába vízgyűjtőjének több mint 1/3-a.

A Rába jobb oldali mellékfolyói a Marcalt kivéve hosszukat és vízgyűjtőterületüket tekintve is elmaradnak a bal oldaliak mögött. Jelentősebbek a Csörnöc-Herpenyő 236 km² és a Lánka-patak 170 km² vízgyűjtőterülettel. A Csörnöc-Herpenyő Körmend és Sárvár között 50 km hosszan folyik a Rábával párhuzamosan, árvizek idején mintegy a jobb oldali övcsatornájaként szerepel. A Lánka-patak ma már gyakorlatilag belvízelvezető csatorna. Pápócnál zsilipen keresztül jut be a Rába hullámterébe. Ugyancsak jobb oldali mellékvize a Rábának a Nagy-Pándzsa, amely a Holt-Marcalon keresztül Győr fölött torkollik a főfolyóba.

A Rába vízrendszer lefolyási viszonyait alapvetően az Alpok előterében lezajló időjárási viszonyok, valamint a domborzati sajátosságok határozzák meg. A tavaszi hóolvadás, a korai nyári esőzések indítják el a folyók árhullámain, amelyek a mederteltségtől, az árhullámok összetalálkozásának körülményeitől, a beszivárgási viszonyoktól függően a magyarországi szakaszon kisebb-nagyobb vízállásokkal vonulnak le. Előfordul, hogy a víz magassága 24 óra alatt 3 - 5 m-rel is emelkedik. Az alsó szakaszon a Duna szívó, vagy duzzasztó hatása érvényesül. A vízingadozás itt eléri a 7 m-t is.

A Rába heves, szélsőséges vízjárású folyó. Legkisebb vízhozama a Szentgotthárd feletti szakaszon 0,7 m³/s. A mértékadó vízhozam 370 m³/s, így a két vízhozam közötti arányi több mint 500-szoros. Átlagos vízhozama 8,4 m³/s. Körmendnél a legkisebb vízhozam 3 - 5 m³/s, a legnagyobb 1 000 m³/s, vagyis a legnagyobb vízhozam két-háromszázszorosa is lehet a legkisebb vízhozamnak.

1.5.1.3. A vizsgált mederszakasz vízjárása

Jellemző vízhozamok meghatározása

- kisvízhozam,
- középvízhozam,
- leggyakoribb vízhozam,
- mederképző vízhozam,
- mértékadó árvízhozamok, árhullámképek.

Nagyvízi vízjárás jellemzése

A Rába vízgyűjtő területe Szentgotthárdnál 3 084,1 km². Ez a vízgyűjtő nagy esésű, hegyvidéki jellegű, ezért a nagy csapadékok után néhány órával már megjelenik az árhullám. A Rába vízrendszer lefolyási viszonyait alapvetően az Alpok előterében lezajló időjárási viszonyok, valamint a domborzati sajátosságok határozzák meg. A tavaszi hóolvadás, a korai nyári esőzések indítják el a folyók árhullámain, amelyek a mederteltségtől, az árhullámok összetalálkozásának körülményeitől, a beszivárgási viszonyoktól függően a magyarországi szakaszon kisebb-nagyobb vízállásokkal vonulnak le.

Az árvíz pontos előrejelzésére nincs lehetőség, csak a csapadék adatokból lehet megbecsülni az árhullám nagyságát. A Rábán levonuló árvizek tetőzése Szentgotthárdra pár óra (maximum 12 óra) időelőnnnyel, Körmendre a Szentgotthárdi tetőzésből 12 - 24 óra időelőnnnyel, míg Sárvárra, a körmendi tetőzésből 2 napos időelőnnnyel lehet előrejelzést készíteni.

Völgyi elöntések

A Sárvárig terjedő magyar Rába-szakasz jellegzetessége, hogy nagyvizeinek szállításában fontos, sőt esetenként jelentős szerepe van a völgynek. Ez a vízfolyás elégtelen vízszállító képességéből, valamint a völgy topográfiájából következik. Szentgotthárd alatt a völgyet a magaslatokon húzódó vasútvonal osztja

ketté. Az északi völgyrész a Lahn-patak völgyébe kilépő Lapincs árvizeket tározza. Ha a Lapincs árvize nem lép ki a mederből, akkor a Rába árvize csak a szentgotthárdi mérceszelvény alatt, a bal parti védtöltés végpontjánál lép ki az ártérre. Kisebb árhullám a Jakabháza - Magyarlak között okoz elöntést. 2001 - 2002-ben került sor a Lapincs árapasztó vápa megépítésére. A vápa mindkét partján töltések épültek, nagy területeket mentesítve az árvizektől. Két nagynyílású híd is létesült a vápa és a közutak kereszteződésében, így az utakon a korábbiakban előfordult vízátfolyások elkerülhetők. Nagyobb árvizek esetén a Lapincs bal partján (Ausztia területén) létesített fix küszöbön keresztül folyik be a víz az árapasztó vápába. A vápát elhagyva a víz (már magyar területen) a Lahn-patak völgyébe kerül. A vápa közepén egy kanyargós folyóka került kialakításra, amely egyben a Lahn-patak kisvízi medréül szolgál. Csörötnek község a Rába völgyének középső szakaszán fekszik. A Rába folyó a községet gyakorlatilag kettéosztja. A bal parti település rész a völgy fenék egy aránylag alacsonyabb területén helyezkedik el, míg a jobb parti rész úgyszólván majd teljes egészében a völgy fenéket kísérő, árvízi elöntéstől védett magasabb tereplépcsőn fekszik. Az 1965-ös nagy árvíz levonulása óta mind az osztrák, mind a magyar területeken történt beavatkozások miatt a lefolyási idő jelentősen rövidült, így a kisebb vizek esetében is magasabb szintek álltak elő, és területileg is megváltozott a kilépett vizek eloszlása. Az árvízi veszélyeztetettség a községben speciális, mivel a települést nem csak a Rába felől a belterületen közvetlenül kilépő víz veszélyezteteti, hanem a községtől nyugatra Magyarlak térségében a völgybe kilépő víz is előlthet. 2013-ra elkészült az az árvízvédelmi fejlesztés, amely az Európai Unió támogatás keretében lett kiírva. A projekt célja a csörötneki árvízvédelmi töltés fejlesztése, a megkezdett körtöltés építésének a befejezése, a hiányzó jobb parti védmű kiépítése, a település árvíz elleni biztonságának megteremtése, valamint az árvízi kockázat csökkentése volt. A Rába saját völgyét a Csákánydoroszló és Körmend közötti szakaszon keresztezi, emésztőképessége éppen itt a legkisebb (120 - 130 m³/s). Jobb partján mintegy 12 km-es szakaszon van vízkilépés. A mederből kikerülő víz a Körmend - Zalalövői vasúti töltés által lezárt „tározóban” terül szét. Ide kerül a Pinka alsó szakaszából kilépő víz is. Körmend fölött, a vasúti metszékben átfolyt víz a Csörnöc-Herpenyő és az ártéri hídnyílás közvetítésével, valamint a híd alatt mintegy 100 m hosszban a Rába jobb partján kilépve, a völgy jobb oldali mélyvonala felé folyik. Az árapasztás mértéke és helye az árhullám tetőző hozamától függ. A kilépés Körmend alatt néhány km-en és Vasvár - Rum között a legintenzívebb, de nagy árhullámoknál az egész szakaszon kilép a mederből. Kisebb rábai árhullámnál előfordulhat, hogy a Pinkával egyesült víz csak Körmend alatt lép ki jobbra a völgybe, amikor természetesen az elöntés is kisebb. A völgy Rum körzetében 1982-ig 240 cm, utána – vízmérce 0-pont változás miatt – 260 cm körüli vízállásnál kerül kisebb-nagyobb elöntés alá. A nagyvizek tehát lényegében két „ágban”, a Rába medrében és a Csörnöc-Herpenyő völgyében folynak le. A meder vízszállító képessége Ikervárig egyre csökken. A völgyi árhullámot a Csörnöc-Herpenyő mentén a csúcsvízhozam az árhullám tartósság mellett keresztező töltések fölött kialakult tározóterek hatása, a völgy aktuális fedettségi, nedvességi viszonyai, valamint a Sorok-Perint egyidejű vízhozama is befolyásolja. Tavasszal és ősszel a völgy érdessége kicsi, a völgy árhulláma jóval gyorsabban vonul le, mint nyáron vagy kora ősszel. Sárvárnál a Csörnöc-Herpenyő betorkollása alatt a 84. sz. út keresztezi a völgyet. Az út feletti szakaszon, az ikervári erőmű alvízcsatornájaként működő, bővített Csörnöc-Herpenyő meder összeszedi a kisebb völgyi elöntéseket és azok visszajutnak a Rába medrébe.

A legjelentősebb árhullámok

Szentgotthárdnál a III. fokot - 370 cm készülségi szintet - meghaladó vízállás az 1960 - 2014 közötti időszakban csupán 13 évben fordult elő, összesen 19 alkalommal. 1965-ben háromszor, 75-ben négyszer, 2009-ben, pedig kétszer. A 10. - 11. táblázatok tartalmazzák a 13 évben előfordult legnagyobb árvizekhez tartozó vízállásokat, illetve vízhozamokat.

10. táblázat: A legnagyobb árvizekhez tartozó vízállások, illetve vízhozamok

ÉVEK	RÁBA SZENTGOTTHÁRD NV [cm]	RÁBA SZENTGOTTHÁRD NQ [m³/s]
1965	424	901
1972	380	300
1975	406	529
1980	400	348
1996	412	510
1998	385	397
1999	388	404
2004	372	375
2005	395	419
2009	491	578
2012	425	440
2013	380	397
2014	402	433

A 13 db árhullámból egy februárban, egy áprilisban, kettő májusban, kettő júniusban, egy júliusban, kettő augusztusban, kettő szeptemberben, egy októberben, egy pedig novemberben fordult elő. A közelmúltban levonult árhullámok közül a legjelentősebbek 2009 júniusában, 2012 novemberében, 2013 februárjában voltak és idén, 2014 szeptemberében is jelentős árhullám alakult ki a Rábán.

Körmendnél a III. fokot - 440 cm készülségi szintet - meghaladó vízállás az 1945 - 2014 közötti időszakban 20 évben, összesen 27-szer fordult elő. 1963, 1965, 1972, valamint 2013 években kétszer, 2009 és 2014 években háromszor is kialakultak III. fokot meghaladó árhullámok. Az alábbi táblázatok tartalmazzák a 20 évben előfordult legnagyobb árvizekhez tartozó vízállásokat, illetve vízhozamokat.

11. táblázat: A legnagyobb árvizekhez tartozó vízállások, illetve vízhozamok

ÉVEK	RÁBA KÖRMEND NV [cm]	RÁBA KÖRMEND NQ [m³/s]
1947	450	435
1950	468	760
1954	477	635
1963	464	440
1964	456	417
1965	505	950
1970	446	178
1972	464	454
1975	469	487

1980	450	541
1982	473	504
1987	454	455
1996	486	670
1998	451	341
1999	465	461
2005	452	301
2009	520	566
2012	474	379
2013	504	663
2014	491	500

A közelmúltban levonult árhullámok közül a legjelentősebbek 2009 júniusában, 2012 novemberében, 2013 februárjában és idén, 2014 szeptemberében is jelentős árhullám alakult ki a Rábán. A 2009. júniusi árhullám LNV-t okozott Szentgotthárdon és Körmenden is.

A vizsgált Szentgotthárd és Körmend közötti szakaszon Szentgotthárdnál, illetve Körmendnél van fokozatot elrendelő vízmércével rendelkező törzsállomás. Továbbá Csörötneknél, Rábagyarmatnál, Csákánydoroszlónál, valamint Körmendnél (vasúti híd) található árvízi vízrajzi állomás. Az állomások a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság kezelésében vannak.

Mértékadó és helyi vízmércék és a hozzájuk tartozó jellemző vízállások, vízhozamok

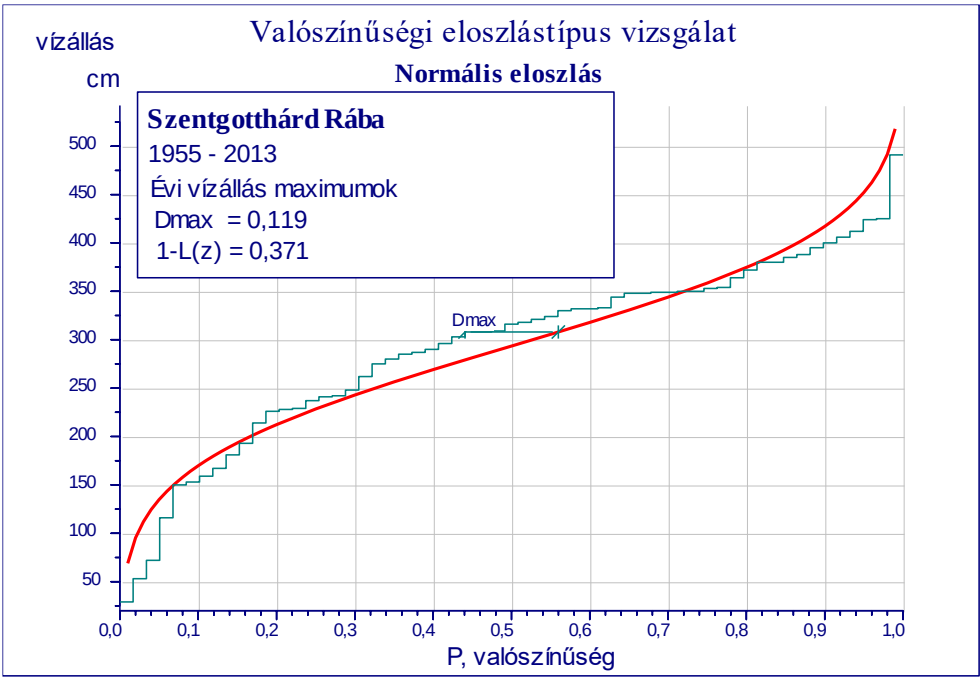
Rába – Szentgotthárd vízrajzi törzsállomás – fokozatot elrendelő vízmérce

Vízmérce neve:	Rába-Szentgotthárd
Szelvény:	205+687 fkm
"0" pont:	215,150 m B.f.

Készülségi fokozatok:	I. fok:	270 cm
	II. fok:	330 cm
	III. fok:	370 cm
Jellemző vízállások: (1955 - 2013)	LKV:	-116 cm (2003.08.27. 7:40)
	LNV:	491 cm (2009.06.25. 11:20)
	KKV:	-86 cm
	KNV:	293 cm
	KÖV:	-34 cm
Jellemző vízhozamok: (1960 - 2013)	LKQ:	1,20 m³/s (1989.12.16. 19:20)
	LNQ:	531,00 m³/s (1965.08.02. 7:00)
	KKQ:	7,57 m³/s
	KNQ:	255,00 m³/s
	KÖQ:	24,40 m³/s

Jellemző árvízi vízállások: (1955 - 2013, normál eloszlás)

NV _{1%} :	518 cm
NV _{3%} :	475 cm
NV _{10%} :	417 cm



7. ábra: Nagyvízi vízálláseloszlás a Rába szentgotthárdi vízmércénél

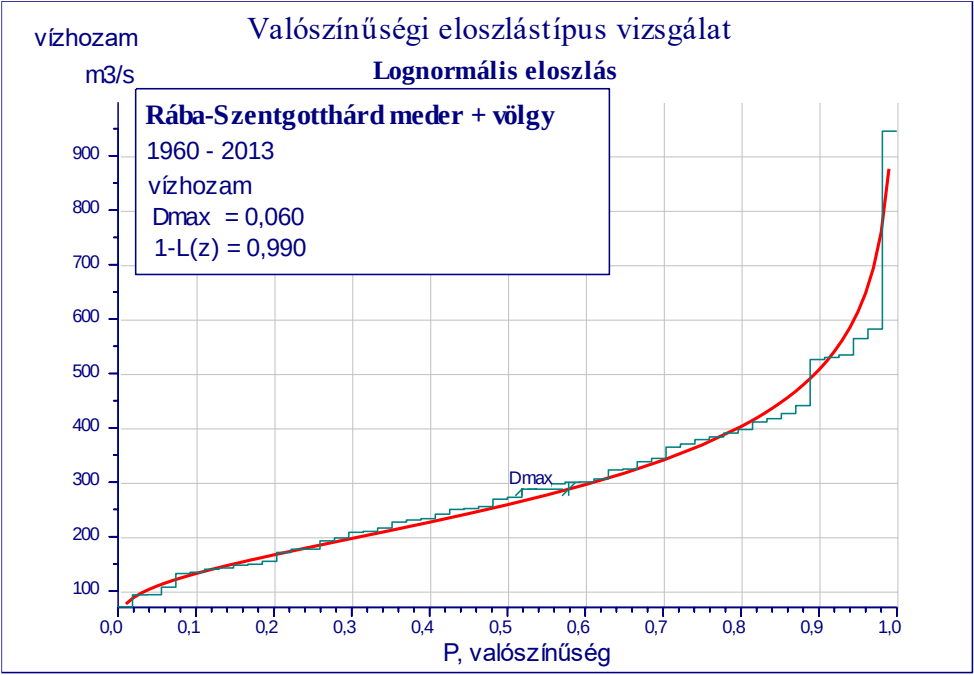
Jellemző árvízi vízhozamok a szentgotthárdi nagyvízi metszékben [meder+völgy]: (1960 - 2013, lognormál eloszlás)

NQ _{1%} :	905 m ³ /s
NQ _{3%} :	696 m ³ /s
NQ _{10%} :	489 m ³ /s

Korábban elfogadott értékek:

A Magyar-Osztrák Vízügyi Bizottságban korábban az alábbi értékek lettek elfogadva a szentgotthárdi nagyvízi metszékre:

NQ _{1%} :	900 m ³ /s	(meder: 660 m ³ /s, árapasztó vápa: 240 m ³ /s)
NQ _{3%} :	700 m ³ /s	(meder: 580 m ³ /s, árapasztó vápa: 120 m ³ /s)
NQ _{10%} :	520 m ³ /s	(meder: 520 m ³ /s, árapasztó vápa: 0 m ³ /s)



8. ábra: Nagyvízi vízhozameloszlás a Rába szentgotthárdi vízmércénél

Rába – Körmend vízrajzi törzsállomás – fokozatot elrendelő vízmérce

Vízmérce neve:	Rába-Körmend
Szelvény:	150+658 fkm
"0" pont:	184,150 m B.f.

Készültségi fokozatok:	I. fok:	300 cm
	II. fok:	380 cm
	III. fok:	440 cm

Jellemző vízállások: (1945 - 2013)	LKV:	-40 cm (1950.08.31. 16:00)
	LVN:	520 cm (2009.06.26. 7:30)

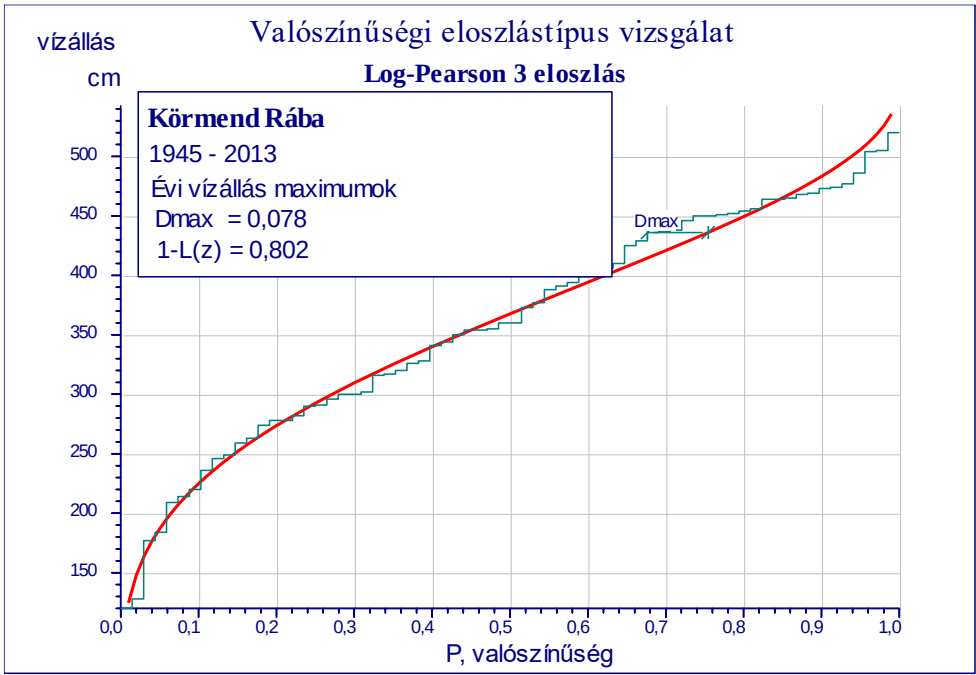
	KKV:	-17 cm
	KNV:	356 cm
	KÖV:	41 cm

Jellemző vízhozamok: (1945 - 2013)	LKQ:	2,75 m ³ /s (2003.08.15. 20:15)
	LNQ:	410,00 m ³ /s (1975.07.02. 17:00)
	KKQ:	7,34 m ³ /s
	KNQ:	239,00 m ³ /s
	KÖQ:	29,30 m ³ /s

Jellemző árvízi vízállások: (1945 - 2013, logpearson3 eloszlás)

NV _{1%} :	536 cm
--------------------	--------

NV_{3%}: 526 cm
NV_{10%}: 483 cm



9. ábra: Nagyvízi vízálláseloszlás a Rába körmenti vízmércénél

Jellemző árvízi vízhozamok a körmenti nagyvízi metszékben [meder+völgy]: (1945 - 2013, logpearson3 eloszlás)

NQ_{1%}: 991 m³/s
NQ_{3%}: 744 m³/s
NQ_{10%}: 510 m³/s

Korábban elfogadott értékek:

Az Alsó-Rába hidrológiai monográfiában a körmenti nagyvízi metszékben az NQ_{1%}-os értékre 989 m³/s vízhozamérték lett elfogadva (meder: 506 m³/s, völgy: 483 m³/s).



10. ábra: Nagyvízi vízhozameloszlás a Rába körmenti vízmércénél

A Rába folyó árvízi vízmércéi

Rába – Csörötnek árvízi üzemi vízrajzi állomás:

Vízmérce neve: Rába-Csörötnek árvízi vízmérce
Szelvény: 195+200 fkm
"0" pont: 207,970 m B.f.

Rába – Rábagyarmat árvízi üzemi vízrajzi állomás:

Vízmérce neve: Rába-Rábagyarmat árvízi vízmérce
Szelvény: 187+550 fkm
"0" pont: 201,900 m B.f.

Rába – Csákánydoroszló árvízi üzemi vízrajzi állomás:

Vízmérce neve: Rába-Csákánydoroszló árvízi vízmérce
Szelvény: 173+400 fkm
"0" pont: 193,980 m B.f.

Rába – Körment árvízi üzemi vízrajzi állomás:

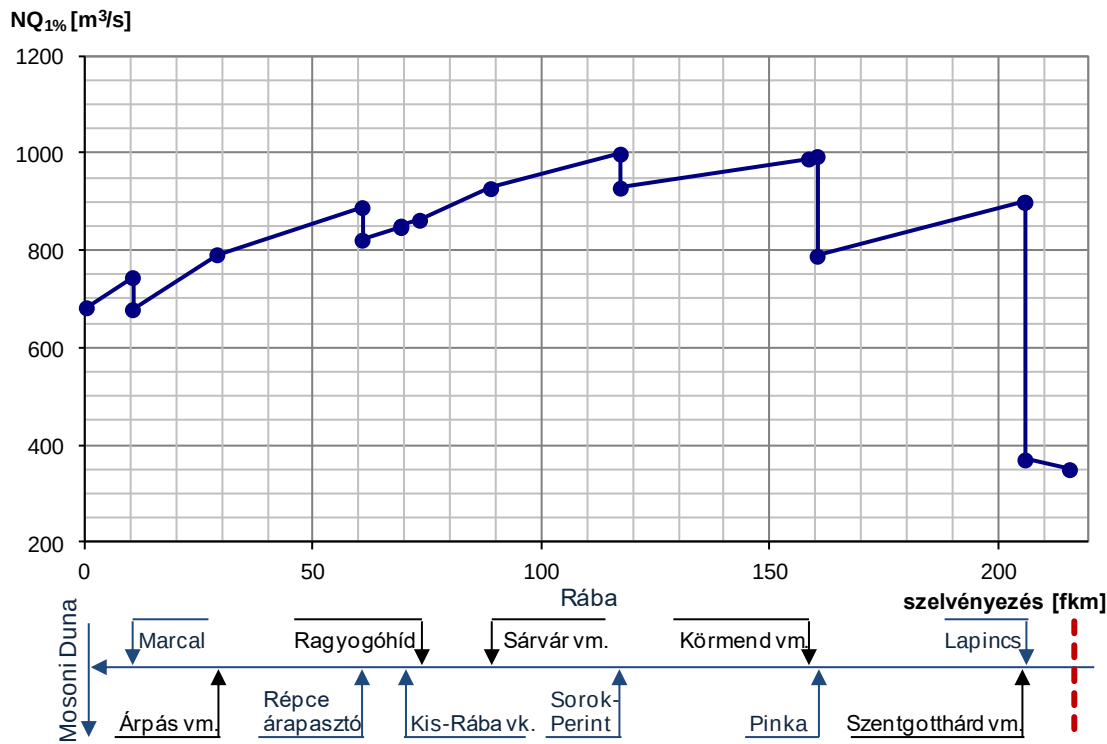
Vízmérce neve: Rába-Körment árvízi vízmérce (vasúti híd)
Szelvény: 160+710 fkm

A Rába-völgy (Lahn-patak) árvízi vízmércéi

Lahn-patak – Vasszentmihály 1. sz. árvédelmi töltés, árvízi üzemi vízrajzi állomás:

Vízmérce neve:	Lahn-patak – Vasszentmihály 1. sz. árvédelmi töltés árvízi vízmérce
Szelvény:	0+650 fkm
"0" pont:	203,000 m B.f.

A Rába folyó teljes nagyvízi hossz-szelvénye tartalmazza az államhatár - Körmend folyószakasz mértékadó vízhozamait (11. ábra).



11. ábra: A Rába 1 %-os valószínűségű vízhozamának becsült hossz-szelvénye

12. táblázat: A Rába (meder és völgy) 1 %-os valószínűségű vízhozamai és a becslésükhöz felhasznált adatok az államhatártól a körmendi vízmércéig tartó szakaszon

JELLEMZŐ PONT		NQ _{1%} [m³/s]			AZ ADATSOR FŐBB JELLEMZŐI		
Név	[fkm]	Elfoga dott	Számí tott	Meghat. módja	Időszak	Homogenitás	Függetlenség
Körmend vm.	158,60	989	991	log-Pearson 3	1945 - 2013	egyöntetű	
Pinka torkolat alatt	160,50	994					
Pinka torkolat	160,50	789					

JELLEMZŐ PONT		NQ _{1%} [m³/s]			AZ ADATSOR FŐBB JELLEMZŐI		
Név	[fkm]	Elfoga dott	Számí tott	Meghat. módja	Időszak	Homogenitás	Függetlenség
felett							
Szentgotthárd vm.	205,89	900	905	log-normál	1960 - 2013	nem egyöntetű	
Lapincs torkolat alatt	206,03	900					
Lapincs torkolat felett	206,03	370					
Államhatár	215,78	350					

Korábban elfogadott értékek:

A Magyar-Osztrák Vízügyi Bizottságban korábban az alábbi értékek lettek elfogadva a szentgotthárdi nagyvízi metszékre:

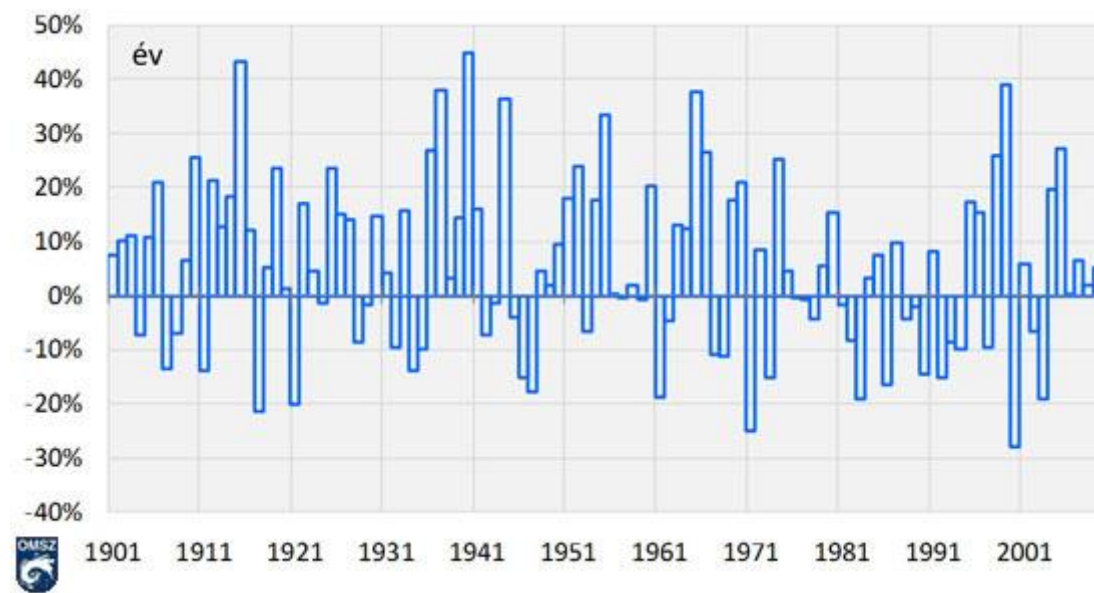
NQ _{1%} :	900 m³/s	(meder: 660 m³/s, árapasztó vápa: 240 m³/s)
NQ _{3%} :	700 m³/s	(meder: 580 m³/s, árapasztó vápa: 120 m³/s)
NQ _{10%} :	520 m³/s	(meder: 520 m³/s, árapasztó vápa: 0 m³/s)

A Magyar-Osztrák Vízügyi Bizottságban korábban a Rába államhatárnál vett NQ_{1%}-os értékére 350 m³/s vízhozamérték lett elfogadva.

Az Alsó-Rába hidrológiai monográfiában a körmendi nagyvízi metszékben az NQ_{1%}-os értékre 989 m³/s vízhozamérték lett elfogadva (meder: 506 m³/s, völgy: 483 m³/s).

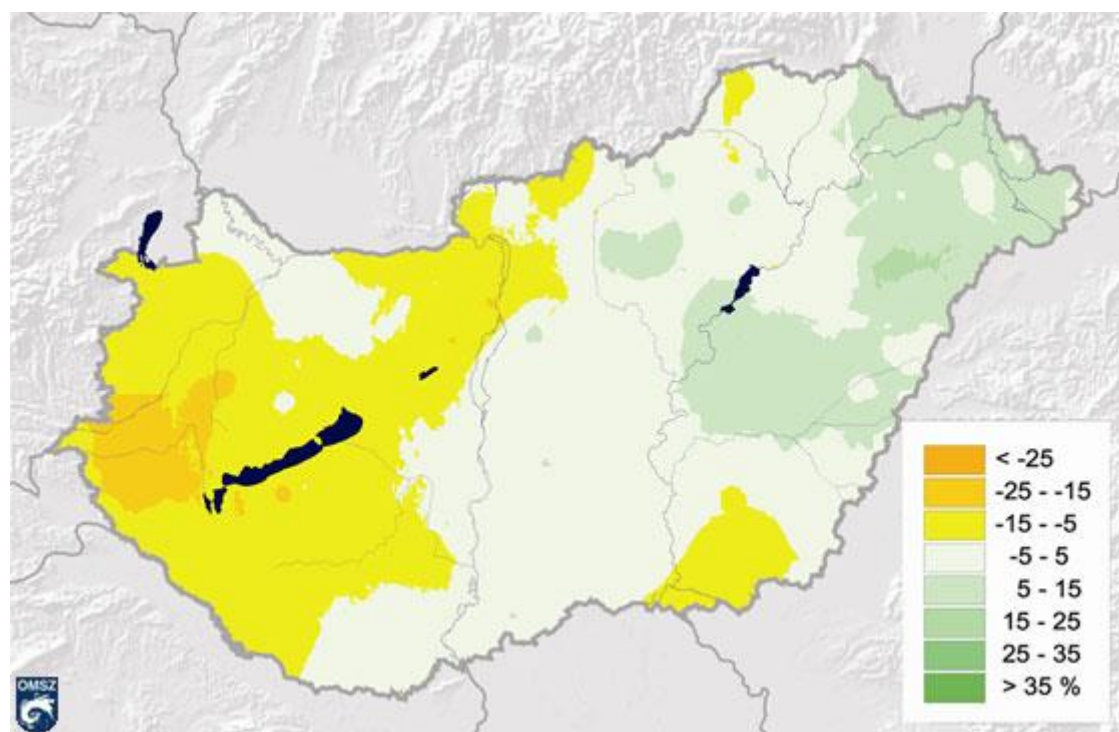
Árvízi hozamok és tetőzések változási trendje

Magyarországon csapadékos évek inkább a múlt század első felében fordultak elő, majd az 1960-as évek közepétől határozott csökkenés mutatkozik, de az utóbbi 15 év néhány kimagasló csapadékösszegének következtében ez a csökkenés kissé megtörni látszik egyre többször fordulnak elő szélsőséges időszakok. Egyrészt melletti évek rendkívül nedvesek és szárazak, pl. 1999. - 2000. vagy 2010. - 2011..



12. ábra: Az éves csapadékösszeg országos átlagának anomáliái, 1901 - 2009.
A százalékos eltérések az 1971 - 2000 évek átlagához viszonyítottak.

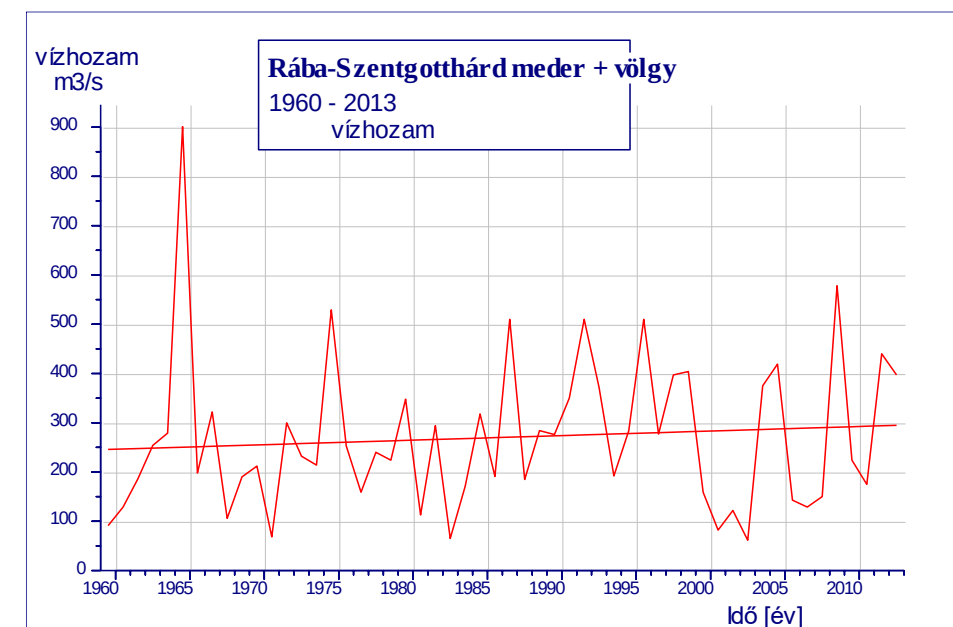
Az 1965-től 2009-ig terjedő időszakban az éves csapadékösszegben a legnagyobb csökkenés az ország nyugati részén következett be. A csökkenő tendencia feltehetően a Rába külföldi vízgyűjtőjén is jellemző a vizsgált időszakban.



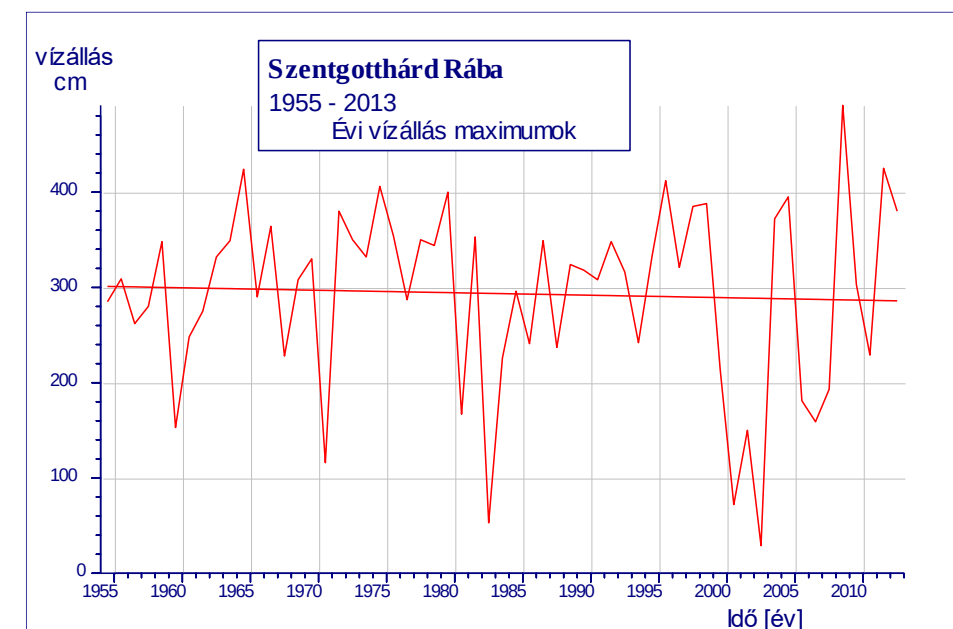
13. ábra: Az éves csapadékösszeg %-os változása 1960 és 2009 között

NQ értékek a Rába-Szentgotthárd vízmércénél

Szentgotthárdnál az évi nagyvizek sokéves alakulásának követésére tekintünk meg az alábbi ábrákat:



14. ábra: Kissé növekvő nagyvízi vízhozam trend a szentgotthárdi nagyvízi metszékben



15. ábra: Kissé csökkenő nagyvízi vízállás trend a Rába mederben a szentgotthárdi vízmércénél

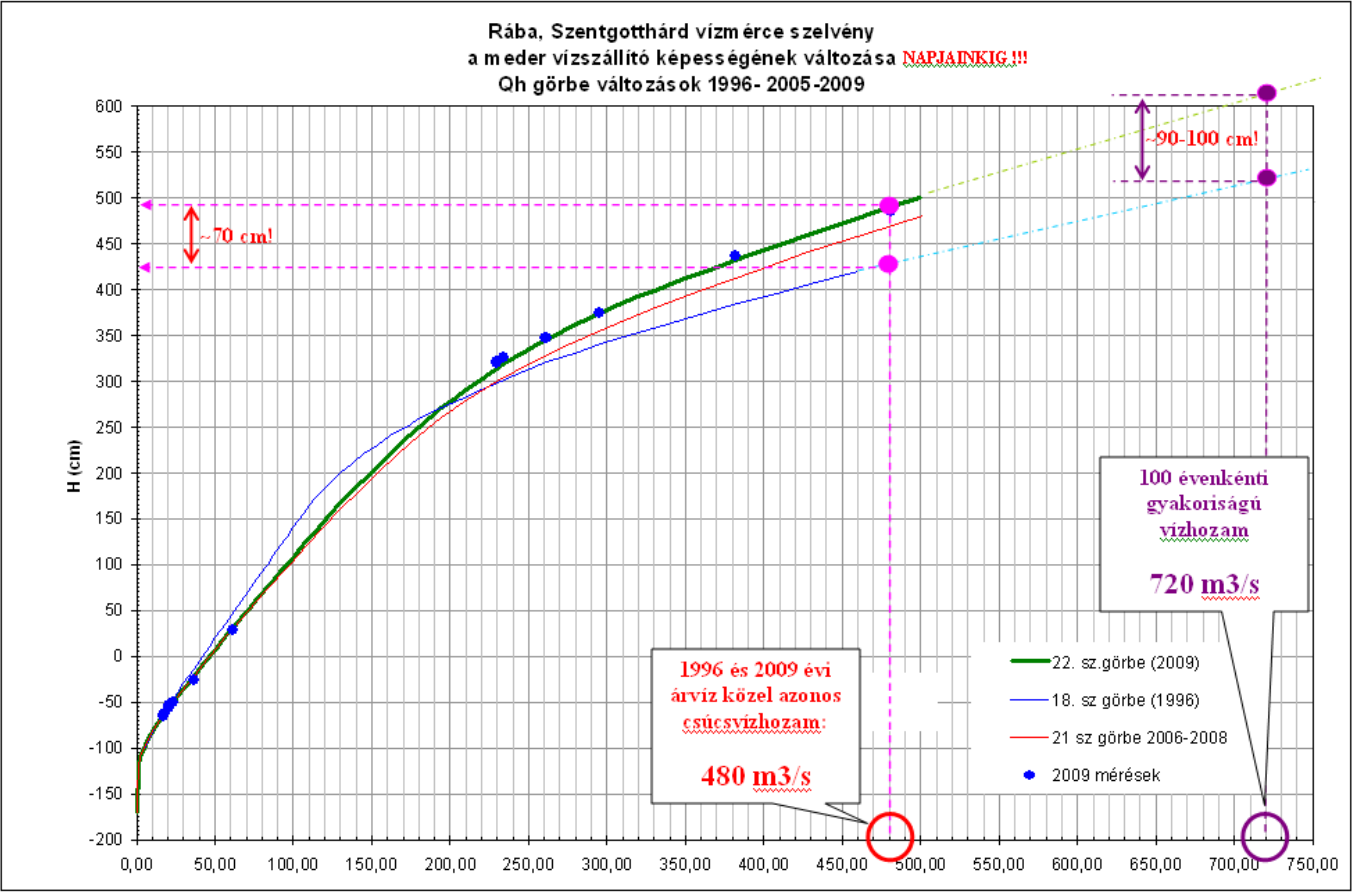
A fenti grafikonokról kivehető, hogy az éves NQ értékek (meder és völgy) kissé növekvőek, az NV értékek meg kissé csökkenőek az elmúlt 55 - 60 évet tekintve.

Az éves árvízi hozamok kissé növekvő tendenciáját a külföldi lefolyási viszonyok megváltozása, a

vízrendezések, elsősorban a Lapincs ausztriai szakaszának szabályozása, valamint az árvízi kiöntések és a tározódások csökkenése okozza mindamellett, hogy a fentebb említett meteorológiai viszonyoknak megfelelően az éves csapadék csökkenő tendenciájú.

A Rába mederben lévő vízmércénél az éves nagyvizek kissé csökkenő tendenciáját az magyarázhatja, hogy a árvizek nagy része a medret kikerülve a völgyben tud lefolyni.

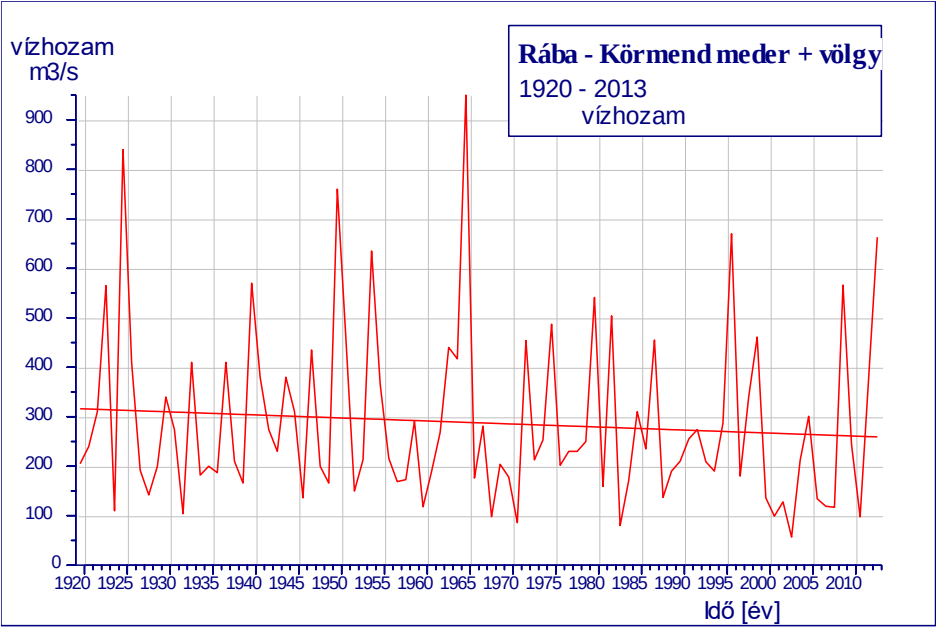
A fent említett trendek napjainkra már nemigen érvényesülhetnek, mivel a vízrendezések a 80-as évekre már befejeződtek. Megjegyezzük, hogy a meder karbantartatlansága, benőttsége időszakosan okozhat komoly nem kívánatos vízszintnövekményt. Ilyen negatív változás következett be az 1996 - 2009 közötti időszakban Szentgotthárdnál a vízmérce térségében, melyet jól mutat az alábbi ábrán a Q-H görbe változása is.



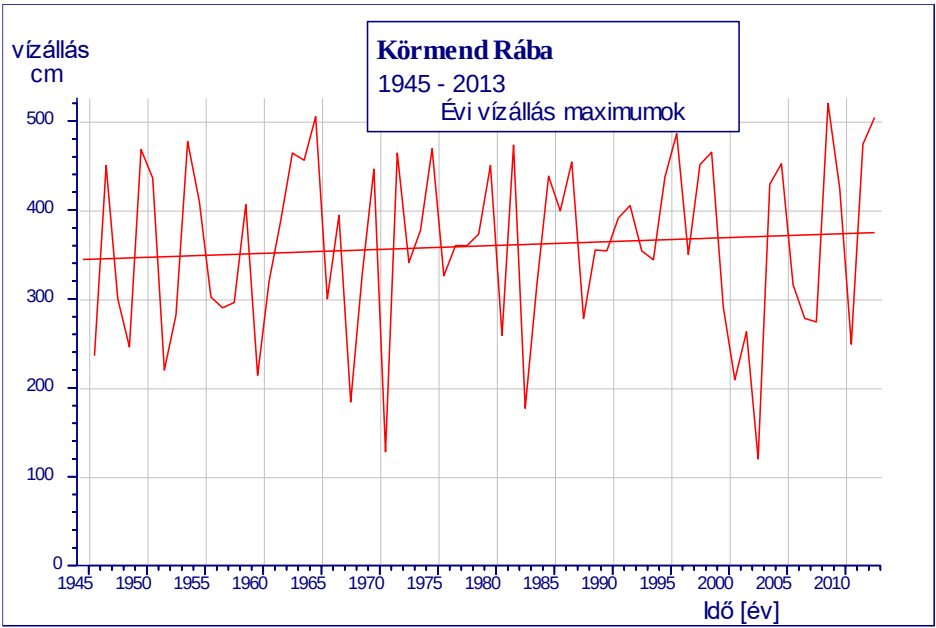
16. ábra: A vízhozamgörbe változása a Rába szentgotthárdi vízmércéjénél 1996 - 2009 között

NQ értékek a Rába-Körmend vízmércénél

Körmendnél az évi nagyvizek sokéves alakulásának követésére tekintünk meg az alábbi ábrákat:



17. ábra: Kissé csökkenő nagyvízi vízhozam trend a körmendi nagyvízi metszékben



18. ábra: Növekvő nagyvízi vízállás trend a Rába mederben a körmendi vízmércénél

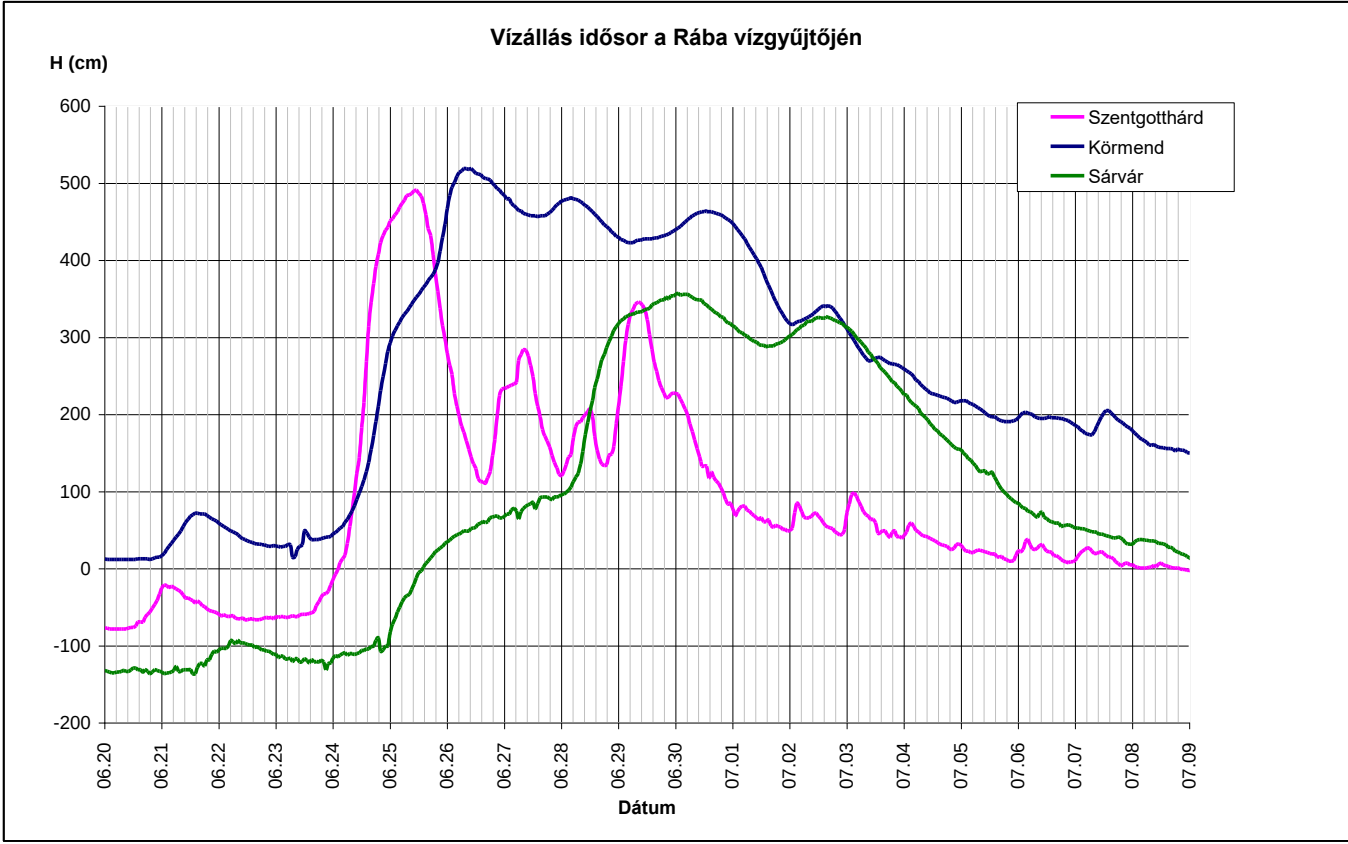
A fenti grafikonokból kivehető, hogy Körmendnél az éves NQ értékek (meder és völgy) kissé csökkenő tendenciát mutatnak a 60-as évek közepétől a fentebb említett meteorológiai hatások és valószínűen az egyre jelentősebbé váló völgyi tározódás együttes következtében, pl. a kiemelt utak miatt.

A Rába mederben lévő vízszintek ugyanakkor kissé növekvők, a meder vízszállító kapacitásának csökkenése miatt.

Eddig előfordult legnagyobb árvízszintet okozó árhullám

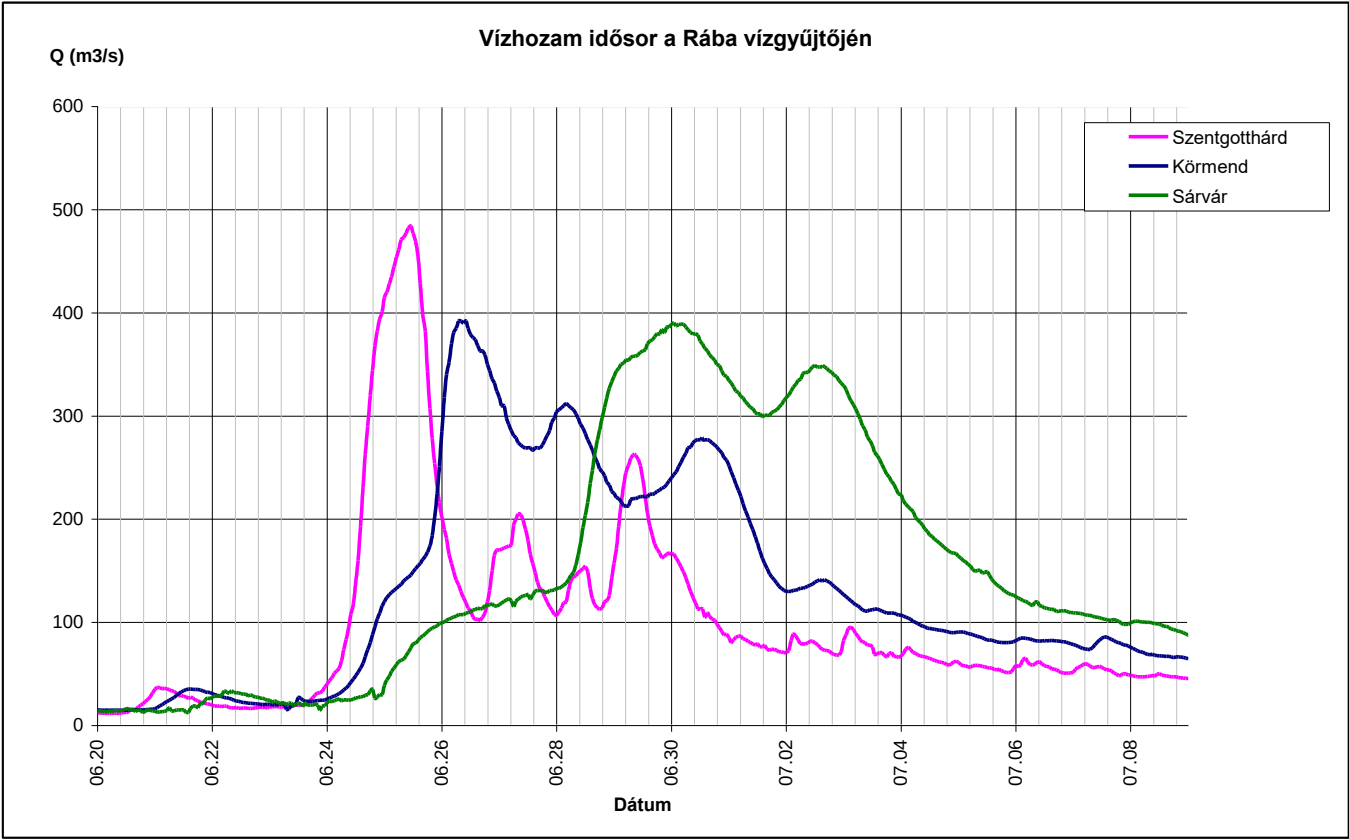
2009. június 24. és július 7 között jelentős árhullám vonult le a folyón Szentgotthárdnál és Körmendnél is LNV-t okozva. A Rába árvíz főbb jellemzői a következők voltak:

- Az időszakban hullott több mint 120 mm, - többnyire intenzív - csapadék hatására a Rábán Szentgotthárdnál egy nagy és három kisebb árhullám keletkezett, Körmendnél már csak három árhullám volt észlelhető, míg Sárvárnál két nagyobb tömegű árhullám alakult ki.



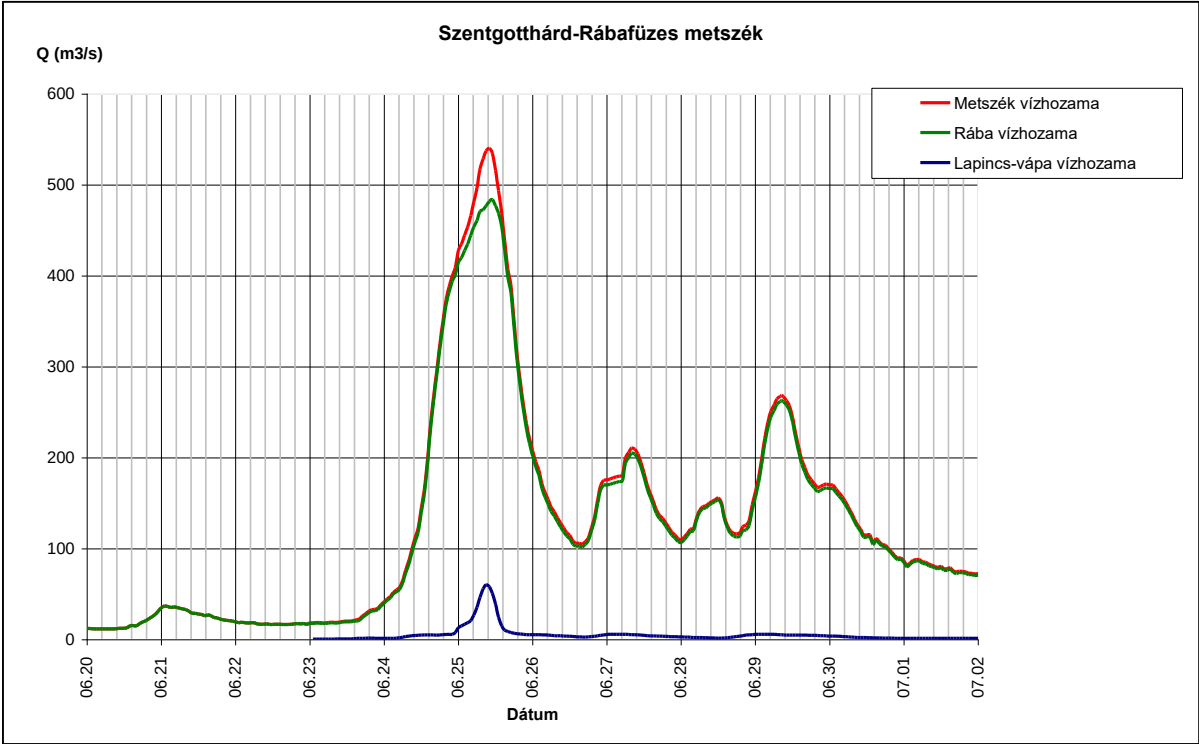
19. ábra: LNV-t okozó árhullám a Rábán 2009. június 24. és július 7. között

- Külön kiemelendő, hogy Rába, Szentgotthárdon LNV (491 cm) alakult ki, valamint Körmend térségében hasonlóan LNV-t jelentett az 520 cm-es tetőző vízállás. Szintén legnagyobb vízszintek alakultak ki a Pinka-Strém összefolyásnál, hatalmas völgyi elöntéseket okozva. További jellegzetesség, hogy rendkívül tartós árvízszintek alakultak ki. Rába, Körmend vízmércénél 8 napig volt fokozat feletti vízállás (300 cm), míg Kemestaródfánál hat napig volt a Pinkák vízállása 400 cm felett.
- A kialakult árvízi csúcshozamok előfordulási valószínűsége Rába Szentgotthárd ill. Pinka, Kemestaródfa esetében 5 %-os volt, míg Rába, Körmend vízmérce szelvényben 10 %-os. Rába, Sárvárnál 15 % mértékűre lapult el a csúcshozam.

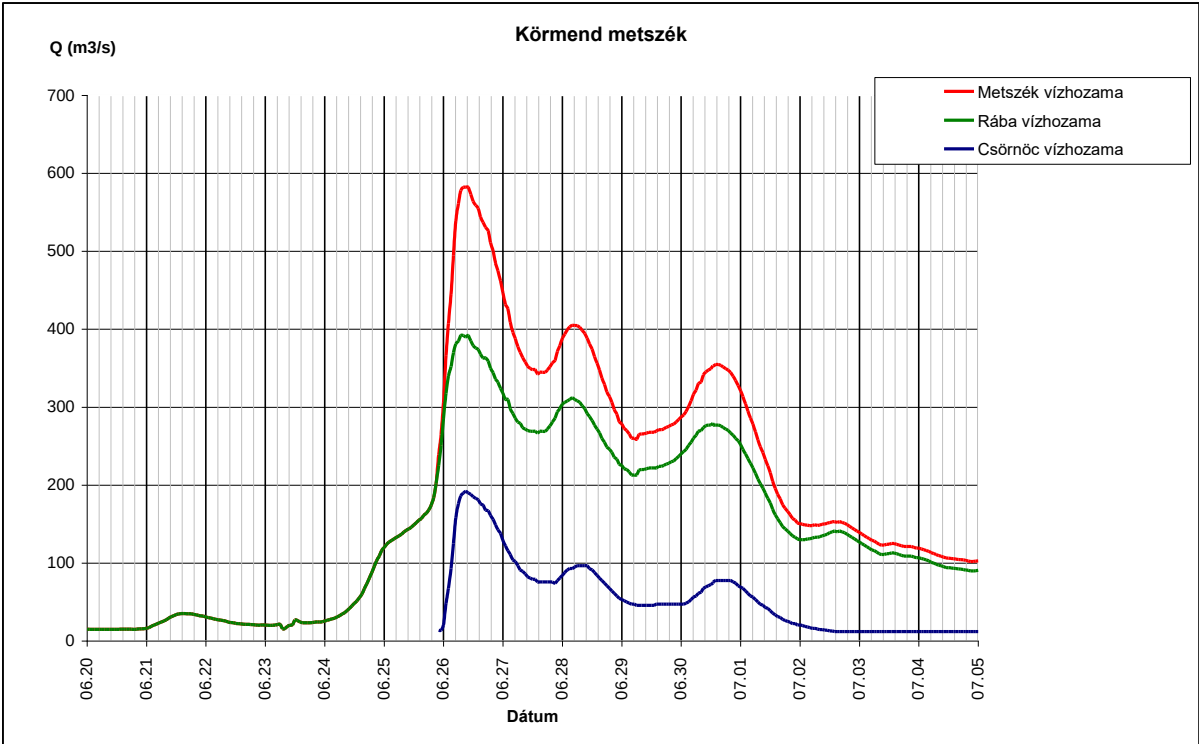


20. ábra: Vízhozamidősorok a Rábán 2009. június 24. és július 7 között

- A völgy-metszésekben mért felszíni lefolyás tömege Szentgotthárd-Körmend-Rum-Sárvár vonatkozásában: 106-184-202-187 millió m³
- Az első legnagyobb árhullám csúcs-vízhozama, tömege és 5 %-os előfordulási valószínűsége Szentgotthárdnál teljesen hasonlóak az 1996. áprilisban kialakult árhullám jellemzőivel. Az 1996. évi árhullám viszont Sárvárig tartotta is az 5 % körüli csúcs-vízhozamokat, mivel a kora tavaszi időszak miatt nem volt olyan jelentős az ellapulás, mint az idei nyári árhullámnál.
- Az árvíz 100 - 250 m³/s vízhozam csúcserővel végigvonult a völgyön is és a sárvári völgy-metszékben is megjelent 14 m³/s csúcs-vízhozam.



21. ábra: A Rába nagyvízi metszékének vízhozam idősora Szentgotthárdnál



22. ábra: A Rába nagyvízi metszékének vízhozam idősora Körmendnél

- Az árvíz a Rábán Szentgotthárdnál ill. a Pinka-Strém Kemestaródfánál okozott rendkívüli lefolyási körülményeket.

Szentgotthárd térsége

- Szentgotthárdnál a Rába-ág szállított jelentős 280 m³/s vízhozamot, mely a városban – nem várt- kisebb partfalon való átömlést is okozott. Ez a vízhozam 40 m³/s-mal marad alatta a városba bejövő Q_{1%}-os értéknek. (Raab, Q_{1%} határon:370 m³/s, vasúton átfolyó: 50 m³/s)
- A Lafnitzon 325 m³/s csúcs-vízhozamot mértek az osztrák kollégák UH műszerrel, a vápa kitorkollása felett. A vápa valószínűsíthetően 270 - 300 m³/s vízhozamnál már elkezdte árapasztani a Lafnitz vízhozamát, ami rendhagyónak minősíthető, mivel a tervek szerint az árapasztó csak Q_{10%} = 400 m³/s-os Lafnitz hozam felett kellene, hogy működjön. (Elképzeltető, hogy a mederváltozásból eredő visszaduzzasztás ilyen mértékben érezteti a hatását?) Előzetes konzultáció az osztrák kollégákkal már folyamatban.
- Szintén nem várt jelenség volt, hogy a Lapincs vasúti híd szerkezetének alsó élét csaknem elérte a 200 m³/s vízhozamú Lapincs árvíz. (Ez a jelenség is az erős visszaduzzasztó hatást valószínűsíti.)
- A vápán nem sikerült a csúcs-vízhozamot megmérni, mivel a Rábán kialakult rendkívüli LNV vízállás miatt ott volt fontosabb mérni. A vápa rajzoló vízmércéinek regisztrátuma és a Lafnitz UH-os vízhozam idősorának segítségével, tömegegyenlőség alapján elkészítettünk egy lefolyási görbét a vápára, 95-105 m³/s közötti valószínűsíthető csúcs-vízhozammal. Ekkor az árapasztó 3 millió m³ körülívíztömeget szállított át a Lahn-patak völgyébe.
- A szentgotthárdi vízmérce szelvényünkben az 1996-os állapothoz képest mintegy 20 % vízszállítási kapacitás csökkenés mutatkozik a nagyvízi tartományban (400 - 500 m³/s), mely rámutat a meder geometriájának hátrányos változásaira, esetleg a karbantartottság hiányaira. A medergeometria változása kimutatható a vízhozam mérő helyeinken is. A szentgotthárdi vízhozam mérési szelvényünkben kimutattuk a jelentős mértékű mederváltozást.

Összefoglalva valószínűsíthetjük, hogy a Szentgotthárd térségi magas árvízi vízállások a mederváltozás okozta visszaduzzasztó hatás miatt következtek be. Mindezen felül a Lapincsban további visszaduzzasztás is keletkezhetett a jelentős, nagyobb mértékű Rába vízhozam miatt. Helyszíni megfigyelés szerint a Rába vízének ilyen mértékű merőleges beáramlása jelentős akadályt képezett a Lapincsban lefolyó víznek.

Körmend, Kemestaródfa térsége

- Güssing térségében a Strémén öt nap alatt háromszor is Q_{1%} körüli vagy azt meghaladó árhullám képződött. A Pinkán nem alakult ki jelentős árhullám.
- Körmend térségében rendkívül tartós árvízszintek alakultak ki. Rába, Körmend vízmércénél 8 napig volt fokozat feletti vízállás (300 cm), míg Kemestaródfánál 6 napig volt a Pinkák vízállása 400 cm (!) felett.
- Kemestaródfa térségében, a Rábába való torkolattól ~6 km-re folyik össze a Pinka és a Strém vízfolyás. Ha a térség árvízi helyzetét vizsgáljuk, akkor a két vízfolyás nem választható külön. Természetesen a meteorológiai helyzet függvényében eltérő lehet a két vízfolyás részesedése a kialakult árvízben, de a terület elöntését a két vízfolyás egymástól elválaszthatatlanul okozza.
- A Pinka és a Strém árvízének tetőző értékére és a terület elöntésére döntő hatással van a Rába árvize, ahogy ez most is történt.
- A Pinka és a Strém vizsgált árvize 2009. június 23-án dél körül kezdődött, amikor kisvízi állapotban kezdődött az áradás. 24-én 13 órakor az áradás intenzitása erősen fokozódott. Az árhullám 25-én 23 óra körül tetőzött mindkét vízfolyásom. A Pinka legmagasabb vízállása 499 cm volt, vízhozama ekkor 29,5 m³/s, a Strém legmagasabb vízállása 475 cm, vízhozama 111,0 m³/s.
- A vízhozamokból az látszik, mintha a Pinka vízhozama csak ~1/4-e Strémének. Mivel a két vízfolyás árvízhozama keveredik, ezért ez nem állítható megalapozottan. Az jelenthető csak ki, hogy a Kemestaródfa-Vasalja közút két hídjá közül, Kemestaródfa felőli Strém híd alatt folyt több víz, és nem a Vasalja felőli Pinka híd alatt. Megjegyzendő azonban, hogy az árvizet kiváltó összetett

- csapadéktevékenység során általában a Strém vízgyűjtőjén volt a nagyobb csapadék, ezért ennek a vízfolyásnak e részesedése az árvízből valóban nagyobb volt. Az osztrák adatokból valószínűsíthető, hogy 81 m³/s volt a Strém és 62 m³/s a Pinka tetőző vízhozama.
- Az első árhullám tetőzése után csak rövid apadás következett, mert 27-én reggel a Pinka 452 cm, a Strém 430 cm vízállásról újra áradni kezdett. A második hullám 27-én este tetőzött az elsővel közel azonos vízállással. (Pinka 498 cm, Strém 466 cm) Ezt az árhullámot is csak rövid apadás követte, mert 29-én 0 órától újabb áradás kezdődött. (Ekkor a Pinka vízállása 383 cm, a Strémé 370 cm volt. Ez a harmadik árhullám (a második utóhullám) 30-án délben tetőzött a Pinka 455 cm-rel, a Strém 432 cm-rel. Ezután viszonylag hosszabb apadás következett, de egy újabb, negyedik árhullám is jött. Július 1-jén este kezdődött az áradás, mikorra a Pinka 342 cm-ig, a Strém 189 cm-ig apadt. A negyedik árhullám (a harmadik utóhullám) július 2-án délben tetőzött, az előzőéknél már kisebb vízzinttel, A Pinkán 342, a Strémen 318 cm volt a legmagasabb vízállás. Ezután nagyon lassú, kissé hullámozó apadás következett.
 - A kemestaródfai térség elöntését befolyásoló Rábán szintén négy árhullám követte egymást. Az első árhullám Körmendnél 23-án délelőtt kezdett el áradni, és 26- án reggel 7 óra 30 perckor a III. fokot (440 cm) 80 cm-rel meghaladva 520 cm-rel tetőzött. Ez nagyobb érték, mint az eddig mért legmagasabb vízállás (LNV). 27-én délig apadt a folyó, de vízállása (458 cm) még III. fok feletti volt, amikor újabb áradás kezdődött. A második hullám Körmendnél 28-án hajnalban tetőzött 480 cm-rel. Ismét csak rövid apadás következett. 28-án 20 órakor a III. fok alá süllyedt a vízszint, de 29-én reggel 6 órakor 423 cm-ről ismét áradni kezdett. 30-án 0 órakor ismét meghaladta a vízszint a III. fokot (440 cm). 13 órakor következett be a harmadik árhullám tetőzése 464 cm-rel. Július 1-jén 2 órakor süllyedt a vízállás a III. fok alá, 13 órakor II. fok alá. A negyedik árhullám áradása 2-án 1 órakor 317 cm vízállásnál kezdődött. 14 órakor 341 cm jelentette a tetőzést. Lassú, hullámozó apadás következett, és csak 3-án 2 órakor süllyedt a vízállás az I. fok (300 cm) alá.
 - Ez az árhullám sorozat a Rábán is rendkívülinek nevezhető. Körmenden az eddig mért legnagyobb vízállással tetőzött az első árhullám. Az első két árhullám következtében 70 óra hosszat megszakítás nélkül magasabb volt a vízállás a III. foknál (440 cm). Ezt követően 28 óra múlva ismét átlépte a vízszint a III. fokot, és 26 óráig ismét meghaladta. E négyes árhullám során 116 óra hosszat, azaz közel öt napig volt Körmenden rendkívül magas a vízszint.
 - Ez az árhullám sorozat a Pinka és a Strém esetében az elmúlt 30 év legnagyobbika. Az első két árhullám tetőzése közel egy méterrel volt magasabb, mint az ezt megelőző időszakban mért eddigi legnagyobb.
 - Az árhullám sorozat során június 24-én 20 órától 30-án 24 óráig, több mint hat napig, pontosan 148 óra hosszat, egyfolytában magasabb volt a vízszint 194 m B.f.-i szintnél, amely a Pinka ezen szakaszán a bal oldali ártéren jelentős elöntést jelent.

Rövid összefoglaló elemzés korábbi árhullámokkal

13. táblázat: Rába árhullámok összehasonlító táblázata

Metszék neve	Mérőhely	1996 április 2-15					2005 augusztus 21- szeptember 9					2009 június 23- július 7					1. árhullám	
		H _{max}	Q _{max}	P	V _{felszíni}	V _{total}	H _{max}	Q _{max}	P	V _{felszíni}	V _{total}	H _{max}	Q _{max}	P	V _{felszíni}	V _{total}		V _{felszíni}
		[cm]	[m ³ /s]	[%]	[mó m ³]	[mó m ³]	[cm]	[m ³ /s]	[%]	[mó m ³]	[mó m ³]	[cm]	[m ³ /s]	[%]	[mó m ³]	[mó m ³]		[mó m ³]
																	(becslés)	
Szentgotthárd	Rába völgy (árapasztó) metszék összes	413	470	5	68	103	395	419	10	105	140	491	484	5	101	141	50	
			0		0	0		0		0	0	707	80		3	3	3	
			470		68	103		419		105	140		564		104	144	53	
Kemestaródfa	Pinka (Strém) Pinka-ág Pinkák összes	374	74	10	18		171	15.1	85	2.4	3.1	475	112 (81)	2 (5)	53	57		
		391	29		5		205	10		2.5	4.8	499	31(62)		12	17		
			103		23			25.1		4.9	7.9		143		65	74		
Körmend	Rába völgy (Csörmőc) metszék összes	486	400	7	82	144	452	240	40	84	123	519	392	10	132	187		
			260		25	25	51	68		14	14	121	192		52	52		
			660		107	169		308		98	137		584		184	239		
Rum- Kám	Rába völgy (Csörmőc) metszék összes											292	148		92	155		
												195	250		110	110		
													398		202	265		
Ikervár - Sótöny	Rába völgy (Csörmőc) metszék összes											162	117					
												81	259		111	111		
													376					
Sárvár	Rába völgy (ártér) metszék összes	416	475	5	102	185	109	140	66	90	135	357	318	15	185	255		
			115		8	8		0		0	0	157	14		2	2		
			590		110	193		140		90	135		332		187	257		

Árvízi előrejelzési módszerek bemutatása

Napi gyakoriságú előrejelzés az Igazgatóságon nem készül.

Árvízi célú előrejelzés szükség szerint készül az alábbi szelvényekre. Szükség van előrejelzésre, ha fokozat körüli vízállásértékekre lehet számítani. Újabb adatok birtokában frissül az előrejelzés.

Hidrometeorológiai riasztást/figyelmeztetést/tájékoztatót mindazon esetekben kiadunk, amikor valamelyik vízfolyáson jelentősebb vízszintemelkedésre lehet számítani. De készül tájékoztató akkor is, ha nagy csapadék lehullása várható vagy helyi vízkárról szerzünk tudomást.

Alapvető előrejelzési feladatok

Az előrejelzés igénye az árvízi eseményekhez kapcsolódik. Meg kell adni az állami védvonalakon lévő mértékadó mércékre a tetőzés várható magasságát és idejét. A Rábán Szentgotthárdnál és Körmendnél található mértékadó elrendelő vízmérce.

A gyakorlatban alkalmazott előrejelzési típusok:

- Tetőző vízállások meghatározása linearizált regresszióval
- Rába árvízi előrejelző modell adatainak használata korai riasztáshoz, ill. az előrejelzések pontosításához.

Tetőző vízállás meghatározása linearizált regressziós összefüggéssel:

Ilyen módszerrel készül az előrejelzés a Rábán Körmendre.

Körmend

A körmendi várható tetőzés előrejelzésére a szentgotthárdi tetőzést, a Pinka hatásának figyelembevételére a felsőcsatári egyidejű vízállást, és a mederteltség jellemzésére a körmendi egyidejű vízállást használjuk fel.

Időelőny 16 - 25 óra, ±20 cm pontosság.

- Rába árvízi riasztó és figyelmeztető modell adatainak használata.
- Az 1D-s hidrodinamikai és a koncentrált paraméterű hidrológiai modulokból álló modellek 2011. november óta folyamatos üzemmódban működnek. A magyar részen a modelleket többször újraparabolálták. Jelenleg a modellek még nem működnek kielégítő pontossággal, a külföldi területek hidrológiai moduljainak nem megfelelő kalibrálása miatt.

A modellek felhasználhatók:

- - korai riasztáshoz, figyelmeztetéshez,
- - az összegyűlekezési folyamatok nyomon követésére kisebb vízfolyásokon is,
- - az előrejelzések pontosításához.

Mederhidraulikai jellemzők meghatározása

Az alábbi alfejezetekhez nagymértékben felhasználtuk a BME által készített A mértékadó árvízszintek országos felülvizsgálata c. munkájához készített dokumentáció. A korábban felépített numerikus modellek eredményeinek értékelését a 2.1.2. fejezetben részleteztük.

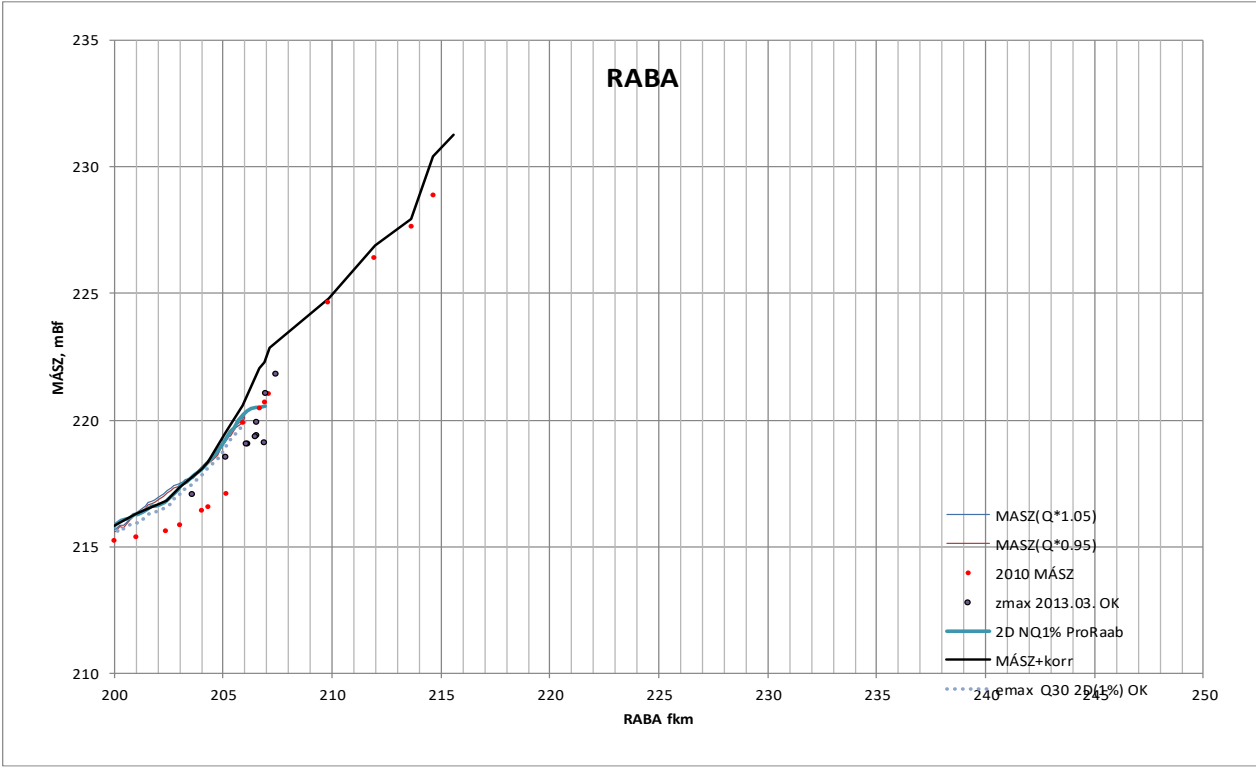
Vízszintrögzítések és vízhozammérések végrehajtása

Vízszintrögzítések:

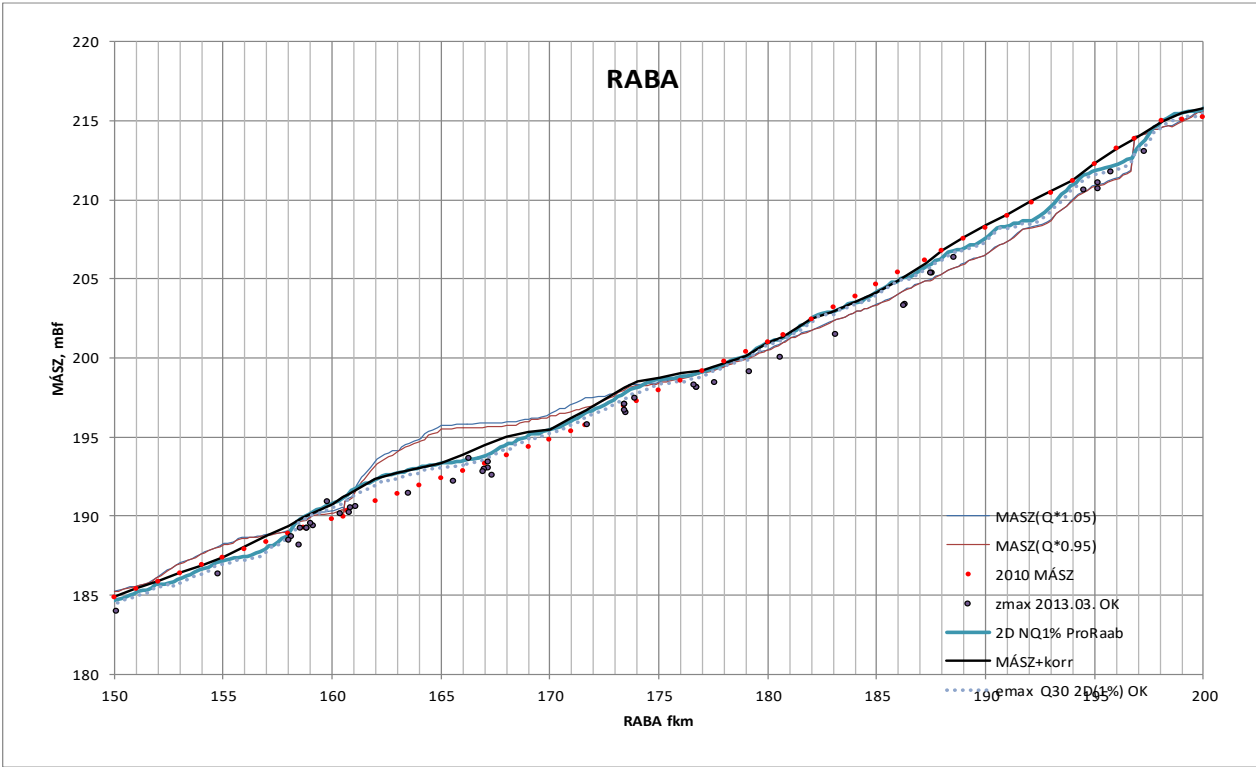
A múltban 2013. márciusi árvíz alkalmával történt a teljes vízfolyás mentén történő tetőző felszingörbe rögzítés.

Az alábbi ábrán megjelennek a Rába hossz-szelvényére vetített mérési pontok is.

- MÁSZ(1,05 NQ_{1%}), MÁSZ(0,95 NQ_{1%}): a perturbált NQ_{1%} vízhozamokkal, szimulációkból számított MÁSZ
- 2010MÁSZ: A 2010 óta hatályos MÁSZ
- zmax 2013.03.: A 2013. márciusi tetőző vízszintek a Rába középvonalára vetítve (a módját lásd egy bekezdéssel feljebb).
- 2D NQ_{1%} ProRaab: MIKE 21 FM modellel az 1 %-os vízhozamú árhullámra számolt maximális vízszintek (ProRaab 2011)
- MÁSZ+korrr: a javasolt új MÁSZ (korrekciókkal)
- zmax Q30 2D: MIKE 21 FM modellel az 3,3 %-os vízhozamú árhullámra számolt maximális vízszintek (ProRaab 2011)



23. ábra: A Rába MÁSZ meghatározásának elemeit bemutató hossz-szelvény



24. ábra: A Rába MÁSZ meghatározásának elemeit bemutató hossz-szelvény

Vízhozammérések

Rendszeres vízhozammérések csak a Rába szentgotthárdi és körmendi szelvényében történnek a vízmércék közvetlen környezetében. Árvízkor a völgyben lefolyó vízhozamot is mérjük Szentgotthárdnál a Lapincs árapasztó vápában, Vasszentmihálynál a vasúti hidaknál, Csákánydoroszlónál a Vörös-patak völgyében, valamint Körmendnél a Csörnőc patak völgyében.

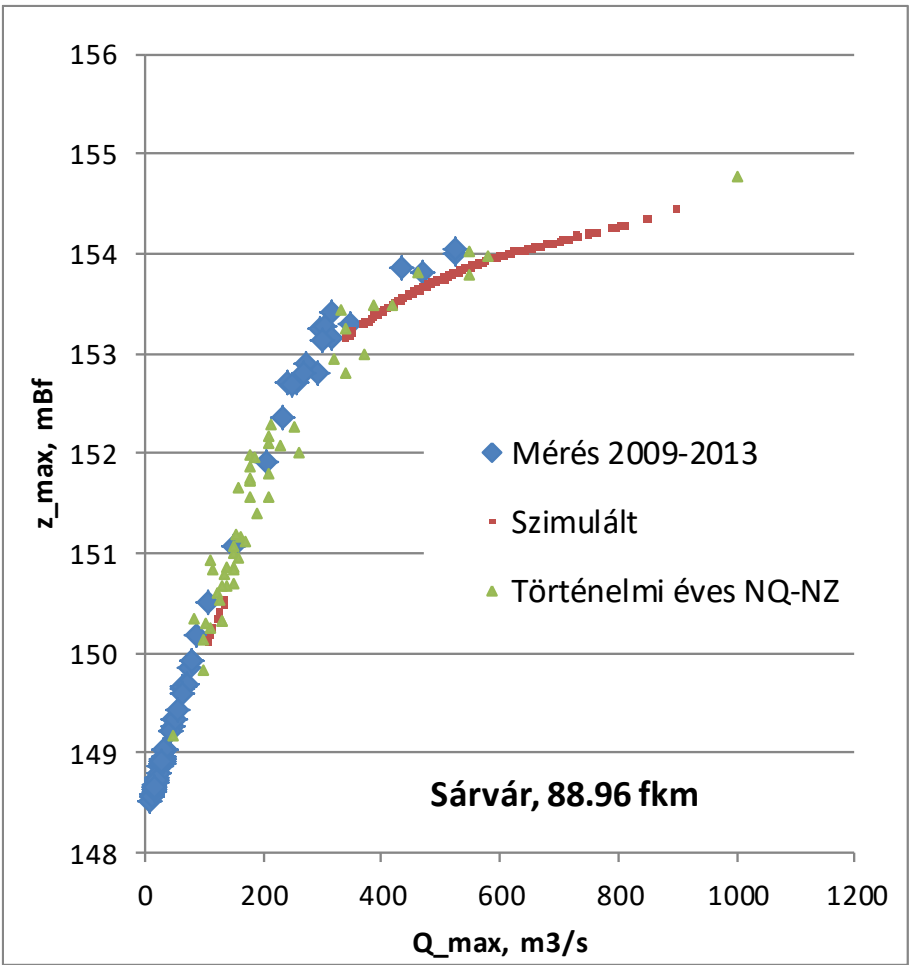
A méréseket a 70-es évektől kezdve tervek szerint havonta történnek, ill. árvizek alkalmával szükség szerint.

A Rába modelljének igazolása a vízhozam görbékkel

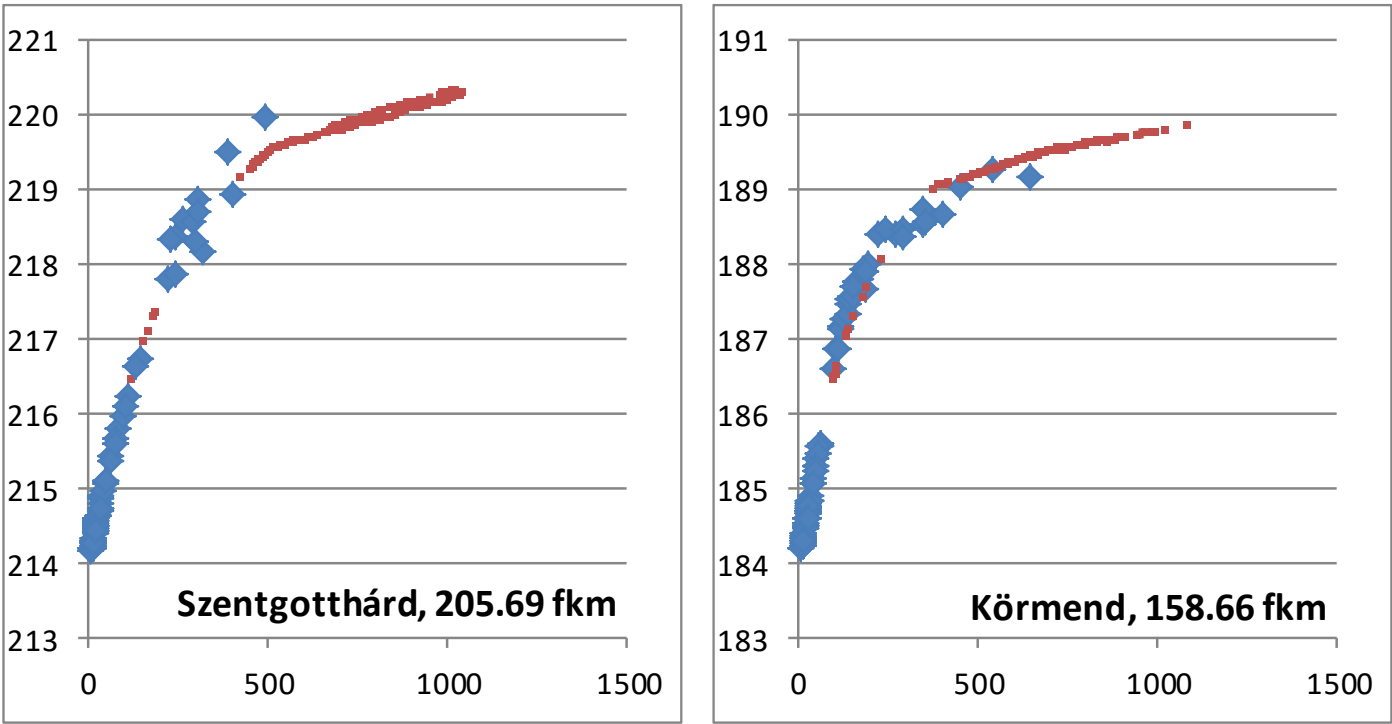
Az alkalmazott MIKE 11 modell igazolására elemeztük a maximális hozam és a maximális vízszint közötti összefüggést, azaz a vízhozamgörbét. A Q-mérésekkel rendelkező folyószelvényekre az alábbi változókat mutatjuk be:

- Vízhozam-mérések adatait a 2009 - 2013 időszakból
- Az NQ_{1%} megállapításához előállított éves maximális hozam (NQ) és maximális vízszint (NZ) történelmi adatpárokat
- A MÁSZ számításához használt MIKE 11 modellel szimulált árhullámok maximális vízszintjeit és vízhozamait (ezek nem feltétlenül egyidejűek)

A grafikonokon a jelölést az alábbi példával szemléltetjük.



25. ábra: MIKE 11 modell igazolása



26. ábra: Modellezett és mért Q-H görbe pontok

A MIKE11 modell Körmendnél elég jó egyezést ad a vízhozamgörbére, míg Szentgotthárdnál a felső tartományban nincs jó egyezés. Ennek oka, hogy a meder benőttiségéből, feltöltöttségéből származtatott hatások nincsenek jól beépítve a modellbe. (Valószínű, hogy a 2013-ban végzett kotrások, medertisztítások ezt a hibát napjainkra már el is tüntették.)

1.5.2. A vizsgált nagyvízi mederszakaszt határoló árvízvédelmi rendszerek

1.5.2.1. Állami árvízvédelmi védvonalak

Körmendi árvízvédelmi védvonal

06.02. sz. Árvízvédelmi szakasz

Az árvízvédelmi szakasz helye: Körmend és Magyarnádalja bel- és külterülete, a Rába bal és jobb partja, a Pinka bal partja.

I. rendű védvonal hossza:	10 432 m
ebből Rába bp:	4 434 m
Rába jp:	741 m
Pinka bp:	5 257 m

Anyaga: homogén földmű

Mentesített ártér: 3,26 km²

		„0” pont magasság:	215,15 m B. f.
elrendelő vízmérce helye:	Rába jobb parti védtöltés 0+556 tkm szelvénye		
„0” pont magasság:	184,15 m B.f.		
elrendelési szintek		elrendelési szintek	
		I. fok:	270 cm
		II. fok:	330 cm
		III.fok:	370 cm
fontosabb szintek,		fontosabb szintek:	
		MÁSZ:	220,2 mB.f.
		LNV:	491 cm
kiépítési százalék	kiépítési százalék:		Q _{1%}
1.5.2.2. Önkormányzati árvízvédelmi védvonal			
Körmendi önkormányzati árvízvédelmi védvonal (Vízikönyvi csomagszám: Vas/4885)			
Az árvízvédelmi szakasz helye:		Körmend bel- és külterülete	
védvonal hossza:		1.202 m	
koronaszélesség:		1,85 – 2,45 m	
rézsűhajlás:		1:1,4 – 1:1,6	
biztonság:		0,5 m	
anyaga:		homogén földmű	
mentesített ártér:		39 ha	
szintek		szintek	
		I. fok:	300 cm
		II. fok:	380 cm
		III.fok:	440 cm
fontosabb szintek,		fontosabb szintek,	
		MÁSZ:	189,39 mB.f. (524 cm)
		LNV:	520 cm
kiépítési százalék	kiépítési százalék		Q _{1%}
Csörötneki önkormányzati árvízvédelmi védvonal			
Az árvízvédelmi szakasz helye:		Magyarlak kül-, Csörötnek bel- és külterülete	
védvonal hossza:		8 018 m	
koronaszélesség:		3,0 m	

„0” pont magasság:	215,15 m B. f.
elrendelési szintek	
I. fok:	270 cm
II. fok:	330 cm
III.fok:	370 cm
fontosabb szintek:	
MÁSZ:	220,2 mB.f.
LNV:	491 cm
kiépítési százalék:	
Q _{1%}	
1.5.2.2. Önkormányzati árvízvédelmi védvonal	
Körmendi önkormányzati árvízvédelmi védvonal (Vízikönyvi csomagszám: Vas/4885)	
Az árvízvédelmi szakasz helye:	Körmend bel- és külterülete
védvonal hossza:	1.202 m
koronaszélesség:	1,85 – 2,45 m
rézsűhajlás:	1:1,4 – 1:1,6
biztonság:	0,5 m
anyaga:	homogén földmű
mentesített ártér:	39 ha
szintek	
I. fok:	300 cm
II. fok:	380 cm
III.fok:	440 cm
fontosabb szintek,	
MÁSZ:	189,39 mB.f. (524 cm)
LNV:	520 cm
kiépítési százalék	
Q _{1%}	
Csörötneki önkormányzati árvízvédelmi védvonal	
Az árvízvédelmi szakasz helye:	Magyarlak kül-, Csörötnek bel- és külterülete
védvonal hossza:	8 018 m
koronaszélesség:	3,0 m

rézsűhajlás:	1:1,75 – 1:3	elrendelési szintek	
biztonság:	0,5 - 1,0 m	I. fok:	270 cm
anyaga:	összetett, vegyes szerkezetű védmű (földmű, vasbeton támfal és mobilgát)	II. fok:	330 cm
kiépítési százalék	Q ₁ %	III.fok:	370 cm
fontosabb szintek:			
		MÁSZ	220,2 m B.f.
		LNV	491
kiépítési százalék:	Q ₁ %		
1.5.3. Kanyarulati viszonyok, szabályozási művek és szabályozási szélesség jellemzése			
A Rába tárgyi szakaszának szabályozási műveit az alábbi táblázatban foglaltuk össze. Egy folyó kanyarulati viszonyait akkor nevezzük állékonynak, ha R/B viszonyszáma (R= kanyarulati sugár, B= mederszélesség) 8 – 13 között, középponti szöge 45 – 55 fok között változik. A Rába folyó Sárvár – országhatár közötti szakasza sehol sincs az állékony tartományban, természetes, vagy természet közeli állapota általában fejlett vagy túlfejlett kanyarokkal írható le.			
A Rába folyó Sárvár – országhatár közötti szakaszára nem készült szabályozási terv, szabályozására csak ott került sor, ahol a folyó települést vagy jelentős anyagi értékeket veszélyeztetett.			
A Rába Lapincs torkolatig történő szabályozásának igényét 1967-ben vetette fel az osztrák fél. Ekkor kerültek rögzítésre a határszakasz környezetének szabályozási elvei. (Werner tervező iroda Bécs és VITUKI Budapest) Alapelv volt, hogy a Rába mederbeli lefolyásának növelésével kell a völgyi elöntést csökkenteni, azonban a viszonylag kis értékű területek elöntését a költséghatékonyság miatt nem célszerű megakadályozni. A mederben maradó vízhozamot a felek 220 m ³ /s értékben határozták meg. E fölött a folyó vagy kiléphet a völgybe, vagy azokon a területeken, ahol a jelentős völgyi elöntés nem engedélyezhető, a kanyarok tetőponti szelvényeit összekötő árapasztó vápák kialakítását javasoltak a tervezők. Egyes jelentősen túlfejlett kanyarban a folyó kedvező kanyarulati viszonyokkal rendelkező mesterséges átvágása is szóba került, eben az esetben azonban a jelenlegi meder megőrzése és az esés további növelésének elkerülése miatt az átvágásba fenékküszöb beépítését is javasolták. A szabályozási terv elkészült, azonban csak az osztrák oldalon valósult meg. A magyar szakasz szabályozási terve nem áll rendelkezésre, csak az általános elvek, kanyarulati sugarak, javasolt átmetszések kialakításának módozatait tartalmazó leírás lelhető fel. (VITUKI: A Rába folyó országhatár környéki szakaszának környezetbe illő szabályozási terve és modellkísérlete 1988)			
A folyó országhatár és Szentgotthárd közötti szakaszán két duzzasztómű található, mindkettő a mederduzzasztást biztosítja. A duzzasztóművek feletti szakaszon a Rába mederfejlődése mérsékeltebb. (214+650 fkm szelvény: Alsószölnöki duzzasztómű és 206+586 fkm szelvény: Szentgotthárdi duzzasztómű) Az esés ezen a szakaszon még magas, 1m/km. A folyó saját alluviumában szabadon alakítja medrét, ebben csak két rövid partbiztosítás akadályozza a 212+700 – 213+000 fkm és 211+7 – 211+850 fkm szakaszok között, mely feltehetően a Tótfalusi út védelme miatt került kialakításra. Szentgotthárd felett a 2001. – 2012 . évek között rögzítésre került partélek szerint a folyó fejlődése folyamatos, fejletlen, fejlett és átszakadás előtti kanyarok váltják egymást. Kettős átszakadás várható a 213+600 és 212+000 fkm szelvény környezetében, mindkét helyen az egymást követő két omega kanyar nyakát már csak 100 m-nél kisebb távolság választja el. A jelen stádiumban várható átszakadási irányok létesítményeket nem veszélyeztetnek. A 207+300 fkm szelvényig minden kanyarnál megfigyelhető a kanyar továbbfejlődése.			

A 207+300 – 203+700 fkm szakaszok között a folyó kanyarfejlődését partbiztosítás gátolja. A szabályozási szélesség ezen a szakaszon a kanyarulati viszonyoktól függően 20 – 25 m között változik. A Szentgotthárdi Duzzasztómű alatt a 206+500 fkm szelvény kanyarja nem csak kis sugarú (90 m a megfelelőnek tartott 200 – 330 m közötti érték helyett) de középponti szöge is duplája az ideálisnak, 90 fok. A kanyar nem állékony, jelenlegi paramétereinek megőrzéséhez folyamatosan karbantartott partvédmű szükséges, mivel a víz ezt a partbiztosítást támadja.

A Lapincs torok felett a kanyar kanyarulati sugara szintén alacsony, 145 m. A Lapincs kanyarulati paraméterei a torkolat környezetében az ideális tartományon belül vannak, de a két folyó találkozási szöge magas, 60 fok körül van. Ez a torkolat alatt jobb parti eróziót okozhat. A Lapincs torok alatt a partélek távolsága 40 – 55 m között változik, a kisvízi meder szélessége 25 – 30 m.

A Szentgotthárdi mederszakaszt stabilizáló partbiztosítás alatt a meder ismét kanyarog. Az esés a Hársas-patak betorkollásáig (202+358 fkm) még 1m/km. Jellegzetes lecsúszó kanyarok figyelhetők meg a 203+500 és 202+600 fkm szelvények között. A légifotón (Google) jól megfigyelhetők a jobb parti zátonyképződések. Különösen gyors a 202+600 fkm szelvény kanyarjának fejlődése. Bár ez a szakasz most az állékony tartomány közelében van, a megelőző és a követő szakaszok kanyarulati paraméterei miatt a kanyarok állapota nem stabil, de fejlődésük egyelőre lakott területet, műszaki létesítményt nem fenyeget.

A Hársas és a Háromházi-patak között az esés 40 cm/km értékre csökken le, mivel a szakasz erősen túlfejlett kanyarok sorozatából áll. (202+000 – 198+00 fkm szakasz között) A mederanyagnak, az uszadéknak és a bedőlt fáknak valamint az átszakadások ütemének függvénye ezen a területen a további mederalakulás. A kanyarfejlődés szántókat, erdőrésztleteket érint.

A Háromházi-patak alatt az esés 80 cm/km-re mérséklődik. A 196+860 fkm szelvényben kilépő üzemvíz-csatorna megosztja az érkező vízhozamot. Feltehetően ennek köszönhető, hogy a 194+395 – 196+860 fkm szakasz között a meder a 196+000 fkm szelvény környezetében található túlfejlett kanyarpár ellenére stabil. Az itt átívelő közúti híd alatti szakaszon azonban (195+080 - 195+130 fkm) kb. 40 - 50 m hosszban káros partél erózió állt elő, mely a közvetlen közelben lévő új déli árvízvédelmi töltés 1+150 - 1+200 tkm közötti szakaszának állékonyságát is veszélyezteti - nem sikerült víz oldali fenntartósávot kialakítani az elhabolódás miatt. A 195+450 fkm szelvénytől a 193+250 fkm szelvényig jobb parti partbiztosítás gátolja a kanyar további fejlődését. (A 300 m-es kanyarulati sugár megfelelő, de a 133 fokos középponti szög magas.)

Csörötnek alatt a Rába ismét túlfejlett vagy átszakadó kanyarulatok sorozatát írja le. Jellegzetes a 190+600 fkm szelvény visszahajló íve, mely a magas középponti szög miatt egyre gyorsabban alakítja az omega alsó szárát. A 192+000 – 190+600 fkm szelvények között a légifotón már megfigyelhető a természetes kanyarátvágódás, melynek kifejlődése nem csak egy 1,6 km hosszú lefűződő ágat eredményez, de az esésnövekedés következtében az alsóbb szakaszon a 189+900 fkm szelvényben található kanyar gyorsuló fejlődését is eredményezheti. Ennek első jelei már látszanak a felmérésen, 12 év alatt 40 m-t vándorolt a kanyar és a légifotón jól megfigyelhető a domború parton a kanyarfejlődést segítő zátony. Ennek a kanyarnak a fejlődését figyelemmel kell kísérni, mert fejlődésének irányában kavicsbánya található, keleti oldalán szintén egy túlfejlett Rába kanyarral.

A 190+000 fkm szelvény alatt ismét gyorsan fejlődő szakaszt találunk, ez összefüggésben lehet a most átszakadó kanyarral. A kanyarfejlődés ezen a területen létesítményt nem veszélyeztet.

A 188+500 fkm szelvényben található kanyar túlfejlett, jelenleg az omega felső szára fejlődik erőteljesen (50 m 12 év alatt) Jelenleg ez a fejlődési irány kedvezőnek tűnik, adott esetben árapasztó vápa kialakításával kívánatos a fejlődés gyorsítása, mert így elkerülhető, hogy a folyó átszakítsa a 188+500 fkm szelvényben a kavicsbányát védő depóniát és ezzel kiszámíthatatlanná tegye a folyó útját.

A Rábagyarmatot Rátóttal összekötő közúti híd környezetében egy rövid, 1,2 fkm hosszú szakaszon a folyó állékony kanyarulatok sorozatát írja le, ezen a szakaszon medervándorlás nem tapasztalható. E szakasz alatt azonban Iváncig ismét nem állékony kanyarulatok sorozata tapasztalható.

Átszakadás közeli állapotban van a 186+000 fkm szelvény omega kanyarja, az átszakadást egyelőre a két folyószakaszt elválasztó sűrű erdő gátolja. A földnyelv szélessége az utolsó mérés szerint 50 m.

Jelentős a bal part eróziója 184+000 fkm szelvény kanyarjában. A légifotón Iváncig eddig a szelvényig figyelhetők meg friss domború parti zátonyképződések. A 182+500 fkm szelvény kanyarja, bár alakját tekintve talán a legrosszabb kanyarulati paraméterekkel bíró szakasz, jelenleg stabil.

A 176+500 fkm szelvényig a MÁSZ a kanyargósság ellenére nem növekedett. E szelvény alatt azonban a mértékadó árvízszint növekedett, ennek feltehető oka, hogy a völgy beszűkül és így a túlfejlett kanyarokból adódó visszaduzzasztás már jobban érvényesül.

A kanyarfejlődések létesítményeket a 174+450 fkm szelvényig nem veszélyeztetnek. A 174+230 – 174+450 fkm szelvények között partbiztosítás épült, mert a kanyarfejlődés a Csákánydoroszló – Ivánc közötti utat veszélyeztette. Szintén partbiztosítás épült a 173+020 – 173+620 fkm szelvények között mindkét oldalon a két települést összekötő híd állékonyságának megőrzése érdekében.

A 173+800 – 170+700 fkm szakasz fejletlen kanyarok sorozata. A 171+000 fkm szelvényig jelentős partvándorlás nem volt tapasztalható.

A 171+000 fkm szelvény alatt a folyó ismét túlfejlett kanyarok sorát írja le.

Vasútvonal keresztezi a folyót a 160+700 fkm szelvényben, a Körmendi vízerőtelep üzemvíz-csatornája a 160+600 fkm szelvényben lép ki a jobb parton, a Pinka a 160+500 fkm szelvényben éri el a folyót. A mederelfajulás megakadályozása érdekében a 160+550 – 160+800 fkm szakasz között partbiztosítás készült. Az üzemvíz-csatorna a 159+620 fkm szelvényben tér vissza a folyóhoz. A ki- és visszatorkollási pont között a meder a nem állékony kanyarulati paraméterek ellenére stabil.

Körmend területén a 156+700 – 159+550 fkm szelvények között a medervándorlást partbiztosítás gátolja, a meder vonalvezetése közel egyenes.

A Rába Országhatár – Sárvár közötti szakaszára a szabályozatlan állapot jellemző, a meder változása napjainkban is folyik. A folyó kanyarulati viszonyai változatosak, általában túlfejlett vagy átszakadás előtti kanyarulatok jellemzik. A kanyarok természetes átmetsződését a vízjárás, az érkező uszadék, a hullámtér állapota és a meder anyaga befolyásolja. Szabályozási terv erre a szakaszra nem készült, jellemzően a szabályozásokat a települések és egyéb műszaki létesítmények védelme érdekében, csak a veszélyeztetett területen készítettek. A beavatkozások jellemző formája a mederátvágás és/vagy a kanyarok biztosítása.

A mederátvágások kialakításakor az átvágott meder vízpótlásáról nem gondoskodtak, így azok vízszállító képessége a megváltozott áramlási viszonyok, a lefűződés és a benőttség miatt jelentősen lecsökkenhetett.

A folyó esése az Országhatár - Lapincs torkolata között 1m/km. A Csörötneki vízerőtelep felett az esés már 80 cm/km-re, majd alatta 70 cm/km-re mérséklődik Körmend felett a MÁSZ esése a visszaduzzasztás következtében 50 cm/km értékre esik le. Körmend alatt az esés 56 cm/km-re növekedik, majd Molnaszecsőd és Rábahídvég visszaduzzasztása miatt az esés ismét lecsökken. Rábahídvég alatt az esés 50 cm/km az Ikervári Vízerőtelepig. Az Ikervári vízerőtelep alatt 2,5 km hosszban a MÁSZ esése ismét eléri az 1 m/km-t, e szelvény alatt azonban a MÁSZ esése 38 cm/km értéket mutat.

A nagyvízi vízszállító képesség lecsökkenése (MÁSZ emelkedése) és a kanyarulati viszonyok között összefüggés nem mutatható ki. A MÁSZ emelkedése jellemzően azokhoz a településekhez köthető, melyek a folyó mindkét partjára települtek. Kiemelkedő visszaduzzasztást ad Körmend annak ellenére, hogy a folyó kanyarulati viszonyai ezen a szakaszon a szabályozás következtében lényegesen kedvezőbbek a levonulás szempontjából, mint az azt megelőző vagy követő szakaszok, Csákánydoroszló és Rábahídvég, ahol szintén jobb a kanyarulati viszonyok az átlagosnál és Rum térsége. Mindegyik területre jellemző, hogy itt a Rába völgyét közlekedési út szeli ketté és a folyó mindkét partján település van. Tehát a hullámtér nem csak beszűkül, de a szűk hullámtéren a lefolyási viszonyokat keresztirányú létesítmény is rontja. A MÁSZ csökkentése érdekében tehát először ezen területek felülvizsgálata indokolt és csak a kapott eredmények

tükrében lehet a többi terület visszaduzzasztását ellenőrizni, a lefolyási viszonyokon javítani. Mindaddig, amíg a települések környezetében a lefolyási viszonyok javítása érdemben nem változik, a köztes szakaszok rendezésére nem kerülhet sor, mert azok hatása települések vagy műszaki létesítmények környezetében okoz vízszintemelkedést. Amennyiben valamely műszaki létesítmény védelme indokoltá teszi a ma még háborítatlan szakaszon a beavatkozást, vizsgálni kell a beavatkozás hatását az alatta található létesítményekre is.

Az előző bekezdésben leírtak valamint a természetes állapot megőrzésének egyre fokozódó társadalmi igénye nem teszi indokoltá a Rába országhatár - Sárvár közötti szakaszán a szabályozási terv elkészítését, csak az élet és vagyonvédelem megőrzése miatt szükséges beavatkozásokat szükséges megfogalmazni. E beavatkozások tervezése során azonban, mivel nem készül el olyan szabályozási terv, mely a beavatkozások összes hatását figyelembe veszi, olyan modellezések elvégzése is szükségessé válik, mely képes egy adott szakaszon tervezett beavatkozás hosszabb szakaszra gyakorolt hatását is vizsgálni (a beavatkozás környezetének hosszabb szakaszán 2D, a teljes szakaszon 1D modell szükségessége).

1.5.4. A vizsgált középvízi és nagyvízi meder szélessége, szelvények nedvesített területe

A nagyvízi meder szélessége a rendelkezésre álló adatok alapján nem állapítható meg.(előntési térkép hiánya) A széles völgyekben a nagyvízi meder szélessége helyenként elérheti a 800 - 1 000 m-t, de egyes területeken ez a szélesség 100 m alá is csökkenhet. A nagyvízi meder vízszállításában meghatározóak a hídszelvények és a hidakhoz tartozó ártéri nyílások mérete.

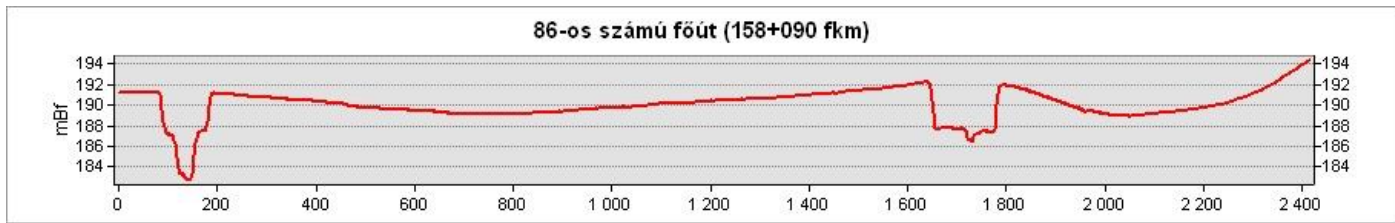
A Rába középvízi mederszélessége a Lapincs torkolata felett 18 – 35 m között változik, a kanyarulati viszonyok és a szabályozás függvényében. A Lapincs torkolata alatt a mederszélesség 40 – 45 m-re növekedik és ez a középvízi meder jellemző szélessége Sárvárig.

A középvízi meder nedvesített területe 100 – 180 m² között változik. Az átlagos vízmélység telt meder esetén 3,5 – 4,5 m között változik. Árhullámok idején a modellkísérleti vizsgálatok tapasztalatai alapján maga a meder 200 – 250 m³/s vízhozam levezetésére alkalmas.

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

A Rába hullámterét több kiemelt út, illetve vasútvonal keresztezi, melyek az árvizek lefolyását jelentősen befolyásolják.

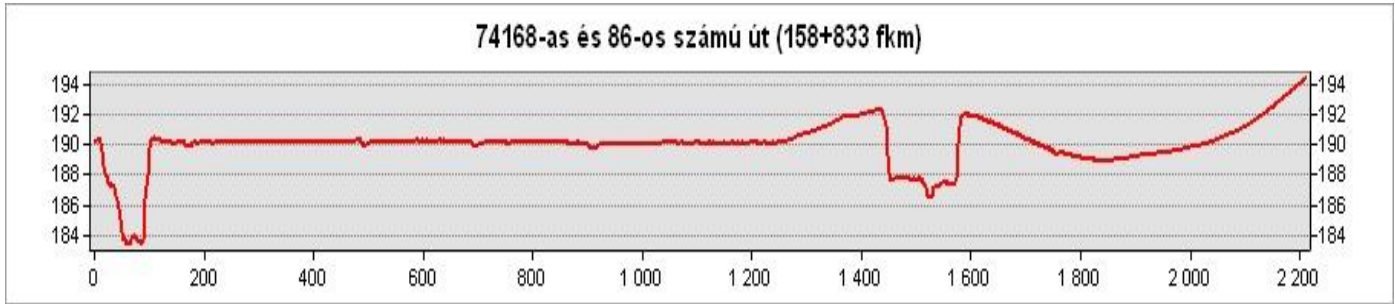
Ezek a keresztezési szelvénytípus szerinti sorrendben a következők (27. - 33. ábrák).



27. ábra: 86-os számú főút Körmen elkerülő szakasza (158+090 fkm)

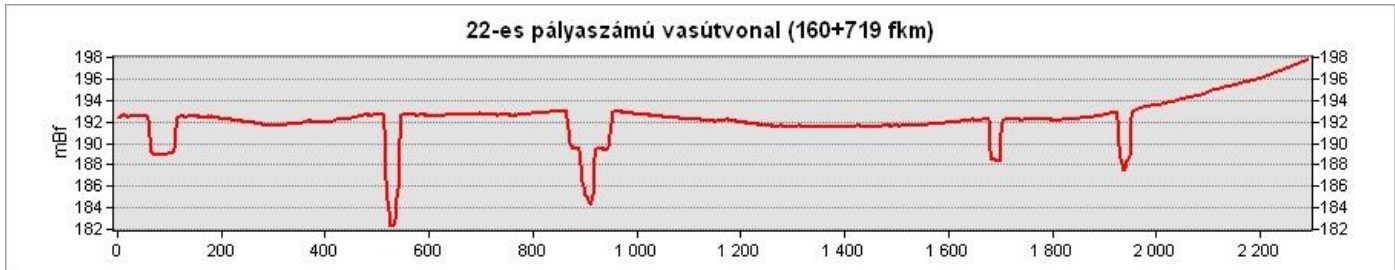
A keresztezés a Rába folyó bal partján, a Körmen Rába bal parti elsőrendű állami védvonalként is funkcionáló 86-os főút töltésétől kezdődik, majd a jobb parti mentett ártér alatt folytatódik a Hegyalja út csatlakozásáig, ahonnan a Csörnőc hídjában folytatódva Nádasd település közelében hagyja el a nagyvízi

medret. A Csörnőc híd és Nádasd település közötti szakaszon a terv készítésekor kivitelezés alatt áll az útpálya mértékadó árvízszint fölé való emelése és ezzel egyidejűleg a Csörnőc híd ártéri nyílásainak bővítése az áramlási viszonyok javításával együttesen.



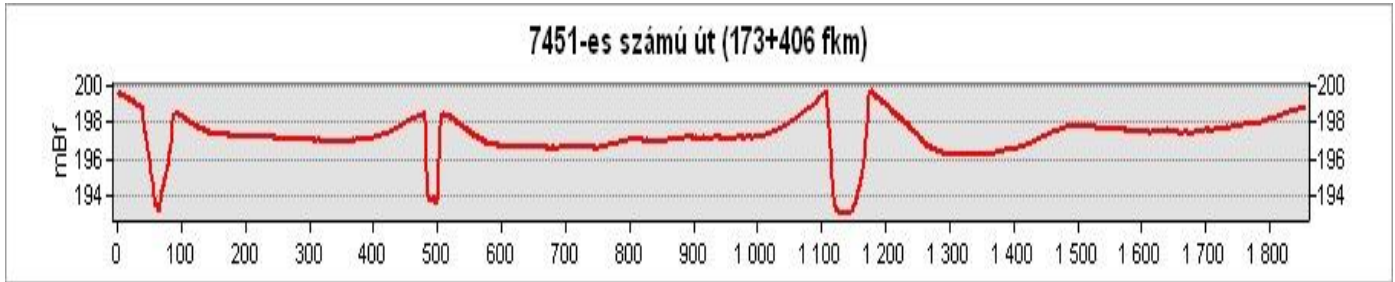
28. ábra: Körmen Hegyalja út, 74168-as számú közút (158+833 fkm)

Körmen belterületi részén az elsőrendű állami védőtöltéstől indulva a régi „Rába vashíd” után folytatódik a közút mellett futó önkormányzati töltés és kerékpárút, mely a Csörnőc hídtól északra beköt a 86-os útba.



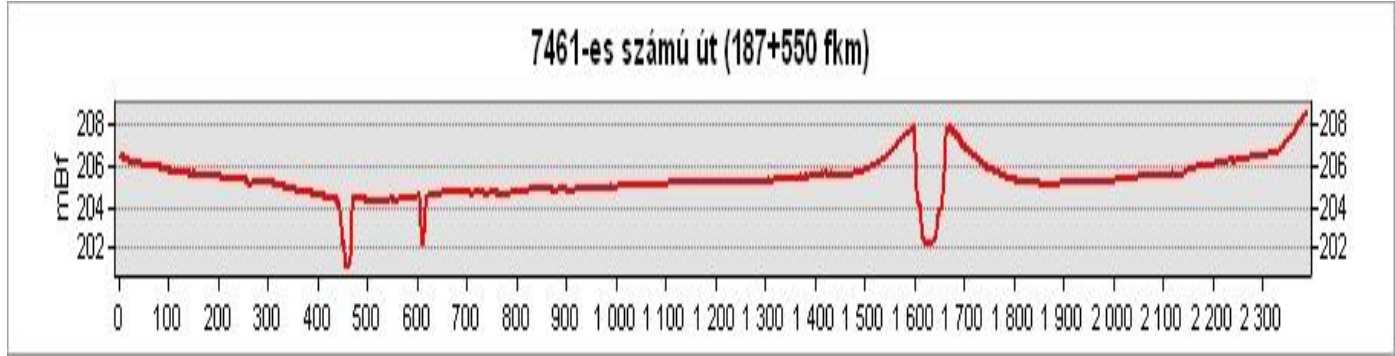
29. ábra: Körmen – Zalalövő közötti 22-es pályaszámú vasútvonal

A Körmen, Rába bal parti töltés végétől – Pinka jobb parti töltés kezdetétől indul a keresztezés, melyet sorban egy ártéri híd, a Pinka, a Rába, egy újabb ártéri nyílás, majd a Csörnőc hídjá szakít meg.



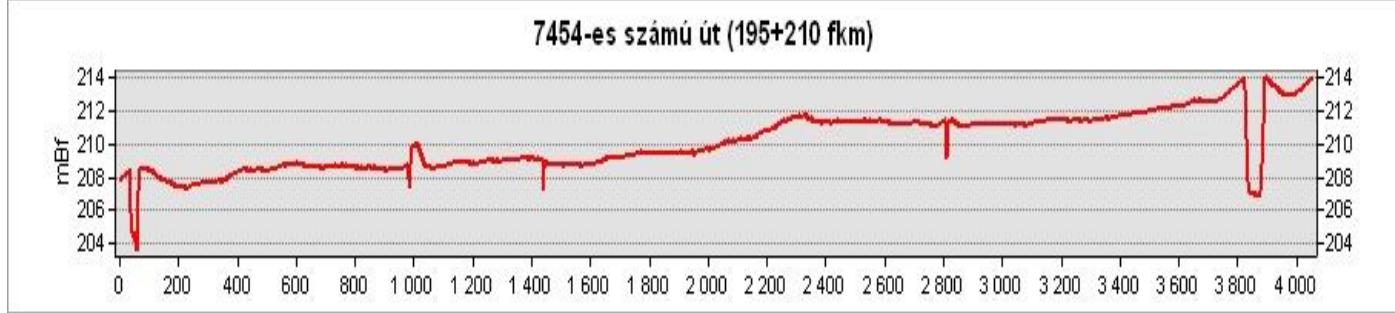
30. ábra: Csákánydoroszló – Ivánc közötti 7451-es számú közút (173+406 fkm)

A keresztező közút Csákánydoroszló belterületén éri el a nagyvízi medret, itt először a Vörös-patakot, majd egy meliorációs csatornát, végül a Rába folyót keresztezve halad és Ivánc település külterületén hagyja el az árteret.



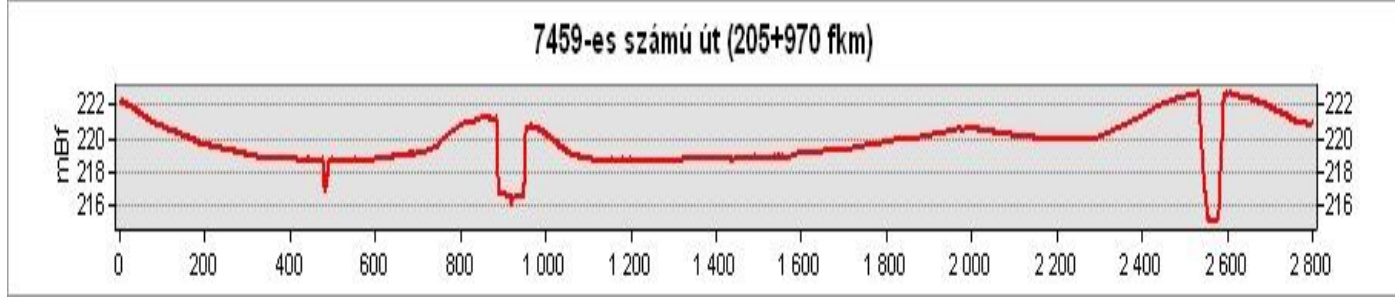
31. ábra: Rátót – Rábagyarmat közötti 7461-es számú közút (187+550 fkm)

Az út Rátót község belterületétől indulva a Vörös-patakot, majd egy holtágba vezetett meliorációs csatornát keresztezve halad át a völgyön, majd annak déli felén keresztezi a Rábát, és ér be Rábagyarmat településre.



32. ábra: Vasszentmihály – Csörötnék közötti 7454-es számú közút (195+210 fkm)

Vasszentmihály község I. rendű állami védvonalától kiindulva először a Lahn-patakot, majd a völgyben kelet-nyugati irányban futó 21-es számú villamosított vasútvonalat keresztezi, majd áttérve az Őriszentpéter-Rönök 7453 jelű összekötő útra Csörötnék község árvízvédelmi töltése mellett vezetett árkot elhagyva kulisszanyíláson át ér be a mentesített ártérre, ahol keresztezi a Csörötneki vízerőmű árvízkapuval ellátott üzemvízcsatornáját. Ezután a mentesített árteret elhagyva keresztezi a Rába folyót, és fut be a magaspartba.



33. ábra: Rábafüzes – Szentgotthárd közötti 7459-es számú közút (205+970 fkm)

A Rábafüzes – Szentgotthárd közötti közút túlnyomórészt mentett ártéren halad, csupán a Lapincs árapasztó vápa (Lahn-patak) és a Rába keresztezésének környezetében érinti a nagyvízi medret.

1.5.6. A vizsgált mederszakasz hajózhatósága

A Rába vizsgált szakasza nem hajózható, viszont tavasztól késő őszig vízitúrázásra alkalmas (kivéve árhullámok levonulása idején, amikor kifejezetten tilos a túrázás) és közkedvelt.

1.5.7. A mederszakasz használatának elemzése

A folyó kisvízi medrének használata elsősorban rekreációs célú (vízitúrázás, sporthorgászat), emellett a szakaszon található 4 duzzasztásból 3-on (Körmend, Magyarlak, Alsószölnök) elektromos áram termelése folyik, és a negyedik, szentgotthárdi duzzasztó szelvényében a terv elkészítésekor is folyamatban van egy kisvízerőmű építése.

A nagyvízi meder a természetes és természetközeli élőhelyek védelmének elsődleges biztosítása mellett (pl. korlátozott mezőgazdasági terület) az árvízi védekezés és a természetvédelem kiemelt szempontjaival összhangban lehetőséget teremt a terület többcélú (mező-, erdő-, gye-, vadgazdálkodás, ártéri tájgazdálkodás; közösségi, rekreációs célú, azaz vízitúrázás, sporthorgászat, sátorozóhelyek) hasznosítására is.

A nagyvízi meder ezen szakaszán több felhagyott kavicsbánya található, melyek a rekultivációjukat követően vizes élőhelyként, illetve sporthorgász tóként funkcionálnak, de több esetben rekultivációjukat nem követte a mellettük kialakított, gyakran a folyásirányra merőleges depóniák elbontása. Emellett két működő is kavics, illetve homokoskavics bánya is található (Rátót III. és Körmend II.), melyek depóniái a lefolyási viszonyokra szintén negatívan hatnak.

1.5.8. Építésjogi környezet

A Rába medre a Magyar Állam tulajdonában és a NYUDUVIZG vagyonkezelésében van.

Az építésjogi környezetet az alábbi törvények és rendeletek határozzák meg

- Építési törvény 1997. évi LXXVIII. törvény, az épített környezet alakításáról és védelméről
- Az építésügyi és építés felügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról szóló 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet
- A településfejlesztési koncepcióról, az integrált településfejlesztési stratégiáról és a településrendezési eszközökről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről szóló 314/2012. (XI.8.) Korm. rendelet
- A többször módosított 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről
- Az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII.20.) Kormányrendelet
- A területfejlesztésről és területrendezésről szóló 1996. évi XXI. törvény
- A kisajátításról szóló 2007. évi CXXIII. törvény
- Megyei területrendezési tervek
- A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény módosításáról szóló 2013. évi CCXLIX. törvény

- A nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról szóló 83/ 2014. (III. 14.) Kormányrendelet
- A vízgazdálkodási (v jelű) területekre vonatkozóan az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet (OTÉK)
- A vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet
- A létfontosságú vízgazdálkodási rendszerelemek és vízilétesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló 541/2013. (XII. 30.) Korm. rendelet
- A települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM - BM együttes rendelet
- Települési önkormányzati rendeletek, és határozatok

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

5.3. - 5.4. rajzmelléklet tartalmazza, a tereptárgyak, műtárgyak részletes adatai digitális mellékletben állnak rendelkezésre.

2. AZ ELŐÍRÁSOKAT MEGALAPOZÓ VIZSGÁLATOK

2.1. A mederszakasz hidrodinamikai modellvizsgálata

2.1.1. A korábban felépített fizikai kisminta-kísérletek eredményeinek célirányos értékelése

A lefolyási viszonyok javítását szolgáló beavatkozások tervezésénél figyelembe lettek véve a molnaszecsődi szakaszra végzett kismintakísérlet eredményei és javaslatai. A cél 230 - 250 m³/s közötti árhullámok mederben történő (kiöntés nélküli) levezetésének biztosítása volt.

2.1.2. A korábban felépített numerikus modellek eredményeinek célirányos értékelése

A ProRaab árvízi előrejelző rendszer (DHI, 2012) MIKE 11 hidrodinamikai modulja kiegészítés és igazolás után alkalmassá vált a MÁSZ kiértékelésére is, mivel tartalmazza a Rába-völgy MÁSZ vízfolyásait és a legfrissebb adatokkal lett kalibrálva. Az előrejelzéstől alapvető elvárás az is, hogy az árhullámok terjedését pontosan becsülje meg, ez azonban a mostani célokhoz csak közvetetten, a helyes hidrodinamikai paraméterezés igazolása érdekében mérvadó. Ugyanakkor korlátozhatja a modell alkalmasságát a MÁSZ meghatározására az, hogy az előrejelzés csak a mérceállomásokra készül, a köztes folyószakaszokon a felszíngörbe pontossága nincs igazolva. Valóban, a Sárvár fölötti Rába-völgyben a modell sematizálása nehezen feleltethető meg a valós lefolyási viszonyoknak, párhuzamos hullámtéri ágakkal és fiktív keresztirányú átkötő ágakkal igyekeztek a jellegében 2D árvízi lefolyás hosszirányú transzformációját közelíteni.

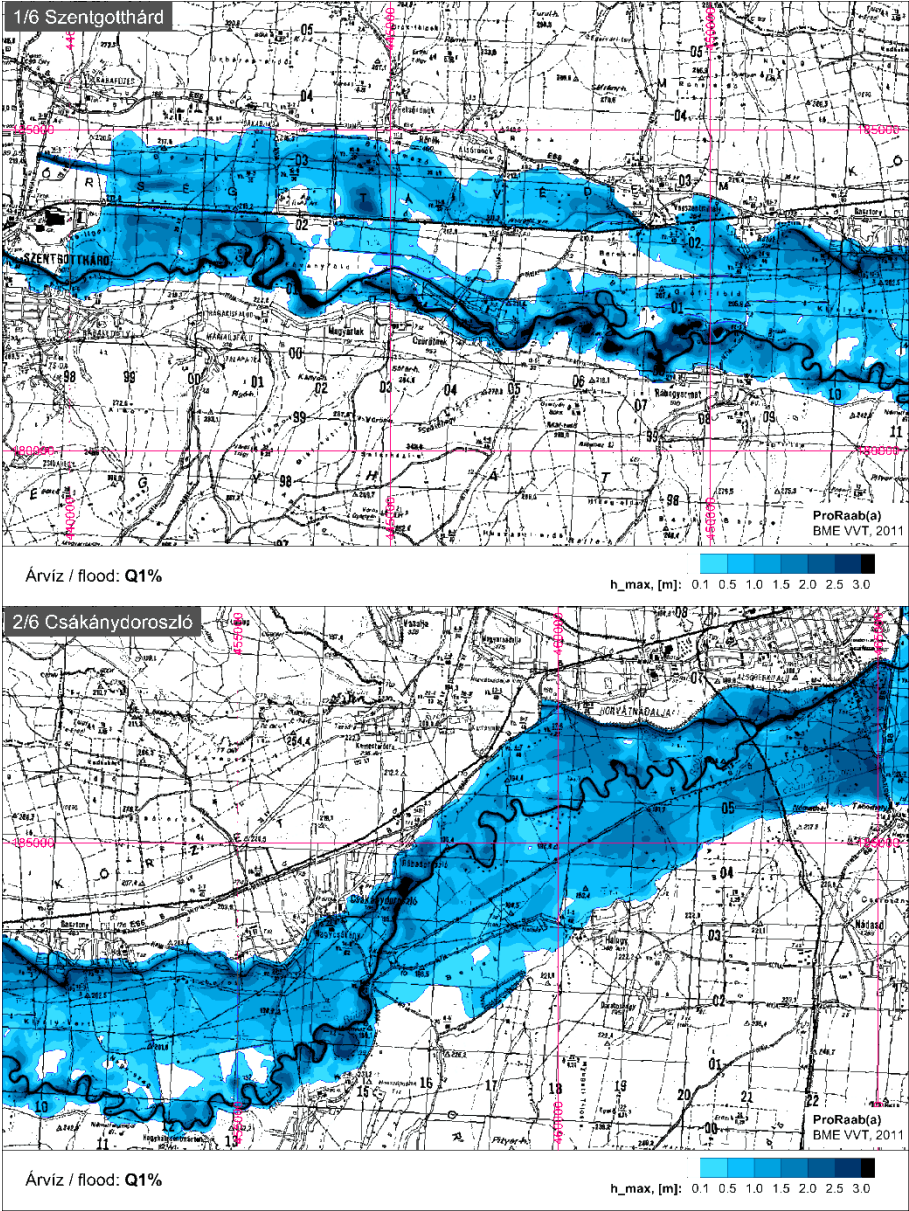
A modellfuttatások tapasztalatai után a felső Rába-völgyben a következőképp módosult az általános MÁSZ módszertan:

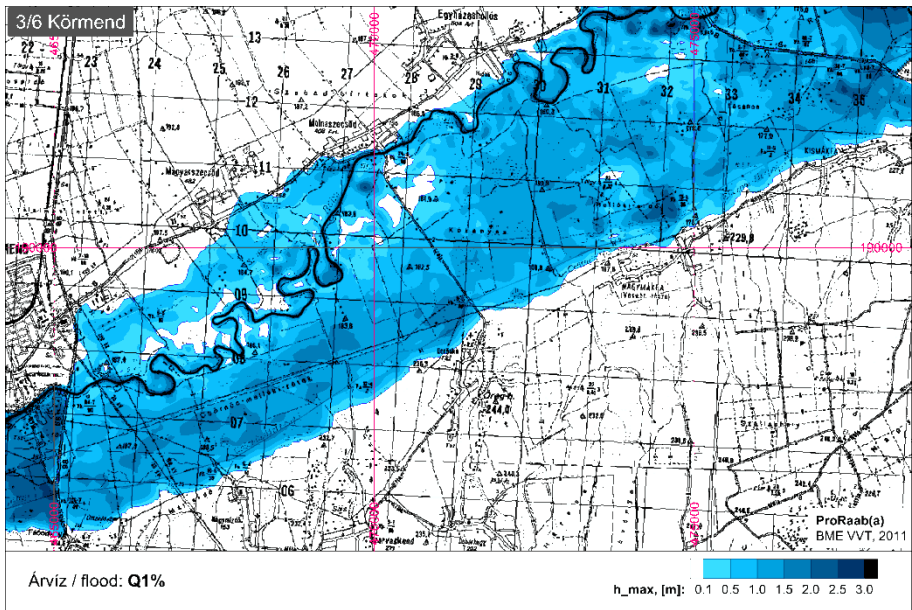
- A mesterségesen generált tízezer évnyi, 6 h időközű vízhozam-idősorok által létrehozott árhullámokat a MIKE 11 modellel hozták le a völgyben és a MÁSZ-t a mérceszelvényeknél ezzel számolták. A MIKE 11 modell futtatásához nem tudták biztosítani azt a kapacitást (szoftverlicenc, nagyteljesítményű számítógép), amivel a több ezer évet kiértékelhették volna. Ezért azonosították azokat a többhetes időszakokat, amikor várható volt, hogy az árhullám a MÁSZ-t beállítja valahol a folyóhálózatban, és csak ezt az ezernél is több időszakot szimulálták.
- A völgy teljes árvízi hozamára vonatkoztatták a $Q_{max}(MÁSZ) \leq NQ_{1\%}$ feltételt, tehát a Felső-Rábán a Rába-meder vízhozamához egy adott völgyszelvényben hozzáadták a Lahn-patak, a Csörnöc-Herpenyő és a nyílt ártér lefolyását is.
- A mérceszelvények között a mért árvízi tetőző szintek hossz-szelvényét és a Felső-Rábán a tetőző vízszintek 2D modellel számított mezőjét felhasználva interpolálták a MÁSZ-t a völgyben kereszt- és hosszirányban.

Szentgotthárd fölött a lefolyási viszonyok és a peremfeltételek (Rába – Lapincs – Lahn-patak árapasztó) rendkívül összetettek egy 1D modell számára. A Szentgotthárdi árvízvédelmi szakaszra a NYUDUVIZIG a 2009-es árvízét követően 2D árvízi modelltanulmányt készítettett a Werner Consult (Ausztria) mérnökirodával a MÁSZ felülvizsgálatának érdekében. Ez a tanulmány az NQ_{1%} vízhozamú mértékadó árvíz mellett kialakuló áramlási mezőt és töltések menti felszíngörbét is számszerűsítette véges-térfogat elvű modellel, ezért az új MÁSZ módszertannal összhangba hozhatók és elfogadhatók ennek a tanulmánynak az eredményei.

Szentgotthárd alatt a ProRaab árvízi előrejelző projektben a lefolyás offline vizsgálatára készítettek egy 2D árvízi modellt a Szentgotthárd-Sárvár közötti szakaszra [Krámer T. et al (2011) ProRaab(a) projekt: a Rába árvízi előrejelzési modellje. A 2D modellezés végjelentése. BME Vízépítési és Vízgazdálkodási Tanszék, Budapest.] A projekt egyik végeredményeként a modellt a MIKE 21 FM szoftverben építették fel, és a NYUDUVIZIG-nek átadták, javasoltan nem operatív, hanem tervezést megalapozó használatra. A modellt a

2009-es árvízre kalibrálták és a 2005. évi árhullámmal igazolták, majd elemezték a 10, 30 és 100 éves vízhozammal levonuló árhullámok levonulását. A 100 éves árvízi változatban a szentgotthárdi völgyszelvényben 900 m³/s folyt át, ami megegyezik a mostani MÁSZ-nál alkalmazott NQ_{1%} értékkel. Az alábbiakban eredmény részleteket közlünk a kapott elöntési magasságokról a Szentgotthárdtól Körmen dig terjedő völgyszakaszon (34. ábra).





34. ábra: 2D modell vizsgálatok 2011-ben: Elöntési magasságok a Rába-völgyben

Mivel a Rába MIKE 11 modelljét általában elég pontosnak találták a ProRaab előrejelzett vízmércéinél (a mércék közötti szakaszon viszont alkalmatlan a MÁSZ számítására), ezért az árhullám-transzformációt rábízták. A tetőző vízszintek 2D modellel számolt területi eloszlására támaszkodtak a mérceszelvények közötti szakaszon a MÁSZ interpolációjához.

Hasznos, hogy a 2D modellezés a tetőző vízszinteknek nemcsak a hossz-, hanem területi eloszlását is szolgáltatja. Így meg lehet állapítani azoknak a pontoknak a halmazát, ahol ugyanolyan szinten tetőzött az árvíz, mint a Rába középvonalának egy kiválasztott pontjában. Ezen az elven előállították a Rába-fkm mezőjét, ami egy térinformatikai alkalmazásban is jól használható objektív eszköz például arra, hogy a parti méréseket a Rába középvonalára vetítsük.

2.1.3. Felszíngörbe számító mederhidraulikai modell felépítése

A ProRaab árvízi előrejelző rendszer (DHI, 2012) MIKE 11 hidrodinamikai modulja kiegészítés és igazolás után alkalmassá vált a MÁSZ kiértékelésére is, mivel tartalmazza a Rába-völgy MÁSZ vízfolyásait és a legfrissebb adatokkal lett kalibrálva.

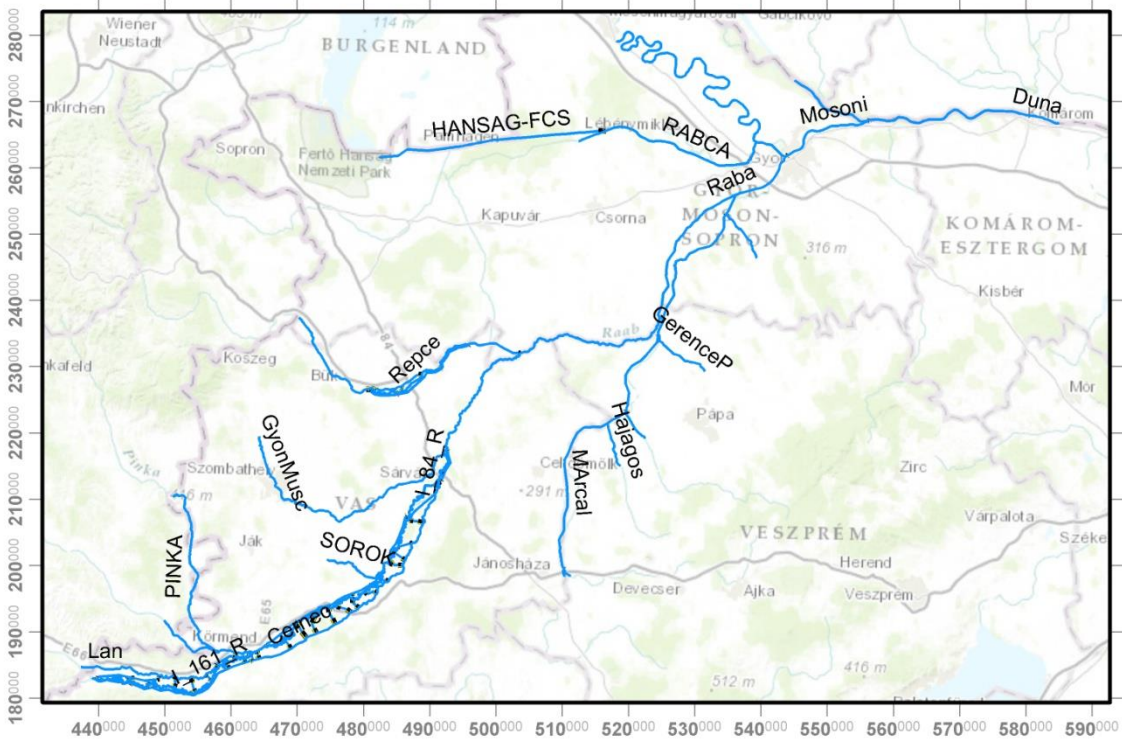
2.1.3.1. Geometria

A ProRaab előrejelző modelljéből indultunk ki, de levágtuk azt az országhatárnál ill. azoknál a szelvényeknél, ahol volt peremfeltételhez vízhozam-idősor. Végül a következő főbb folyóágak szerepelnek a Rába-völgy MIKE 11 modelljében.

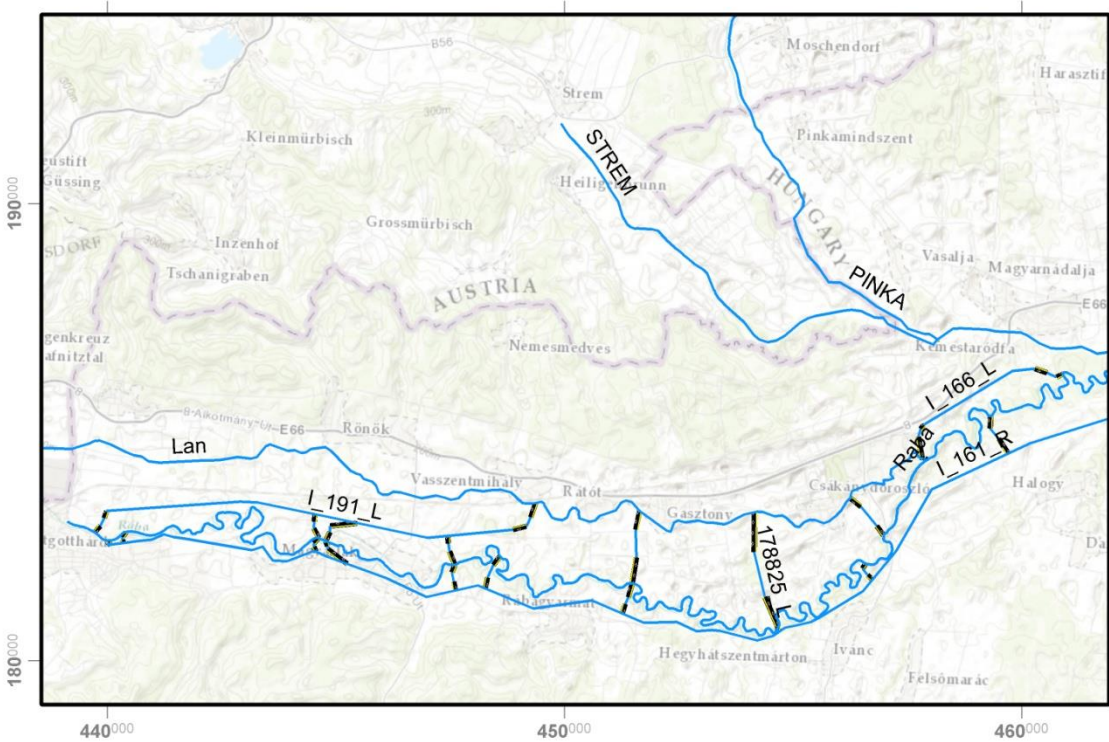
14. táblázat: Főbb folyóágak a Rába-völgy MIKE 11 modelljében

VÍZFOLYÁS	SZAKASZ FELSŐ HATÁRA	FKM	SZAKASZ ALSÓ HATÁRA	FKM
Lahn-patak	árapasztó bukó	27+000	torkolat (Rába)	0+000

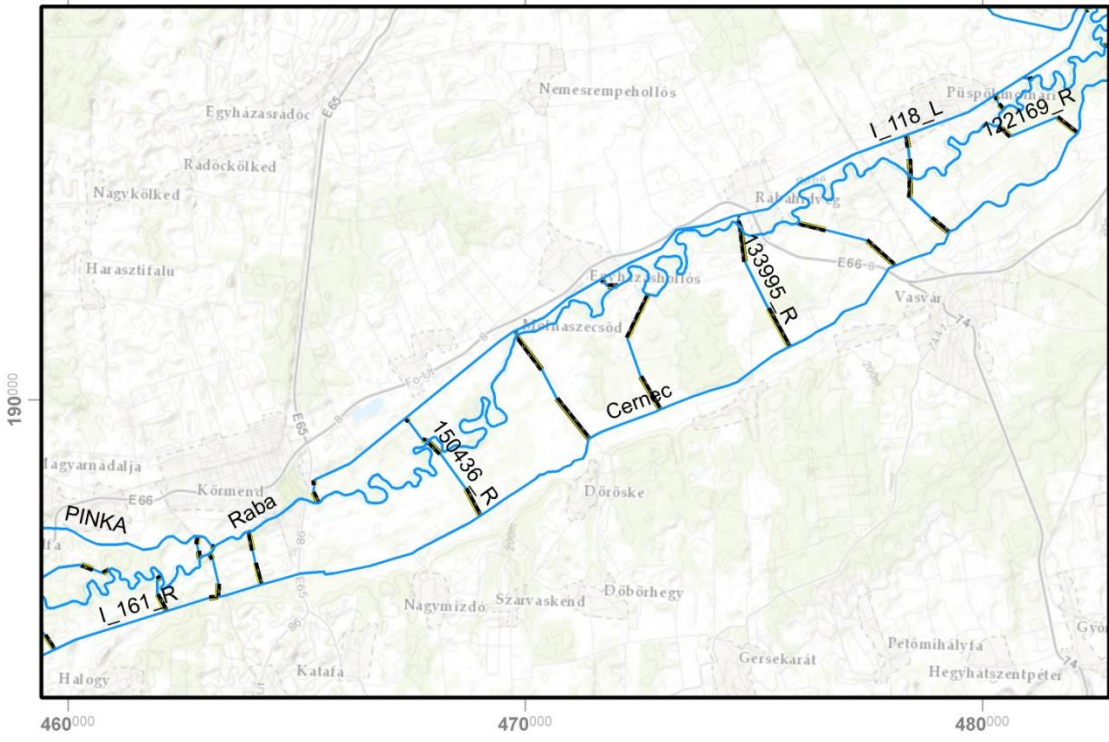
VÍZFOLYÁS	SZAKASZ FELSŐ HATÁRA	FKM	SZAKASZ ALSÓ HATÁRA	FKM
Pinka	Felsőcsatár	34+700	torkolat (Rába)	0+000
Rába	Szentgotthárd	206+000	torkolat (Mosoni-Duna)	0+000
Strém	Heligenbrunn	11+000	torkolat (Rába)	0+000



35. ábra: A Rába-völgy MIKE 11 modelljének helyszínrajzi vázlata a teljes kiterjedésében



36. ábra: A felső Rába-völgy MIKE 11 modelljének helyszínrajzi vázlata Szentgotthárd-Kemenastaródfa között



37. ábra: A felső Rába-völgy MIKE 11 modelljének helyszínrajzi vázlata Körmend-Püspökmolnári között

2.1.3.2. Peremfeltételek

A modell belépő peremein a vízhozam-idősort, az egyetlen kilépő peremén pedig a vízszint-idősort írjuk elő.

15. táblázat: A modell belépő peremfeltételei

VÍZFOLYÁS	PEREM FKM	ELŐÍRT VÁLTOZÓ	IDŐSOR
Lahn-patak	27+000	$Q_{be}(t)$	árapasztó bukó
Pinka	34+700	$Q_{be}(t)$	Felsőcsatár
Rába	206+000	$Q_{be}(t)$	Szentgotthárd
Strém	11+000	$Q_{be}(t)$	Heligenbrunn

2.1.3.3. Vízhhozam-idősorok generálása a belépő peremekhez

A belépő peremek idősorainak statisztikai mutatói (38. - 40. ábra):

Az alábbi táblázatban foglaljuk össze a 6 óra időközű történelmi vízhozam-idősorok és az azok alapján generált 10 000 évnvi szimulációs idősor statisztikáit:

- $r(Q_i, Q_{bef,i})$ keresztkorrelációs együttható a befogadó vízfolyás felső szelvényének idősorával (egyidejű értékek között)
- A Q_i vízhozamértékek átlaga, szórása, mediánja, minimuma és maximuma

Az idősor modellezés során az volt az egyik kritérium, hogy a generált idősor statisztikája (keresztkorrelációja, átlaga, szórása és mediánja) minél közelebb kerüljön a történelmi idősorokéhoz. A maximális vízhozam természetesen nagyobbra várható egy sokkal hosszabb idősorban, ott egyezést nem vártunk el.

16. táblázat: Idősor statisztikák

	KERESZT KORR. [r]	ÁTLAG [m³/s]	SZÓRÁS [m³/s]	MEDIÁN [m³/s]	MIN. [m³/s]	MAX. [m³/s]
Pinka (Felsőcsatár) 12 h (1982 - 2012)						
Történelmi	0,74	3,1	3,7	2,4	0,1	87,0
Generált	0,77	3,4	4,3	2,1	0,1	240,0
Strém (Heligenbrunn) 6 h (1982 - 2012)						
Történelmi	0,67	1,2	3,2	0,6	0,1	88,0
Generált	0,68	1,2	2,8	0,4	0,0	223,0

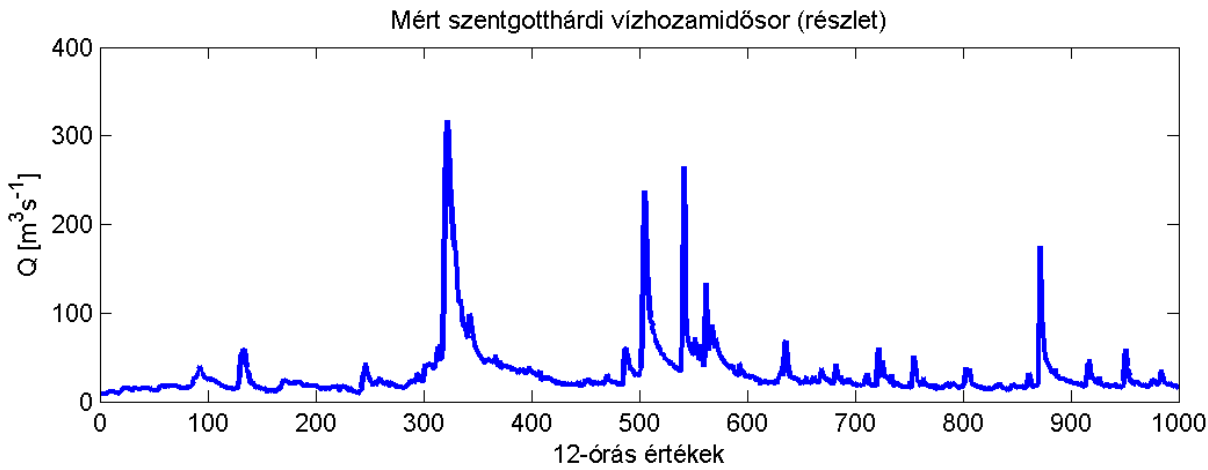
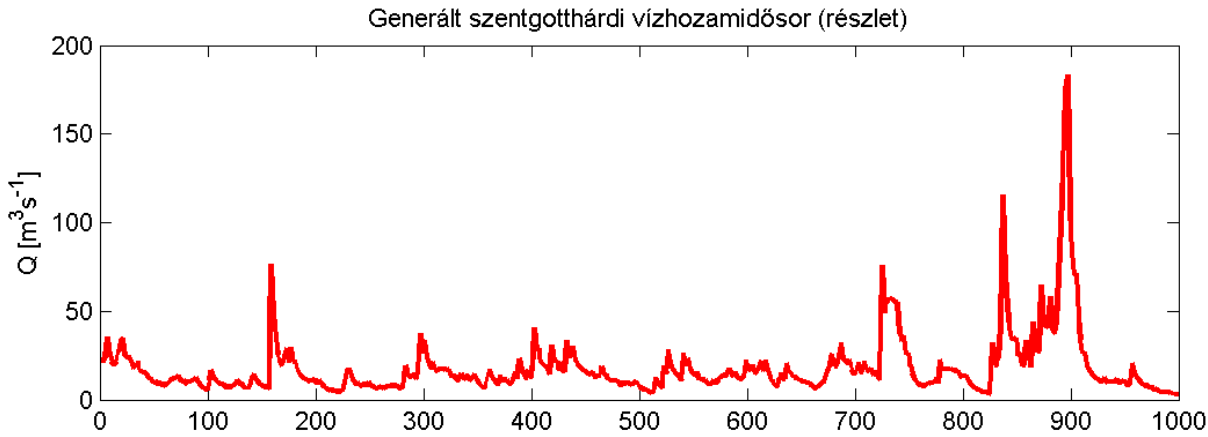
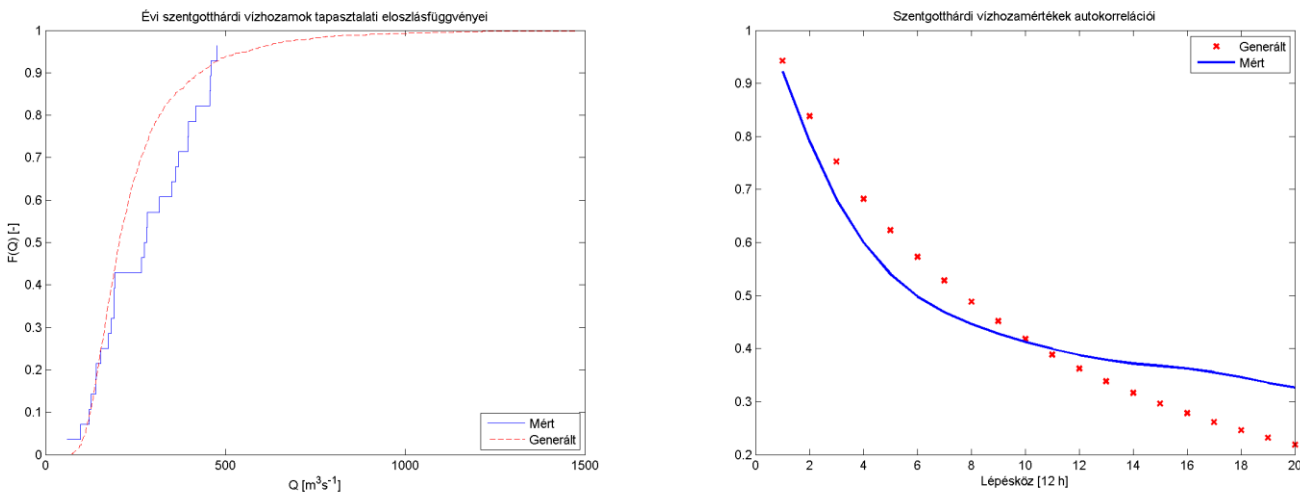
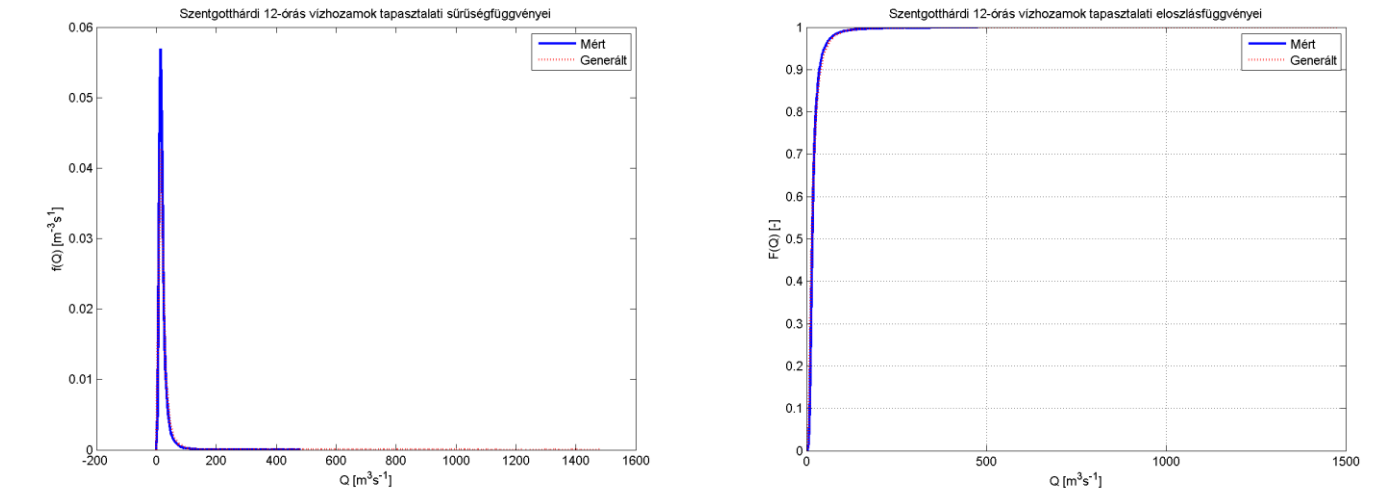
	KERESZT KORR. [r]	ÁTLAG [m³/s]	SZÓRÁS [m³/s]	MEDIÁN [m³/s]	MIN. [m³/s]	MAX. [m³/s]
Rába (Szentgotthárd) 12 h (1985 - 2012)						
Történelmi	0,24	21,7	21,6	16,6	2,7	477,0
Generált	0,22	21,2	23,2	15,2	1,3	1477,0

A következőkben a grafikusan ábrázolható tulajdonságokat mutatjuk be átfogóan az összes belépő szelvényekre:

- 6 órás pillanatnyi vízhozamok tapasztalati sűrűség- és eloszlásfüggvénye
- Éves maximális vízhozamok (NQ) tapasztalati eloszlásfüggvénye
- 6 órás pillanatnyi vízhozamok autokorrelációs függvénye
- A történelmi és a generált idősor véletlenszerűen kiválasztott, 1 000 elemű (azaz 6 000 óra = 250 nap hosszúságú) szakaszának idősora

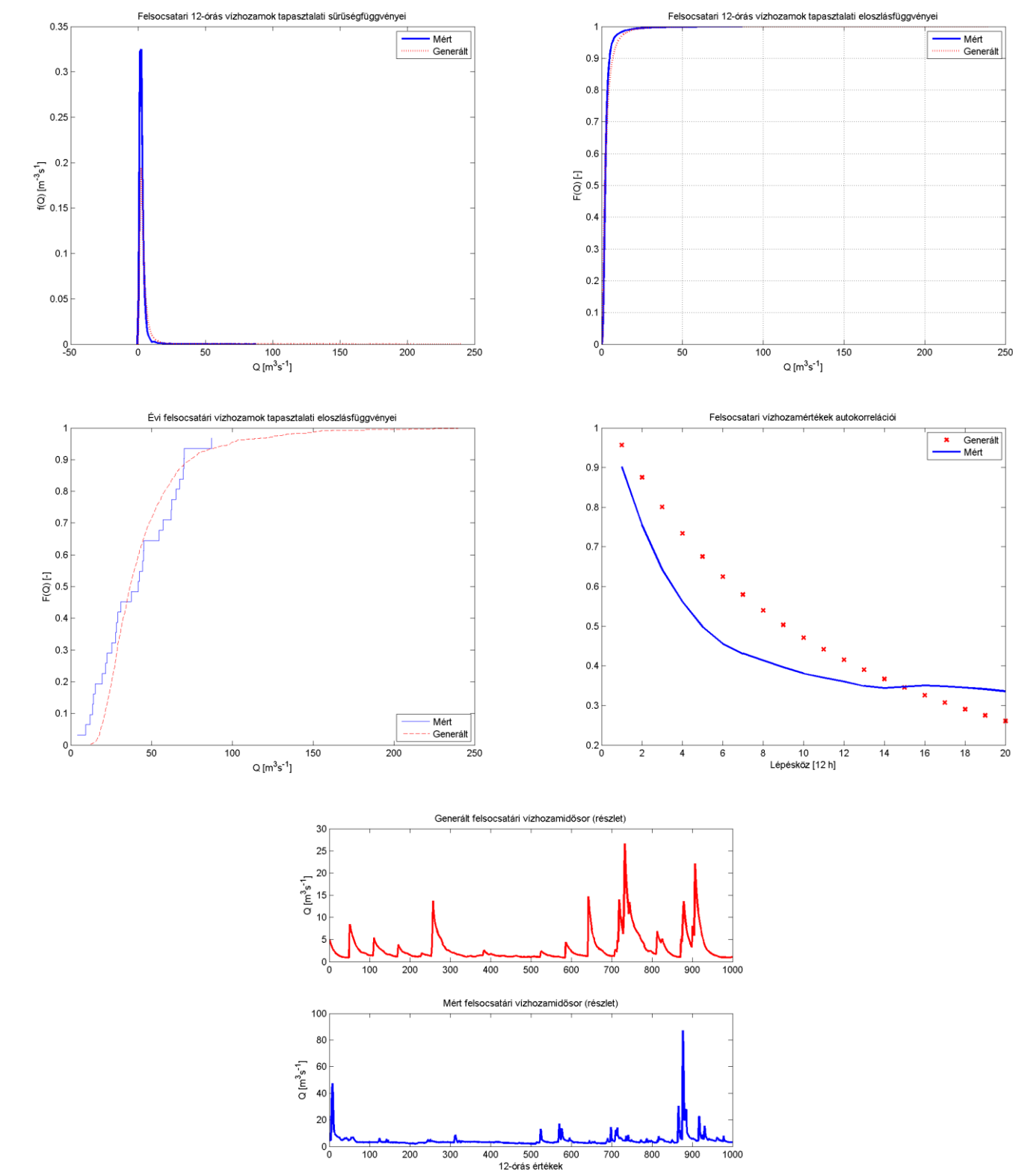
A kék görbék a történelmi („mért”), a piros görbék pedig a generált idősorok tulajdonságait jelölik. A statisztikai eloszlásokban és az autokorrelációs függvényben jó egyezésre törekszünk, míg a legelső ábrán az idősornak csak a jellegét (csúcsosságát, lefutását) várjuk hasonlónak.

Rába, Szentgotthárd idősor – grafikus jellemzők



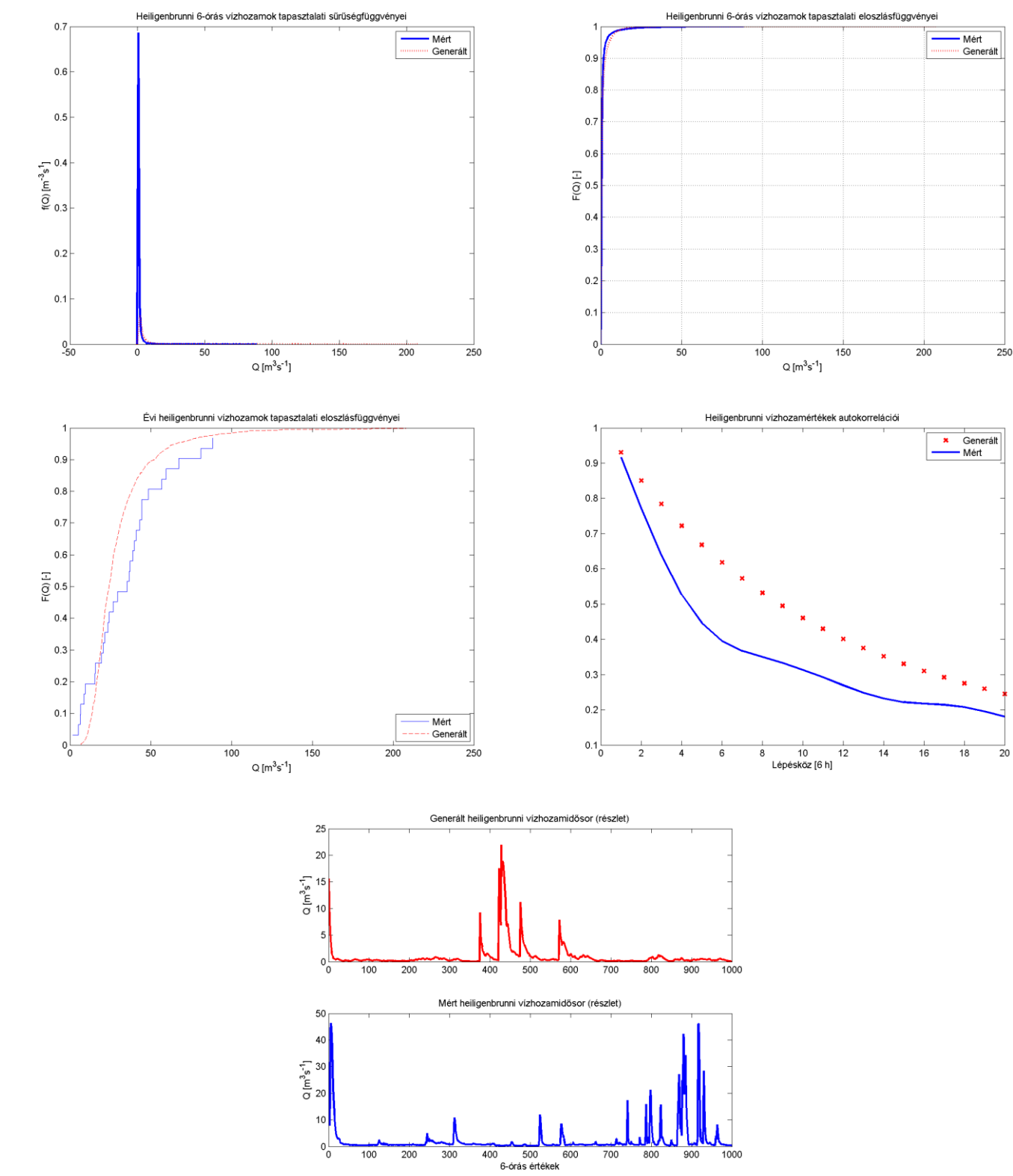
38. ábra: A Rába-Szentgotthárd vízhozam idősor statisztikai jellemzőinek grafikus megjelenítése

Pinka, Felsőcsatár idősor – grafikus jellemzők



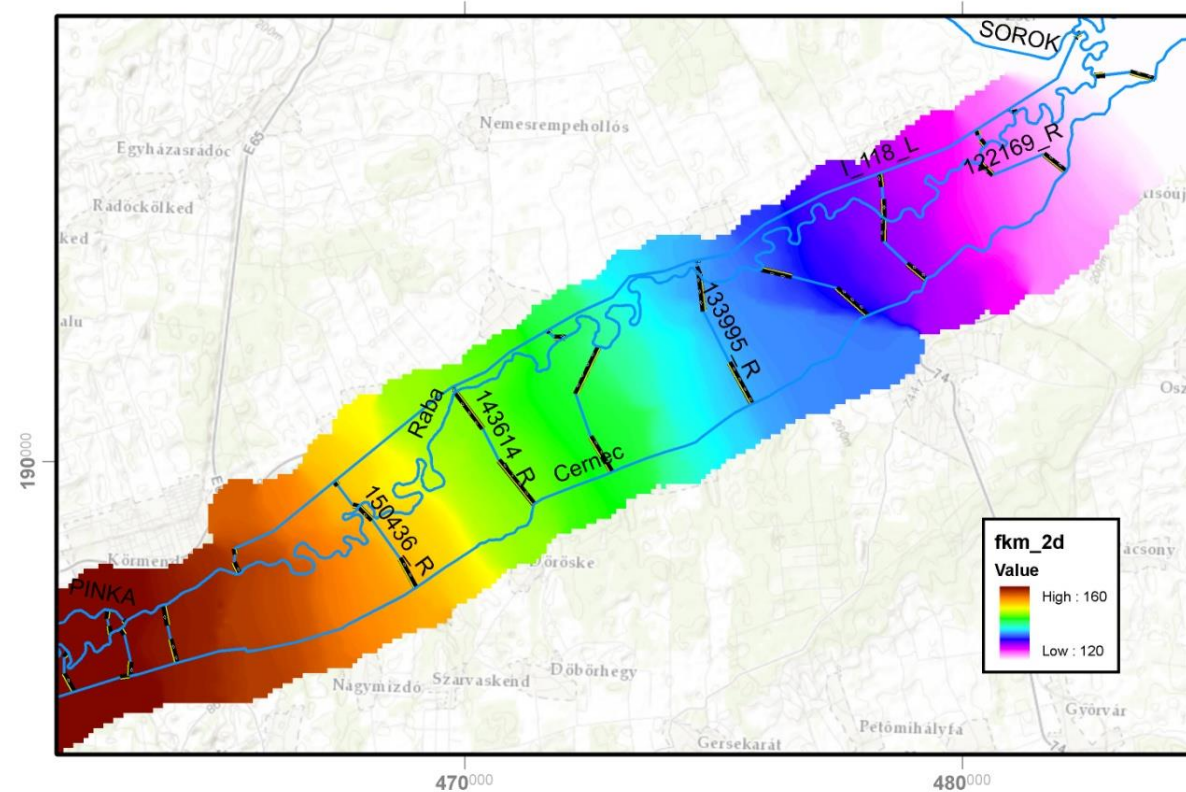
39. ábra: A Pinka-Felsőcsatár vízhozam idősor statisztikai jellemzőinek grafikus megjelenítése

Strém, Heiligenbrunn idősor – grafikus jellemzők



40. ábra: A Strém-Heiligenbrunn vízhozam idősor statisztikai jellemzőinek grafikus megjelenítése

Hasznos, hogy a 2D modellezés a tetőző vízszinteknek nemcsak a hossz-, hanem területi eloszlását is szolgáltatja. Így meg lehet állapítani azoknak a pontoknak a halmazát, ahol ugyanolyan szinten tetőzött az árvíz, mint a Rába középvezetékének egy kiválasztott pontjában. Ezen az elven előállítottuk a Rába-fkm mezőjét, ami egy térinformatikai alkalmazásban is jól használható objektív eszköz például arra, hogy a parti méréseket a Rába középvezetékére vetítsük.



41. ábra: Rába-fkm (modellezett) területi eloszlása Körmen és Püspökmolnári között. A színskála értéktartománya 120+000 és 160+000 fkm közötti.

2.1.4. Jellemző vízhozamokhoz tartozó vízszintek meghatározása

A MÁSZ eloszlását nemcsak az $NQ_{1\%}$ vízhozammal, hanem $(1 \pm 0,05) NQ_{1\%}$ perturbált értékkel is kiszámoltuk. A $MÁSZ(1,05 NQ_{1\%}) - MÁSZ(0,95 NQ_{1\%})$ sávszélesség a vízhozamra való érzékenységet és az ahhoz köthető bizonytalanságot jellemzi. Erősen visszaduzzasztott szakaszokon kicsi, szabad folyású szakaszokon nagyobb ez az érzékenység. Az érzékenység hossz-menti alakulását is figyelembe véve a 2013. március eleji, igen részletes vízszintrögzítés fölött 60–70 cm-es biztonsági magasságot tartottunk. Nem engedjük meg, hogy az új MÁSZ ennél közelebb kerüljön a mérések kiegyenlített burkológörbéjéhez (42. - 43. ábra).

A következő ábráson az új MÁSZ meghatározásának elvét mutatjuk be több változó hossz-szelvényével:

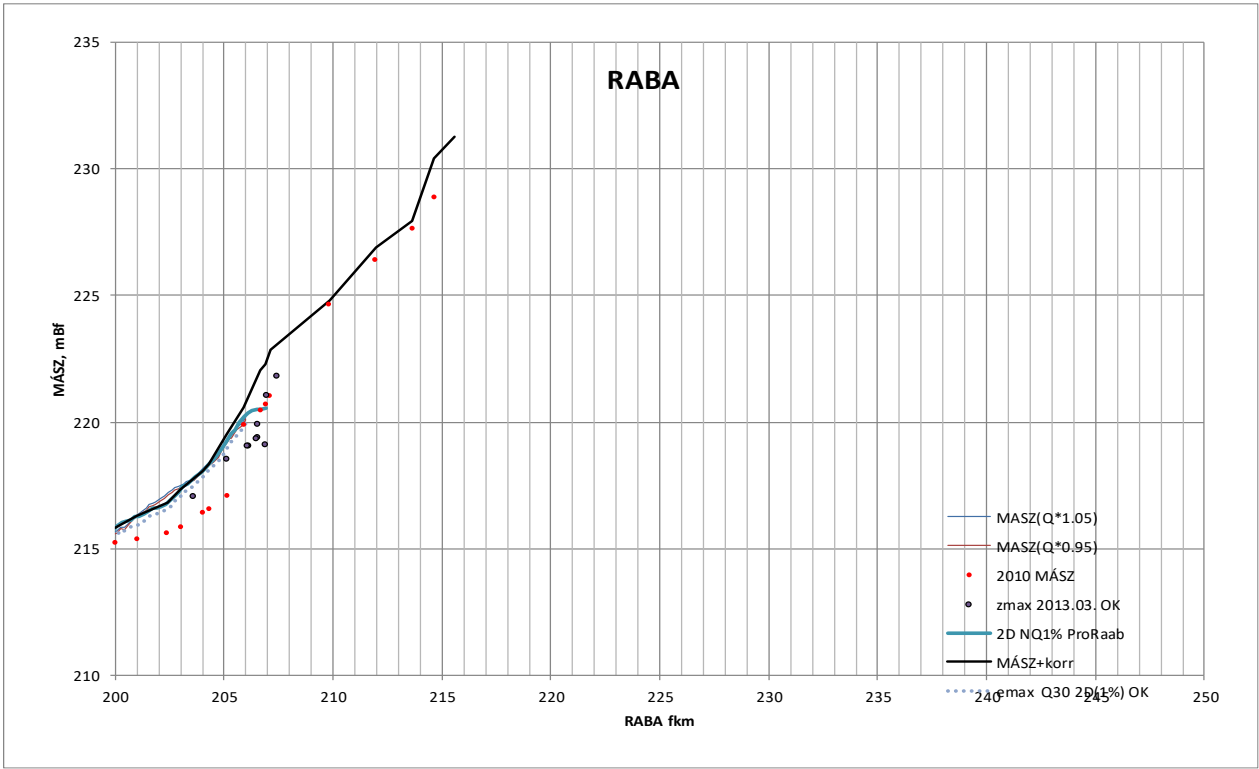
- $MÁSZ(1,05 NQ_{1\%})$, $MÁSZ(0,95 NQ_{1\%})$: a perturbált $NQ_{1\%}$ vízhozamokkal, szimulációkból számított MÁSZ
- 2010MÁSZ: A 2010 óta hatályos MÁSZ
- z_{max} 2013.03.: A 2013. márciusi tetőző vízszintek a Rába középvezetékére vetítve (a módját ld. egy bekezdéssel följebb).

- 2D $NQ_{1\%}$ ProRaab: MIKE 21 FM modellel az 1 %-os vízhozamú árhullámra számolt maximális vízszintek (ProRaab 2011)
- $MÁSZ_{+korr}$: a javasolt új MÁSZ (korrekciókkal)
- $z_{max} Q_{30}$ 2D: MIKE 21 FM modellel az 3,3 %-os vízhozamú árhullámra számolt maximális vízszintek (ProRaab 2011)

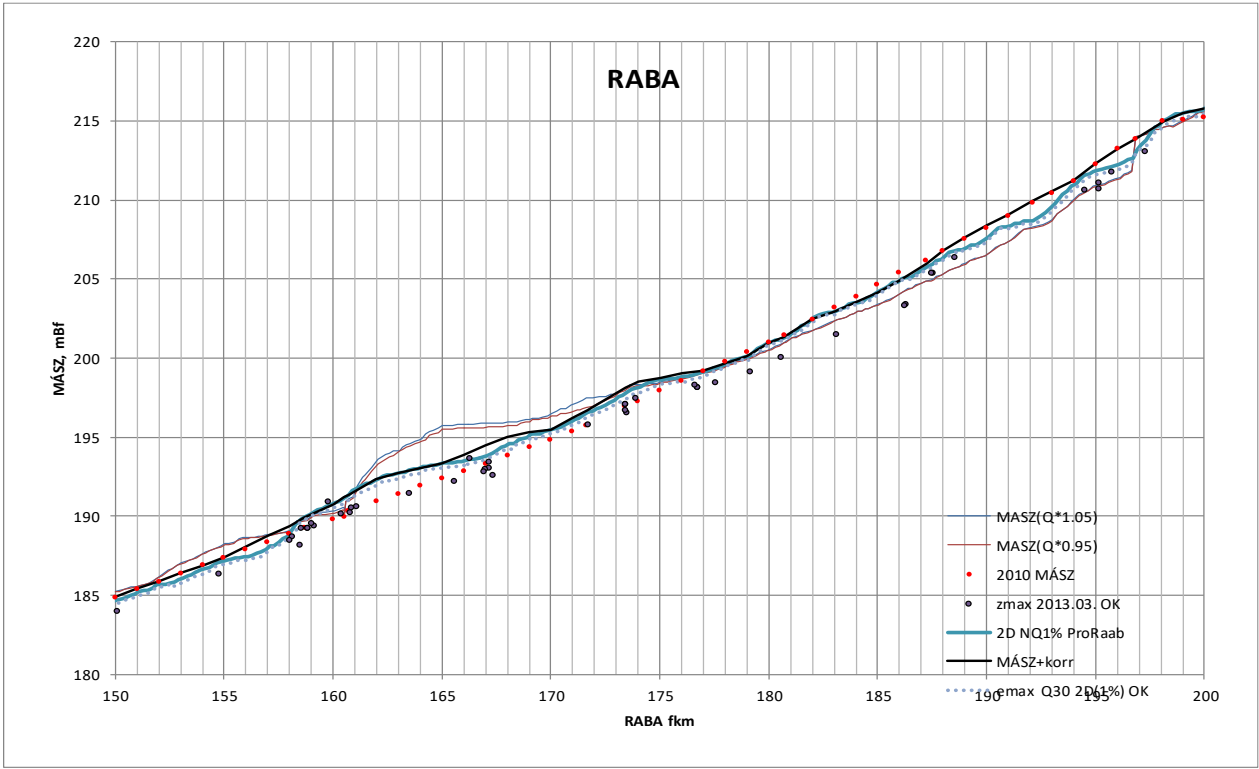
2.1.4.1. A mértékadó árvízszintek felülvizsgálatának eredménye

17. táblázat: Felújított MÁSZ értékek a Rábán

SZELVÉNY [fkm]	MÁSZ [m B.f.]	MEGJEGYZÉS, A MÉRCE HELYE
216+252	231,80	Államhatár
215+600	231,28	
214+650	230,41	Duzzasztó felvíz
213+640	227,93	Szölnöki-patak
211+960	226,89	Szakonyfalui-patak
209+820	224,82	Tótfalusi-patak
207+110	222,87	Szentgotthárdi-patak
206+920	222,30	Duzzasztó felvíz
206+660	222,03	Duzzasztó alvíz
205+888	220,58	Szentgotthárd, v.m., LNV=491
205+130	219,53	Zsida-patak
204+300	218,33	
204+000	218,05	
203+000	217,33	
202+402	216,80	Hársas-patak
201+000	216,28	
200+000	215,79	
199+000	215,51	
198+099	214,96	Háromházi-patak
196+862	213,85	Magyarlaki duzzasztógát
196+000	213,23	
195+000	212,26	
194+000	211,21	
193+000	210,52	
192+114	209,89	Vasszentmihály, 1. számú töltés
191+000	209,10	Vasszentmihály, 1. számú töltés
190+000	208,39	Vasszentmihály, 2. számú töltés



42. ábra: A Rába MÁSZ meghatározásának elemeit bemutató hossz-szelvény



43. ábra: A Rába MÁSZ meghatározásának elemeit bemutató hossz-szelvény

SZELVÉNY [fkm]	MÁSZ [m B.f.]	MEGJEGYZÉS, A MÉRCE HELYE
189+000	207,67	Vasszentmihály, 2. számú töltés
188+000	206,79	
187+241	205,97	Gyarmati-patak
186+000	204,90	
185+000	204,17	
184+000	203,50	
183+000	202,90	
182+000	202,47	
180+708	201,29	Lugos-patak
180+000	200,96	
179+000	200,09	
178+000	199,62	
177+000	199,17	
176+000	199,02	
175+000	198,72	
174+000	198,52	
173+406	198,13	Csákánydoroszlói közúti híd
171+630	196,67	Vörös-patak
171+000	196,21	
170+000	195,49	
169+000	195,35	
168+000	194,98	
167+000	194,51	Pinka bal parti I. rendű védtöltés
166+000	193,85	
165+000	193,33	
164+000	193,07	
163+000	192,70	
162+000	192,31	Pinka bal parti I. rendű védtöltés
160+719	191,37	Körmend-zalalövői vasúti híd

SZELVÉNY [fkm]	MÁSZ [m B.f.]	MEGJEGYZÉS, A MÉRCE HELYE
160+501	191,17	Pinka patak
160+000	190,78	
158+673	189,94	
158+658	189,93	Körmendi közúti híd. v.m., LNV = 520

2.1.4.2. A mértékadó árvízszintek felülvizsgálatának eredménye a Lapincson

A Lapincs rövid magyarországi szakaszát nem vettük át a ProRaab modellből.

A Lapincs hazai 1,3 fkm-ére az új MÁSZ értékeket a magyar-osztrák közös munka keretében készített 2D modellvizsgálat szolgáltatja (ld. Rába).

18. táblázat: Felújított MÁSZ értékek a Lapincson

SZELVÉNY [fkm]	MÁSZ [m B.f.]	MEGJEGYZÉS, A MÉRCE HELYE
0+000	221,00	Torkolat
0+150	221,14	
0+300	221,18	
0+400	221,25	
0+530	221,37	Államhatár bp.
0+800	221,52	
1+100	221,72	
1+370	221,90	Államhatár

2.1.5. A mederszakasz hidrodinamikai modellvizsgálata (2014)

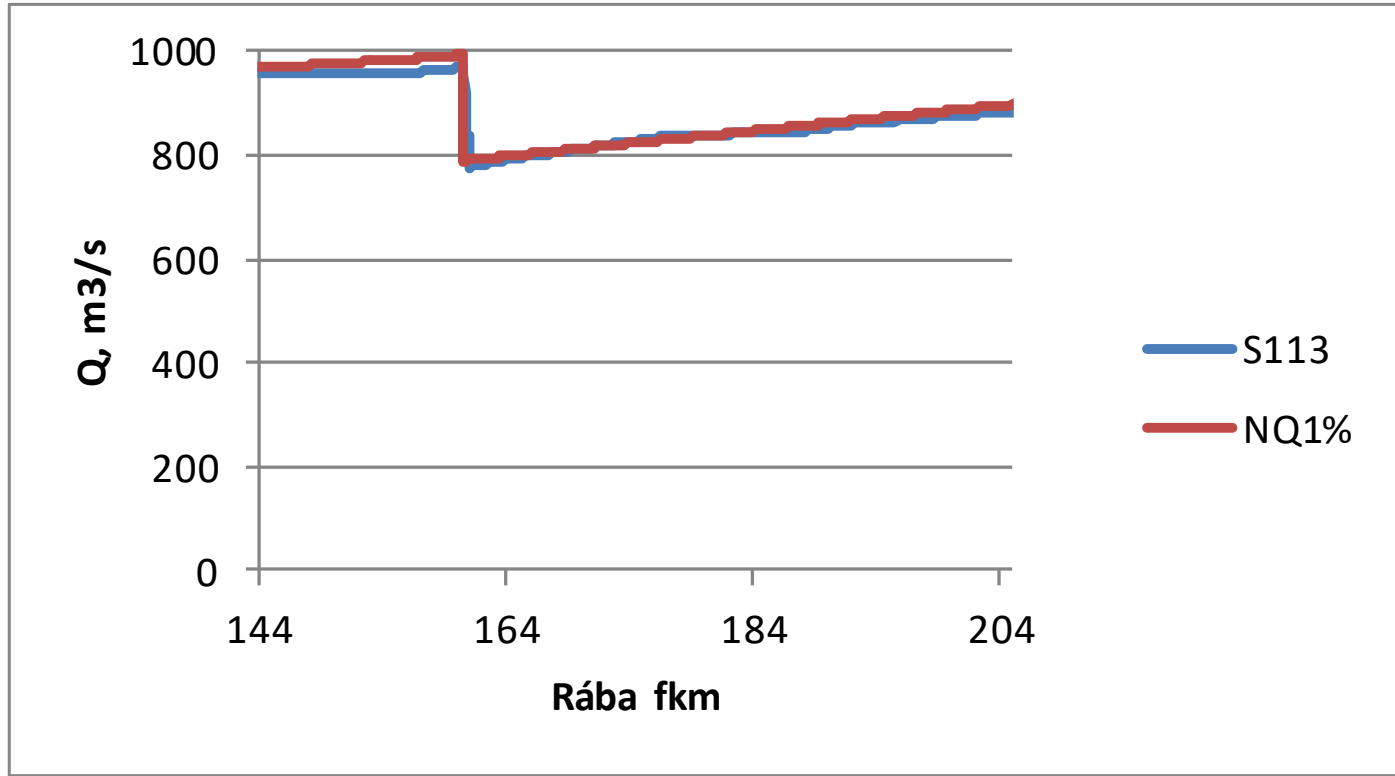
Az NQ_{1%} vízhozamú árhullám lefolyási viszonyait 2D modellezéssel lehet részletesen és kellő pontossággal modellezni a Felső-Rába összetett morfológiájú hullámterén.

2.1.5.1. A modell felépítése

Az NMT céljaira felépített 2D árvízi modell tartalmazza a teljes tervezési szakaszt. A modellbe a legfrissebb felmérések kerültek be a mederről és a terepről. A medermodellt a 2001. évi, átlagosan 200 m szelvényközű mederfelmérés adatait egy, a jelenlegi partvonalakra illesztett görbevonalú rácshálóra interpolálva állítottuk elő. Megállapítható a mederfelmérés helyszínrajzát és a friss LIDAR terepmodellt összehasonlítva, hogy a meder helyenként tekintélyes távolságba vándorolt a 13 év alatt. Itt a legmegfelelőbbnek tűnő közelítésként a régi meder keresztzelvényét a jelenlegi partvonalakhoz mozdítottuk el és úgy interpoláltuk a köztes mederszakaszra.

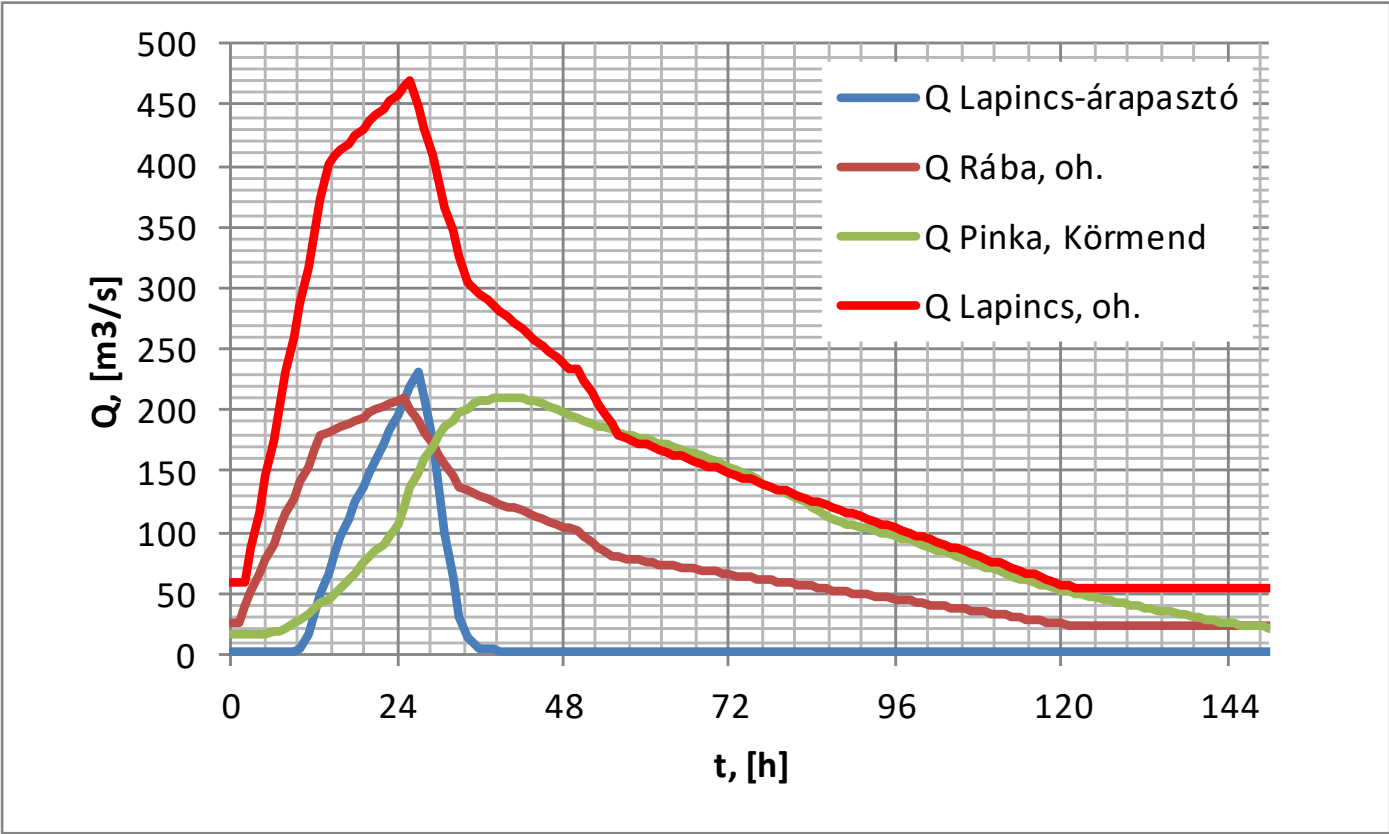
2.1.5.2. Az $NQ_{1\%}$ vízhozamú árvíz lefolyása

A MÁSZ modellezése során ezernél is több árhullámot választottunk ki 1D hidrodinamikai modellezésre, amelyek közül lehetett remélni azt, hogy a folyóhálózat valamely pontján beállítja a MÁSZ-t. Ezeknek az eredményei között utólag találtunk olyan árhullámot (a 113. sorszámút), amelynek a tetőző vízhozama Szentgotthárdtól Körmendig végig megközelítette az $NQ_{1\%}$ hossz-szelvényét, a Pinka torkolatánál is hozzávetőlegesen pontos lépcsővel.



44. ábra: A 113. sorszámú MÁSZ árhullám tetőző vízhozamainak alakulása (kék vonal) és az $NQ_{1\%}$ hossz-szelvény (piros vonal) a Szentgotthárd-Körmend szakaszon.

Így ezzel az egy árhullámmal 1 %-os valószínűségű állapotot tudunk előírni a Szentgotthárd alatti szakaszon. A következő grafikonon mutatjuk ennek a mértékadó árvíznek a 2D modell belépő szelvényeibe meghatározott árhullámképeit.

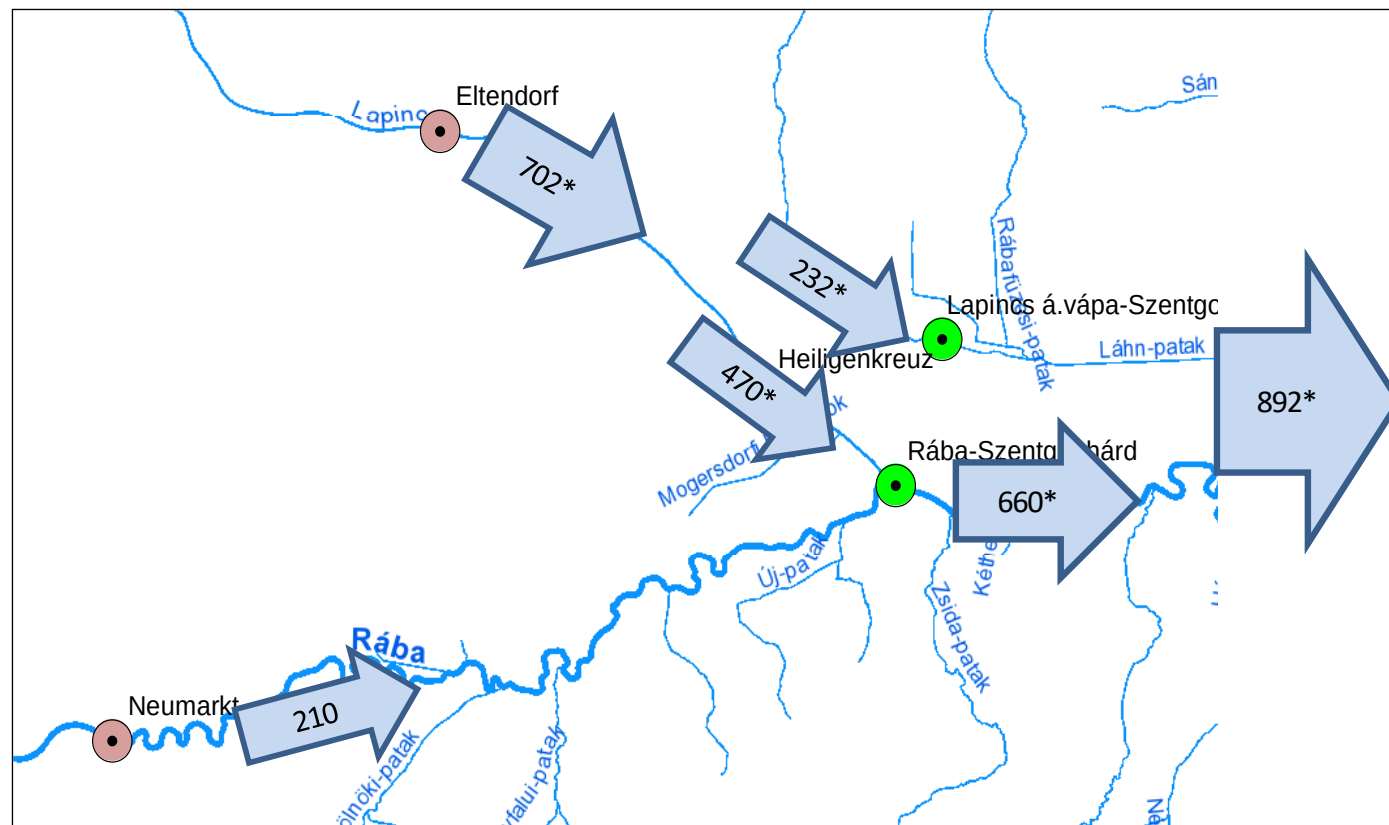


45. ábra: A 2D modell belépő szelvényeibe meghatározott, a Szentgotthárd-Körmend szakaszon mértékadó árhullámképek.

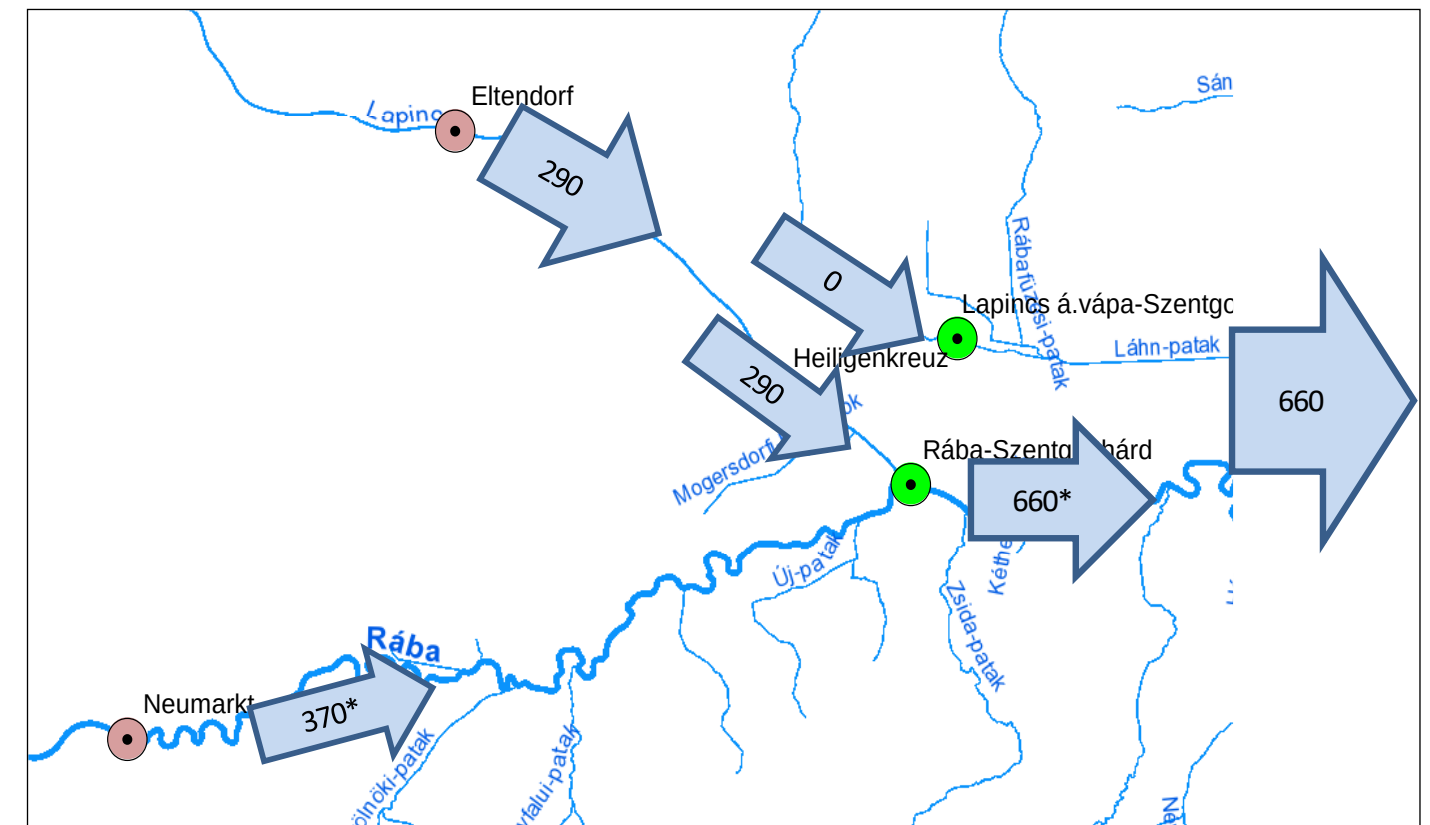
A Rába és a Lapincs országhatáron belépő peremszelvényeibe a Rába, Szentgotthárd szelvény maximálisan $660 \text{ m}^3/\text{s}$ vízhozamát szét kellett osztani. Ehhez a Lapincson feltételeztünk $NQ_{1\%} = 460 \text{ m}^3/\text{s}$ csúcshozamú árvizet és a csillapodási tényezőt $\lambda = 0,025$ -re vettük föl:

$$Q_{\text{Rába,oh}}(t) = \frac{1}{1-2\lambda} \frac{200}{660} Q_{\text{Rába,Szentgotthárd}}(t+2h),$$
$$Q_{\text{Lapincs,ph}}(t) = \frac{1}{1-2\lambda} \frac{460}{660} Q_{\text{Rába,Szentgotthárd}}(t+1h).$$

A generált hat órás időközű értékek között lineárisan interpoláltuk a vízhozamokat. A Pinka körmendi szelvényébe már transzformáltan érkezett az árhullám, ezért simább ott a görbe.



46. ábra: A Szentgotthárd-Körmend szakaszon mértékadó árhullámok maximális vízhozamai (m^3/s). A számértékek melletti csillagok azt jelzik, hogy azok megegyeznek az évi 1 %-os valószínűségű vízhozammal.



47. ábra: A Szentgotthárd feletti szakaszon mértékadó árhullámok maximális vízhozamai (m^3/s). A számértékek melletti csillagok azt jelzik, hogy azok megegyeznek az évi 1 %-os valószínűségű vízhozammal.

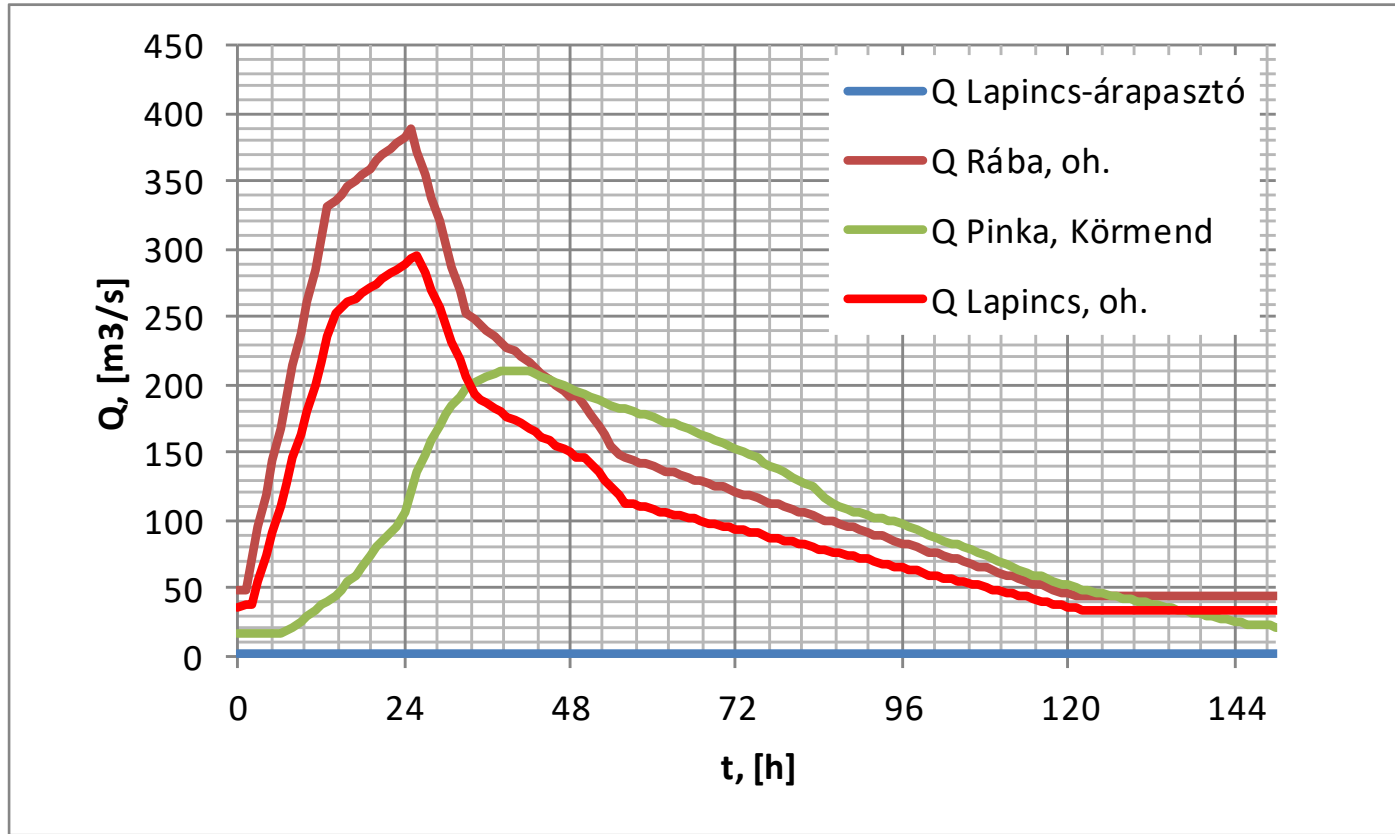
A Szentgotthárd fölötti Rábára az előző árhullám nem lehetett 1 %-os valószínűségű, ezért oda egy másik árvízi helyzetet tekintettünk mértékadónak. Megfontoltuk, hogy a szakasz rövidségét kihasználva permanens állapottal közelítsük az évi 1 %-os valószínűségű árhullám tetőzését, ahogy azt a Werner Consult (2012) is tette a kistérségi modelljében, de ezt végül elvetettük, mert a valós árhullámokkal szemben a permanens lefolyás a szakasz teljes hosszában megőrizte volna a vízhozamát, míg a valós árhullámok tetőző hozama a Szentgotthárd–Pinka-torkolat közötti szakaszon mintegy 10 %-ot csillapodik.

A Rába és a Lapincs országhatáron belépő peremszelvényeibe a Rába-Szentgotthárd szelvény maximálisan $660 \text{ m}^3/\text{s}$ vízhozamát ezúttal 370–290 arányban osztottuk szét a Rába javára (a csillapodási tényező itt is $\lambda = 0,025$):

$$Q_{\text{Rába,oh}}(t) = \frac{1}{1-2\lambda} \frac{370}{660} Q_{\text{Rába,Szentgotthárd}}(t+2h),$$

$$Q_{\text{Lapincsh}}(t) = \frac{1}{1-2\lambda} \frac{290}{660} Q_{\text{Rába,Szentgotthárd}}(t+1h).$$

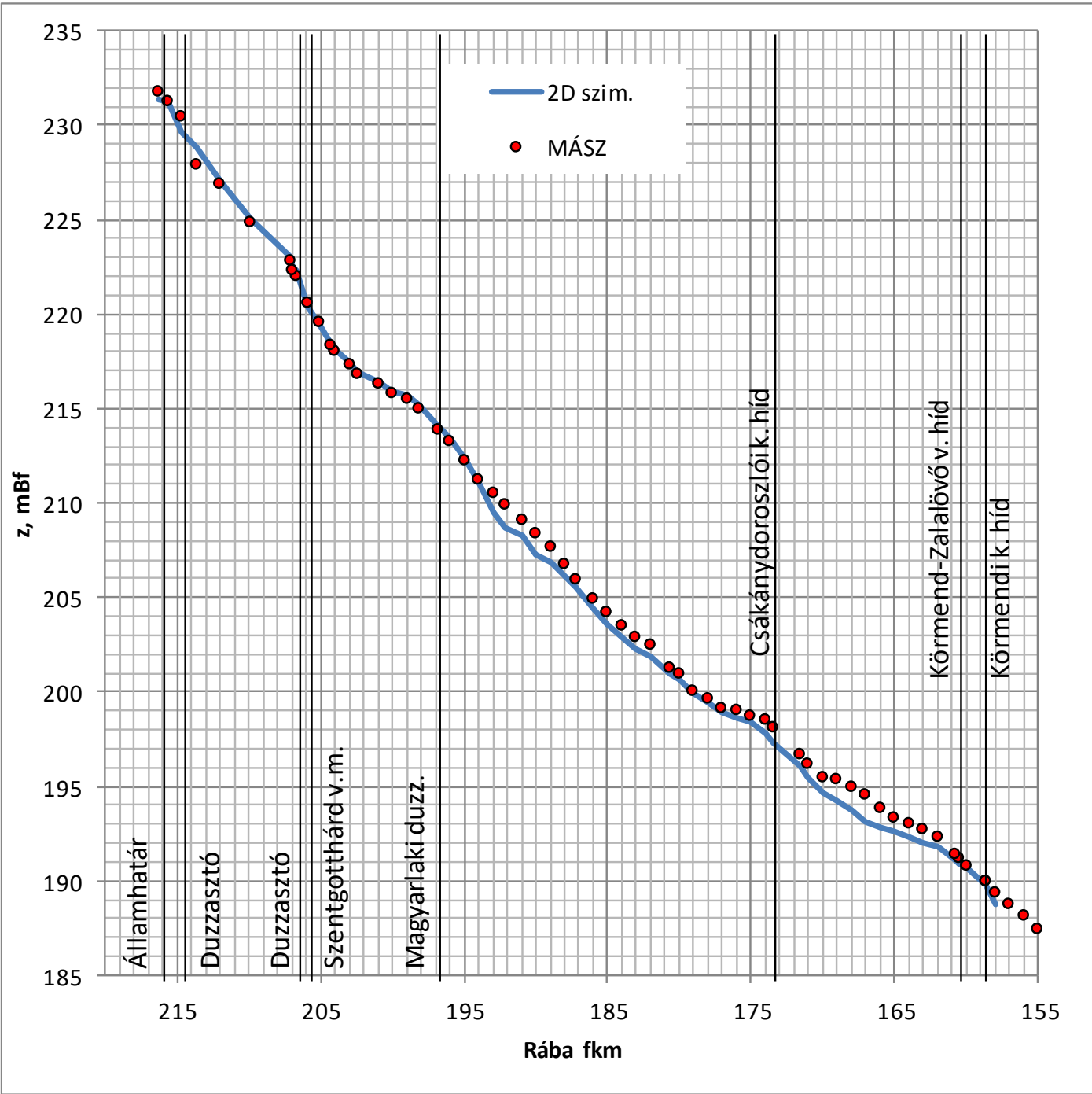
A Lapincs-árapasztó ebben az esetben nem lép működésbe, mert a Lapincs nem éri el a $400 \text{ m}^3/\text{s}$ küszöbszintet.



48. ábra: A 2D modell belépő szelvényeibe meghatározott, a Szentgotthárd feletti szakaszon mértékadó árhullámképek

2.1.5.3. Felszíngörbe

A modellezett maximális vízszintek a Rába középvonala mentén ábrázolva változó esést mutatnak. Az 1D leképezés eredendő nehézségei miatt a MÁSZ ezen a szakaszon a ProRaab 2D modelltanulmánya alapján (2011) adódott. A mostani 2D modellezés Szentgotthárd térségében visszaigazolta ennek a helyességét, Csörötnek és a Pinka torkolata térségében azonban az NQ_{1%} tetőző vízszintek több mint 1 m-rel a MÁSZ alatt adódtak. Ezt az eltérést elsősorban az okozza, hogy a Rába középvonala értelmzett MÁSZ-t a biztonság érdekében nem engedjük az ártér széléről odavetített 2009. évi tetőző vízszintek alá süllyedni, márpedig ez a keresztirányú vetítés a meanderező Rába miatt bizonytalanul végezhető el. Az is megállapítható, hogy a MÁSZ-t a Rába felső szakaszán egy 2D mezővel lenne célszerű leírni, vagy legalábbis az ártér bal és a jobb peremének szelvényezett vonala mentén.

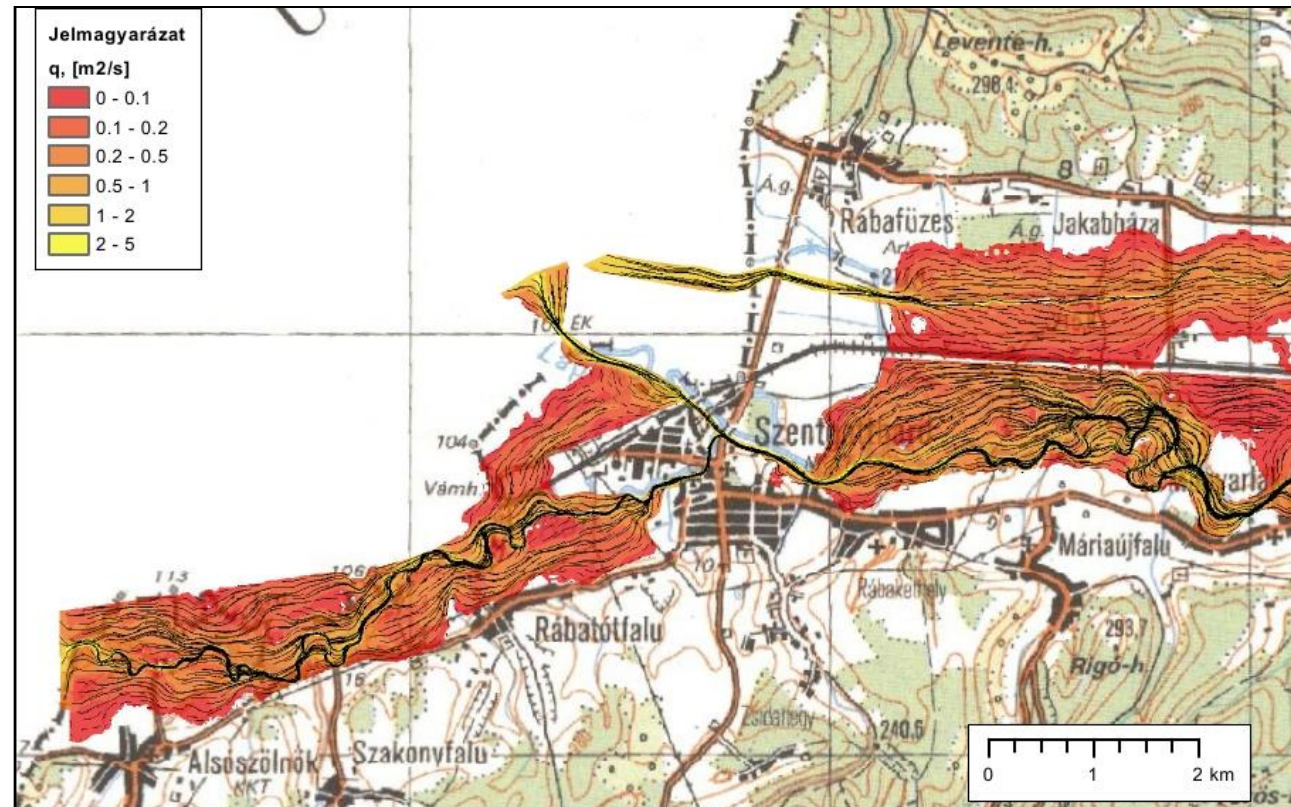


49. ábra: Hossz-szelvény a Rába-meder mentén. Folytonos görbe = az NQ_{1%} árhullám tetőző vízszintjei; piros körök = MÁSZ.

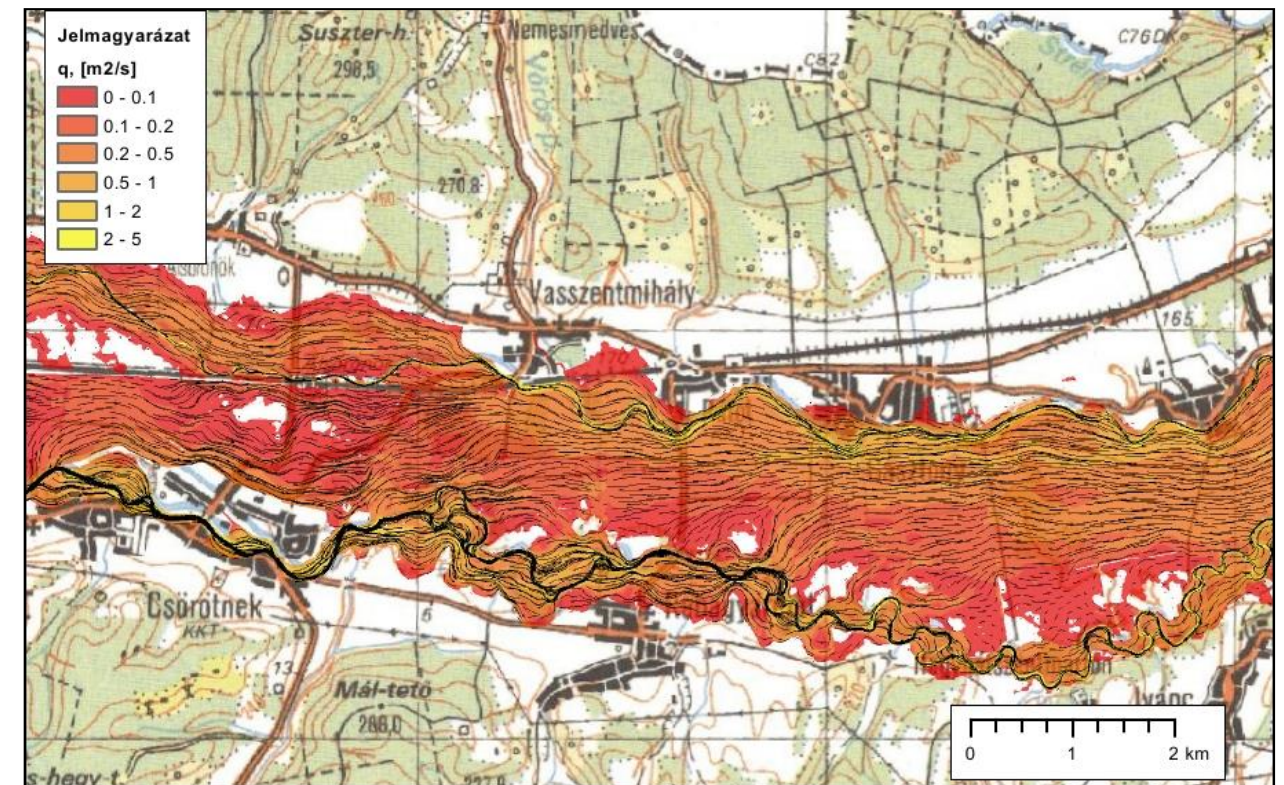
2.1.5.4. Áramkép

Területileg változó, hogy a Lapincs és a Rába modellezett NQ_{1%} árhullámai közül melyik eredményezte a magasabb vízszintet, ráadásul mindkét árhullám a hossz mentén nem egyidejűleg tetőzött. A lefolyást olyan eredő térképeken elemeztük, amelyek minden pontban a két árhullám közül a magasabban tetőzőnek az értékeit veszik át. Az árvízlevezető sávok kijelöléséhez pedig mértékadónak logikusan a vízszint tetőzésével egyidejű fajlagos vízhozamok mezőjét vettük.

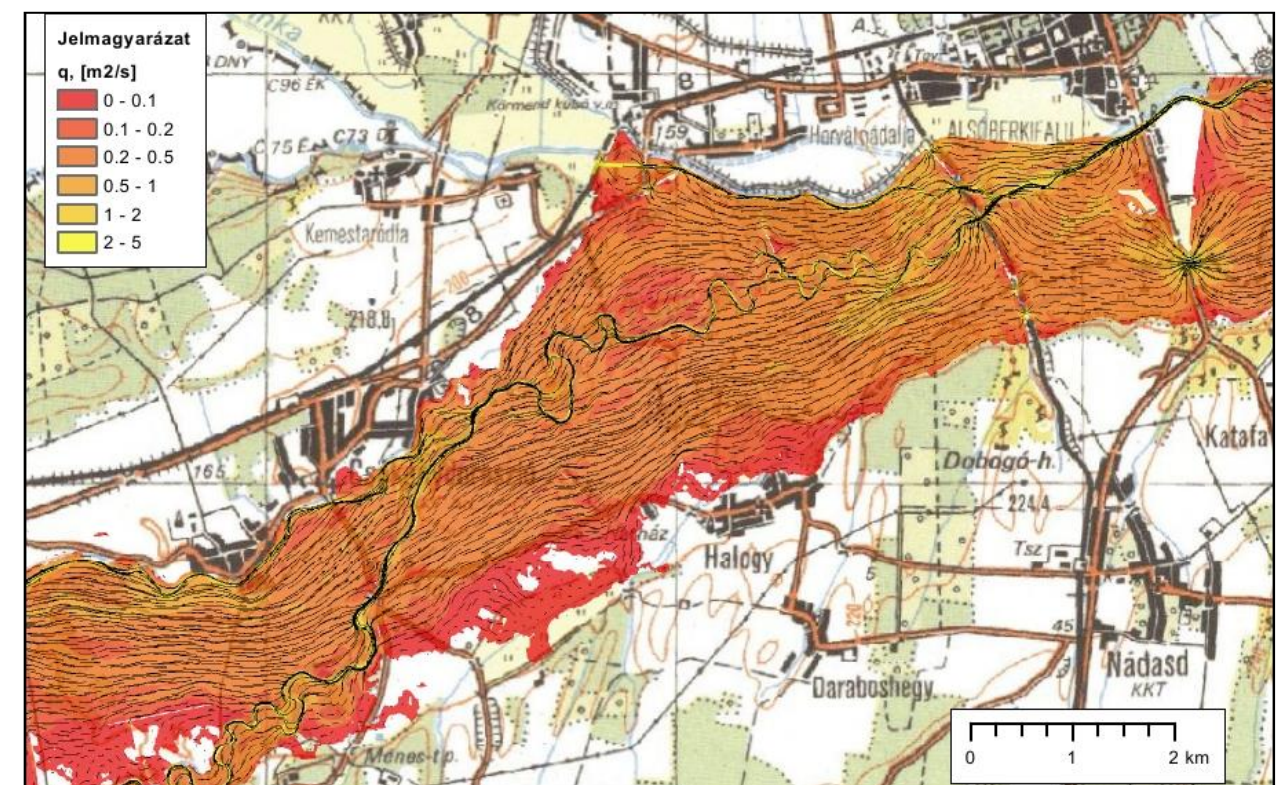
A következő ábráson (50. - 52. ábrák) az eredő fajlagos vízhozammezőt és áramképet szemléltetjük. Tettén érhető, hogy a Rába kanyargó medrét nem követi az ártéri lefolyás, így a kisebb vízmélység és érdekesebb közeg ellenére a kanyarok belső ívében a terepen nagy a vízszállítás. A Rába övzátónya azonban a kanyarok burkoló határvonala mögött egy nehezen keresztezhető gerincet alkot. Az 1 %-os árvizek idején a Lahn-patak mélyebb ártere válik az elsődleges terepi levezető sávzá.



50. . ábra Az NQ1% árvíz maximális fajlagos vízhozammezője és áramképe az országhatár-Szentgotthárd-Magyarlak szakaszon



51. ábra: Az NQ1% árvíz maximális fajlagos vízhozammezője és áramképe a Csörötnek-Csákánydoroszló szakaszon.



52. ábra: Az NQ1% árvíz maximális fajlagos vízhozammezője és áramképe a Csákánydoroszló-Körmend szakaszon.

2.1.5.5. Alkalmazott simaságok

A különböző érdességű területhasználati osztályok simaságait a 2009. júliusi árvízre ($Q_{\max, \text{Szentgotthárd}} = 566 \text{ m}^3/\text{s}$) kalibráltuk és a 2013. februári árvízre ($Q_{\max, \text{Szentgotthárd}} = 418 \text{ m}^3/\text{s}$) igazoltuk. Mivel ezeknek a hozama legalább ötödével elmarad az 1 % valószínűségű vízhozamtól ($NQ_{1\%, \text{Szentgotthárd}} = 660 \text{ m}^3/\text{s}$), ezért csak mérsékelt megbízhatósággal vagyunk képesek számítani a mértékadó árvízi lefolyást a referenciaállapotban.

19. táblázat: A kalibráció eredménye

SIMASÁGI OSZTÁLY	MANNING-FÉLE SIMASÁG [m ^{1/3} /s]
Meder	25
Nyílt ártér	8
Erdős ártér	5

Az ártér szélén kialakuló vízszintek elsősorban a nyílt terep simaságára érzékenyek, másodsorban pedig a meder és az erdő simaságára. Ha pedig a Rába menti felszingörbét tekintjük, akkor a meder simasága kapja a legnagyobb fontosságot a területhasználati osztályok közül. Egy olyan fiktív modellváltozatban, amelyben a teljes árteret letisztítottuk – ennek a hatását $k = 30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ egyenletes terepi simasággal jellemeztük – a Rába mentén a tetőző vízszintek 0,5 – 0,9 m-rel csökkentek. Ez természetesen nem egy reális változat, de mutatja a csupán a területhasználat változtatásával elérhető maximális apasztást.

2.1.5.6. Numerikus megoldás

Az árvízi lefolyás modellezéséhez a SRH-2D v2.2 szoftvert alkalmaztuk. A folyószakasz számítási rácshálója háromszög és négyszög alakú elemekből áll és rugalmasan illeszkedik a medrekhez és a töltésekhez. Ennek a térbeli felbontása a hullámtéren átlagosan 30 - 50 m-es, a medrekben és a töltések mentén hosszirányban 30 m, keresztirányban pedig 4 - 5 m. Az SRH-2D véges térfogat elvű numerikus eljárással oldja meg a szabadfelszínű, turbulens vízmozgások alapegyenleteit, és eredményként a vízmélység és a mélységátlagolt sebességmezőit szolgáltatja a rácselemekre kiátlagolva. A szimulált árhullámok három óra időközű mezőiből származtattuk a maximális vízszintek és vízmélységek eloszlását, valamint az ezekkel egyidejű áramlási sebességvektorokat és fajlagos vízhozamokat.

2.2. A nagyvízi meder zonációjának meghatározása

A nagyvízi meder kezelése során az egyik legfontosabb feladat az, hogy ne csak a nagyvízi meder kiterjedését, az elöntéssel érintett területek lehatárolását végezzük el, hanem különböző kategóriákba soroljuk ezeket a mederrészeket. A kategorizálás célja, hogy feltárjuk, a nagyvízi szelvény egyes részei milyen mértékben vesznek részt a vízszállításban. A folyók medrében és hullámterén a különböző vízszállítási képességgel jellemezhető sávok együttesét a nagyvízi meder zonációjának nevezzük.

A nagyvízi mederkezelési tervekben megfogalmazott előírások, korlátozások az egyes zónákhoz igazodnak.

A különböző zónák fogalmának meghatározása a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet 1. § 7. pontjában szerepel.

„7. levezető sávok: a nagyvízi meder azon részei, amelyek az árvíz és a jég elvezetésében részt vesznek, ezek:

- a) *elsődleges levezető sáv: a nagyvízi meder azon része, ahol az árvízi vízhozamok és a jég a legkedvezőbb áramlási viszonyok mellett vonulnak le,*
- b) *másodlagos levezető sáv: jelentősen részt vesz az árvizek levezetésében,*
- c) *átmeneti levezető sáv: az árvizek által időszakosan elöntött területrész,*
- d) *áramlási holttér: területrész, ahol nincs áramlás, de mint tározó térfogat szerepe van az árvizek levonulásában”*

A zonáció meghatározása során kiindulási adatként a hidrodinamikai modellek által számított különböző áramlási paramétereket használtuk fel. Első körben a nagyvízi meder fajlagos vízhozam (q , m^2/s) mezőit vizsgáltuk meg, amely a függély menti középsebesség és a vízmélység szorzata, és megmutatja, hogy egységnyi szélességű szelvényterület mekkora vízhozamot szállít. Az egyes zónák közötti fajlagos vízhozam értékhatárokat az adott folyóra, vagy folyószakaszra jellemzően, a teljes értékkészlet figyelembevételével határoztuk meg.

Ezek a paraméter jelleghatárok a 06.NMT.01. tervezési területen az alábbiak.

A Rába Körmend és Szentgotthárd közötti szakaszán:

- elsődleges levezető sáv: $> 3,00 \text{ m}^2/\text{s}$
- másodlagos levezető sáv: $3,00 - 1,00 \text{ m}^2/\text{s}$
- átmeneti levezető sáv: $0,05 - 1,00 \text{ m}^2/\text{s}$
- áramlási holttér: $0,00 - 0,05 \text{ m}^2/\text{s}$

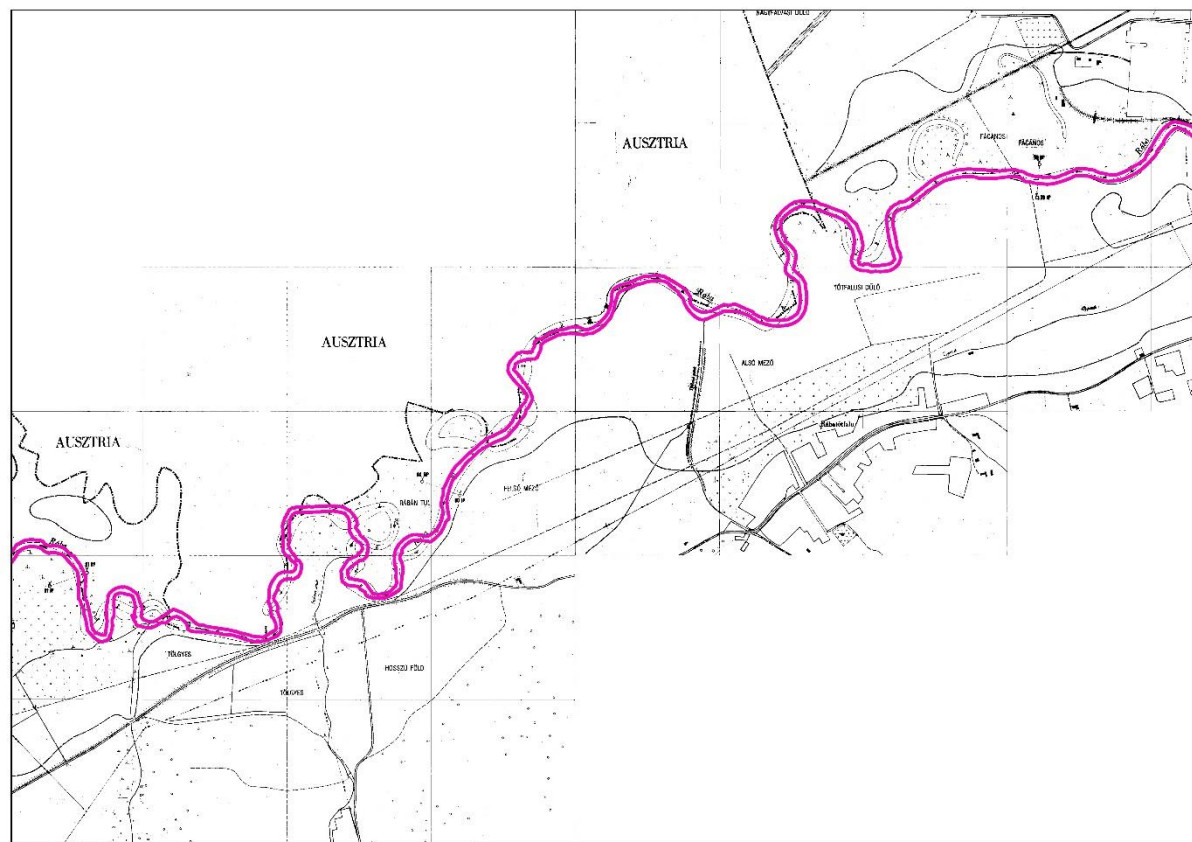
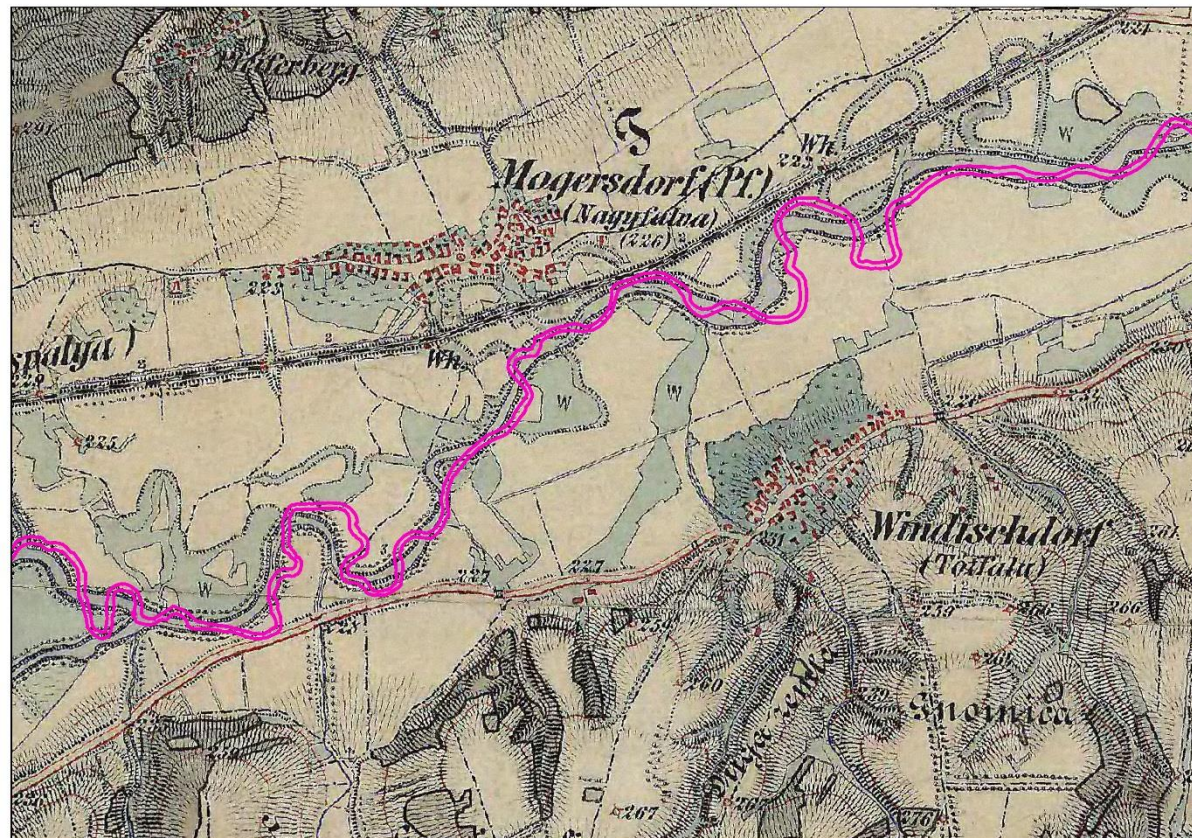
A fajlagos vízhozam intervallumok alapján automatikusan generált levezető sávokat a következő lépésben manuálisan finomítottuk és simítottuk, amihez figyelembe vettük a hidrodinamikai modellek által számított sebességeloszlást és áramképeket is. A zónák véglegesítése során az is szempont volt, hogy a partvonalak által kijelölt főmeder és vízszállító mellékágak besorolása csak elsődleges levezető sáv lehet. A zónahatárok simításakor alapelvnek tekintettük, hogy a sávok között ne maradjanak olyan foltok, amelyek a pontos értékkel definiált paraméterhatároknak köszönhetően keletkeztek az elsődlegesen generált állományban. Ennek megfelelően a végleges nagyvízi zonáció a tényleges áramlási viszonyoknak megfelelő, hidraulikailag korrekt sávokból áll. A Rába érintett szakasza nagyvízi medrének zonációja az 5.5. - 5.6. részletes helyszínrajzon látható.

A nagyvízi meder árvízlevezető képességének megőrzéséhez, illetve javításához szükséges építési és erdőgazdálkodási előírásokat a 3.6. fejezetben részletesen ismertetjük az egyes zónákra értelmezve.

2.3. A lefolyási viszonyok romlása, a feltöltődés és a medermélyülés okainak értékelése, tendenciája

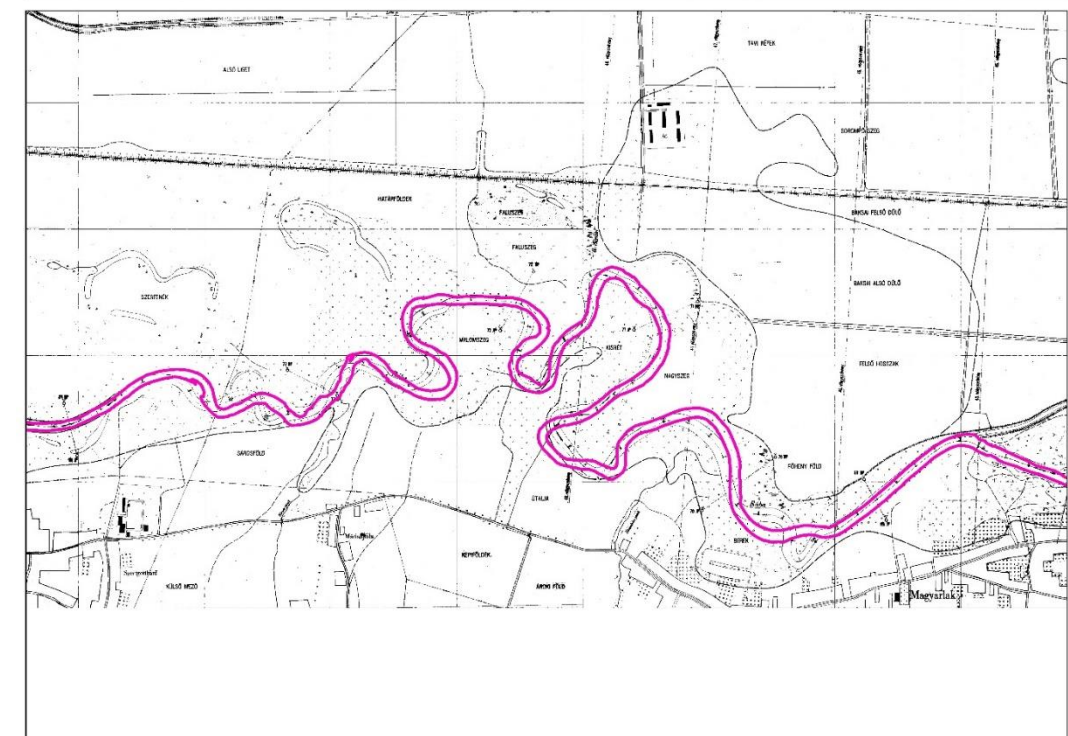
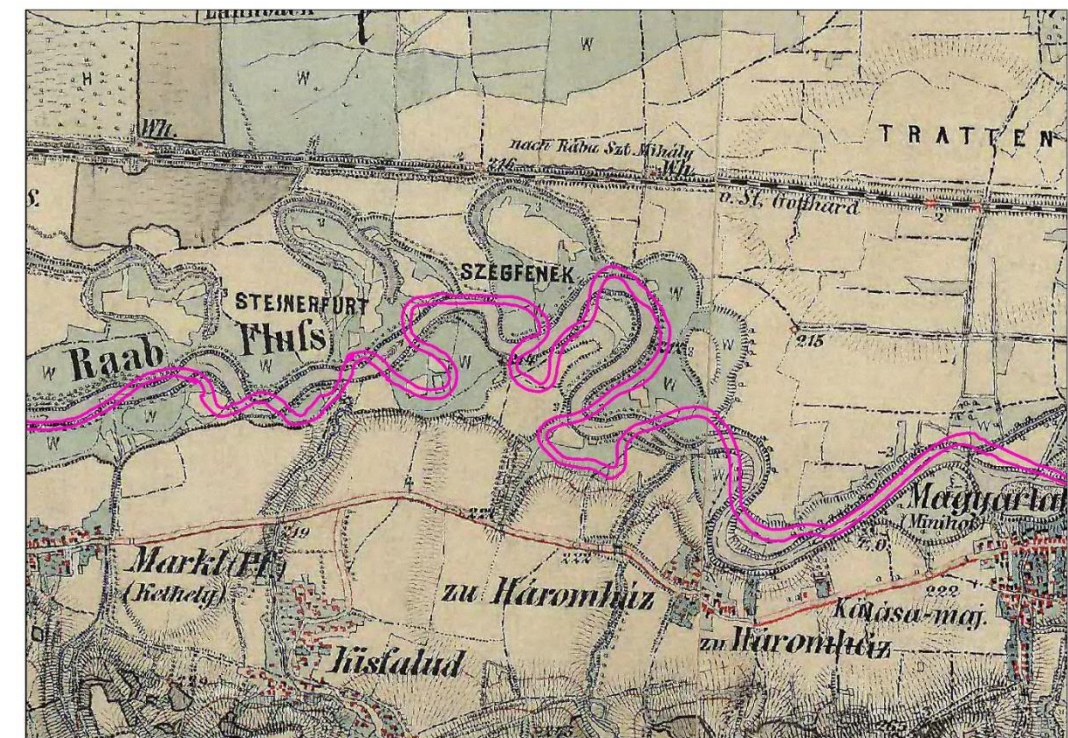
2.3.1. A folyó medrének hosszú távú, horizontális irányú változásai

A folyó medervándorlásának vizsgálata a szabályozatlan szakaszokon a harmadik katonai felmérés (kb. 1880), a Rába folyó állapotfelvétele 86+260 - 211+320 (1979), illetve a 2013-as LIDAR felmérés kiértékelése alapján történt (53. - 56. ábrák).



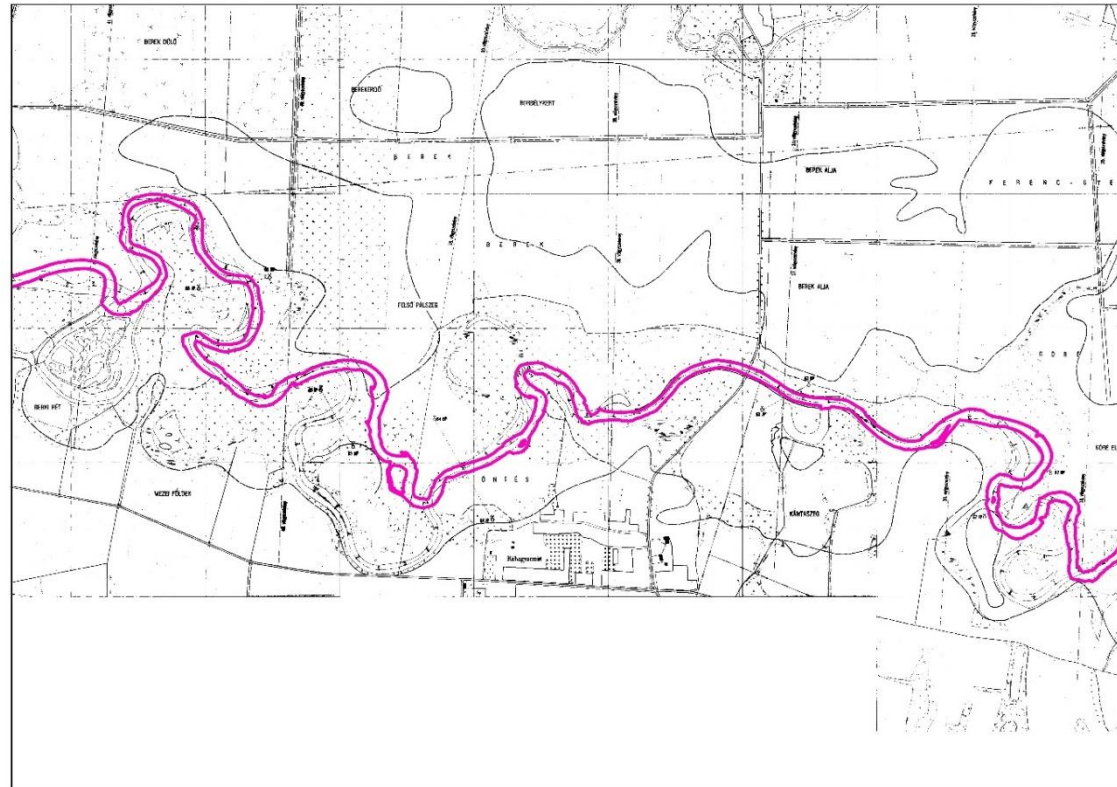
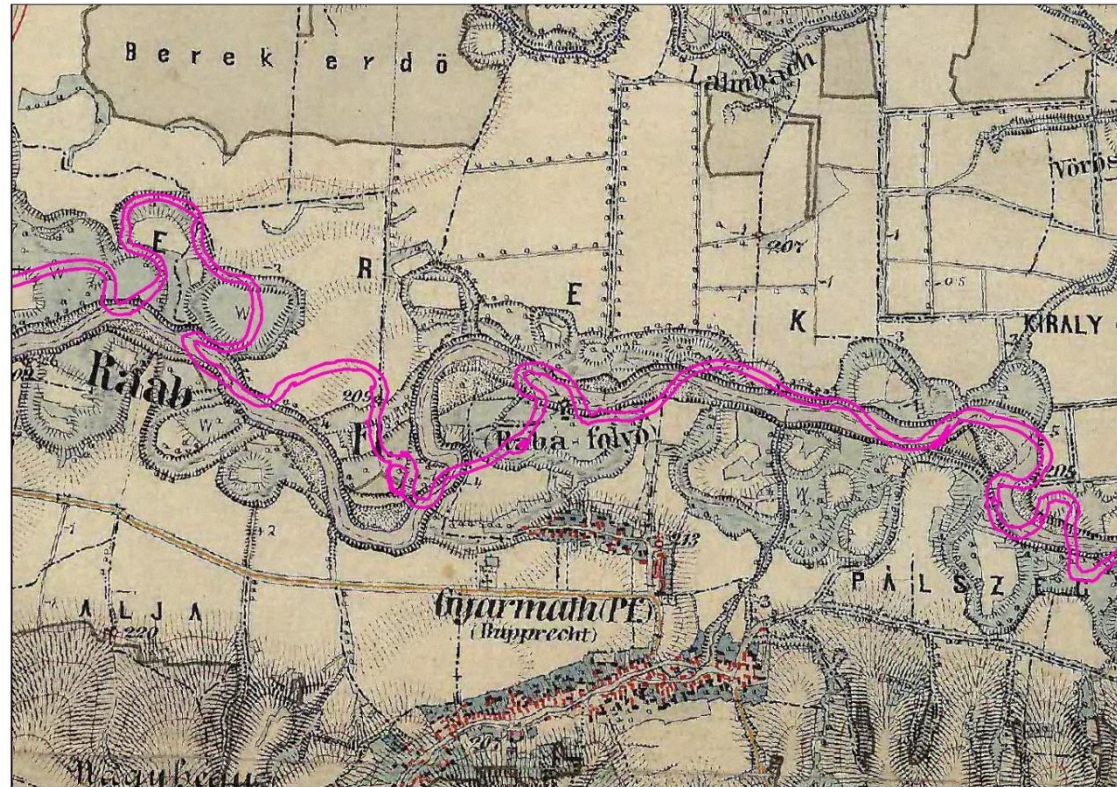
53. ábra: Rába folyó állapotfelvetele 86+260 - 211+320 (1979), illetve a 2013-as LIDAR felmérés kiértékelése alapján

Rábatótfalu térségében a Rába mind az 1880-as, mind az 1979-es állapotokhoz képest jelentősen túlfejlődött, egyes helyeken csupán közvetlenül a vasúti és közúti töltések mellett fogták meg a kanyarulatokat. Több túlfejlett kanyar lefűződött és holtágat képez.



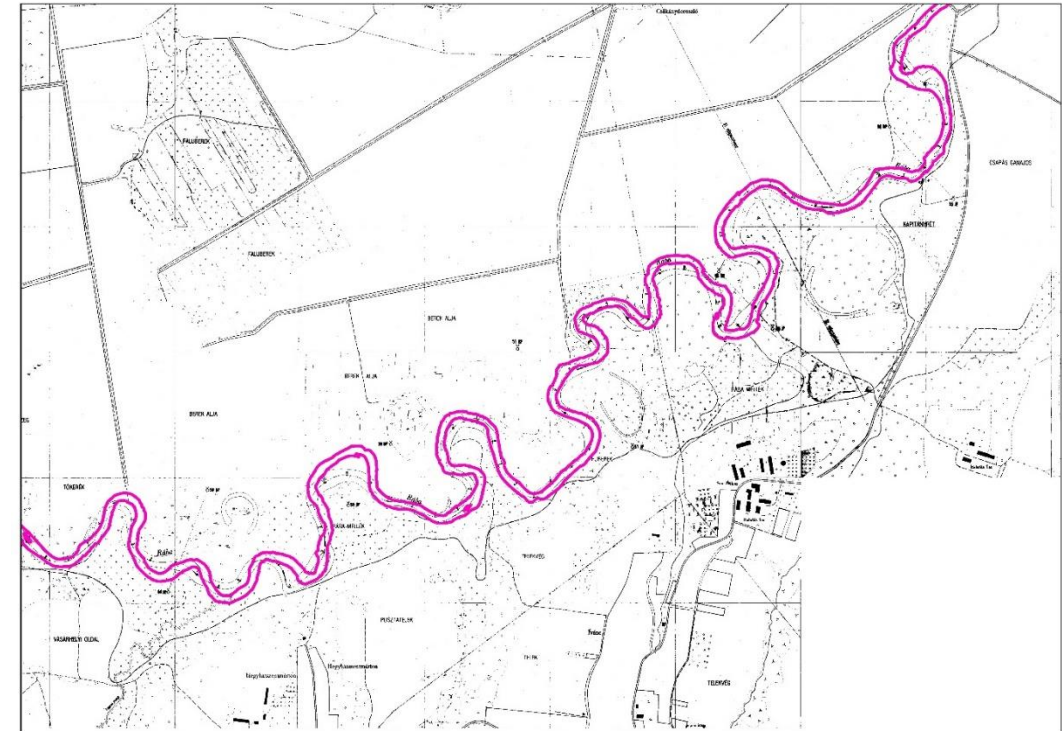
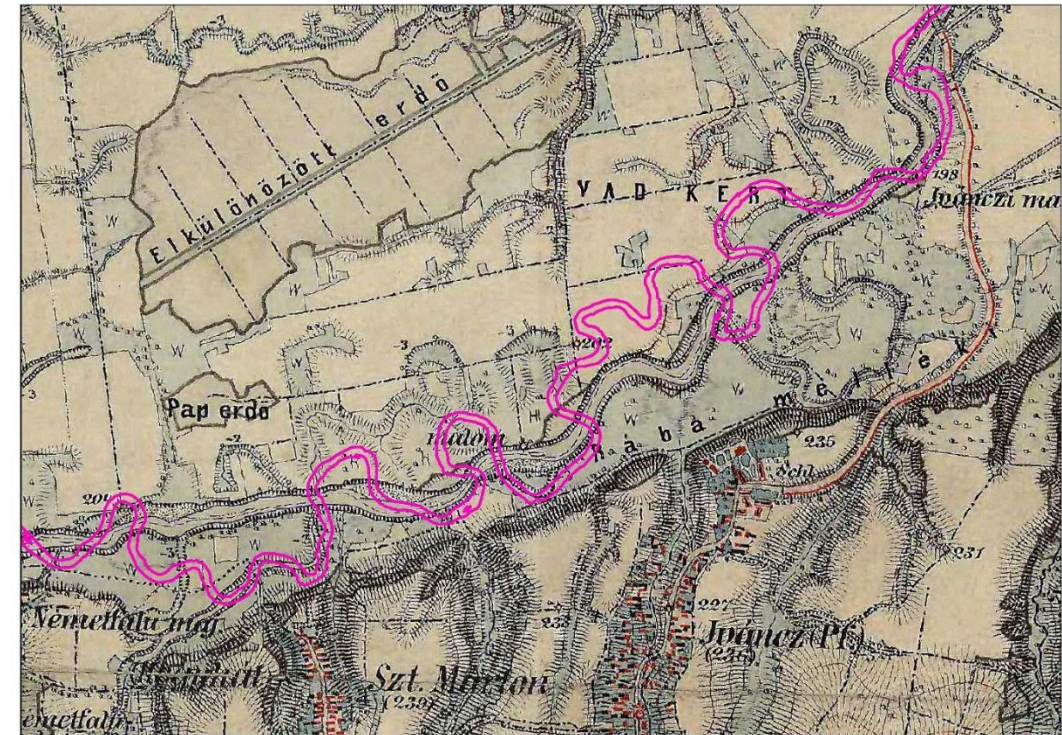
54. ábra: Medervándorlás Rábatótfalu térségében

A Magyarlak feletti szakaszon jól látszódik a fejlődés a kanyarokon, amik mára Ω kanyarrá fejlődtek. Megjegyzendő, hogy a kanyarulatfejlődés még a Csörötneki erőmű felvízcsatornáját is érintette az 1880-as évekhez képest, amit partvédő művekkel sikerült megfogni a múlt században.



55. ábra: Medervándorlás Magyarlak feletti szakaszon

Rábagyarmat térségében szintén túlfejlett, vagy már lefűződött kanyarulatok sora váltja egymást, mely alól egyedüli kivételt a múlt században épült közúti híd környezete jelent, melyet partvédő művekkel sikerült állandósítani. Megemlítendő a Rábagyarmattól nyugatra fekvő holtág, mely csupán a közút elérését követően fűződött le.



56. ábra: Medervándorlás Rábagyarmat térségében

Ivanc környezetében a harmadik katonai felmérés során készített térképen látható meder meglepően egyenesnek mutatkozik, főképpen az 1979-es és a 2013-as állapothoz viszonyítva, melyek egy erősen meanderező, túlfejtett kanyarulatok sorát magában foglaló medret mutat.

2.3.2. A folyó medrének hosszú távú, vertikális irányú változásai

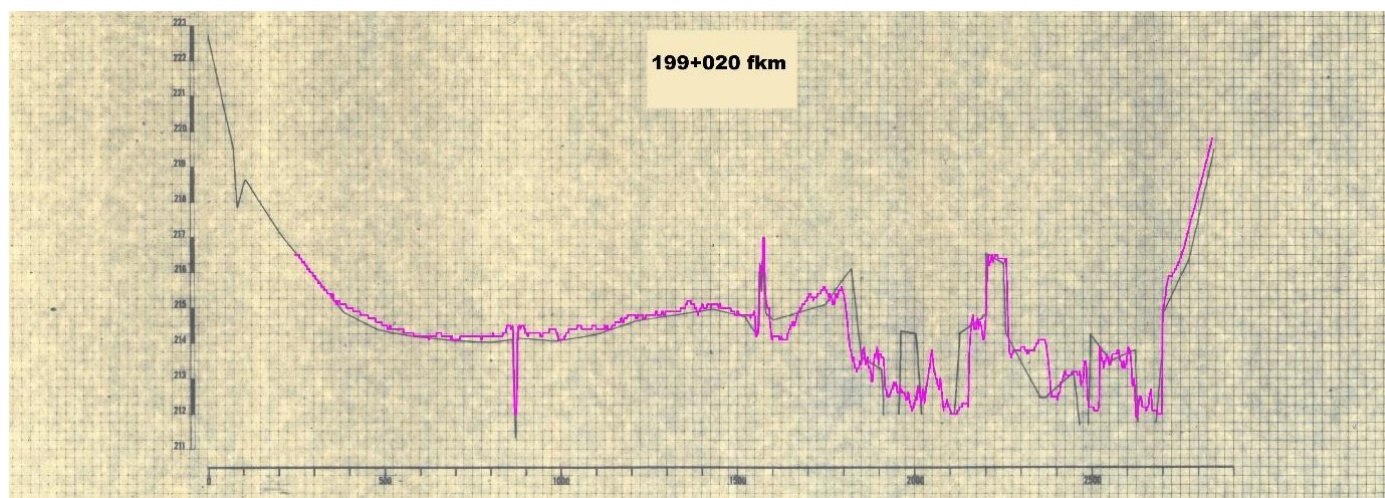
A folyó jellemzően közepes mennyiségű vegyes hordalékot szállít, melynek szemcsemérete kis – közepes, a meder mintázata meanderező.

Káros kimosódások a teljes vizsgált szakaszon előfordulnak, azonban azok megszüntetése különösen a külterületi szakaszokon az ingatlan tulajdonosokra hárul a Rába „vadvízi” jellege miatt.

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

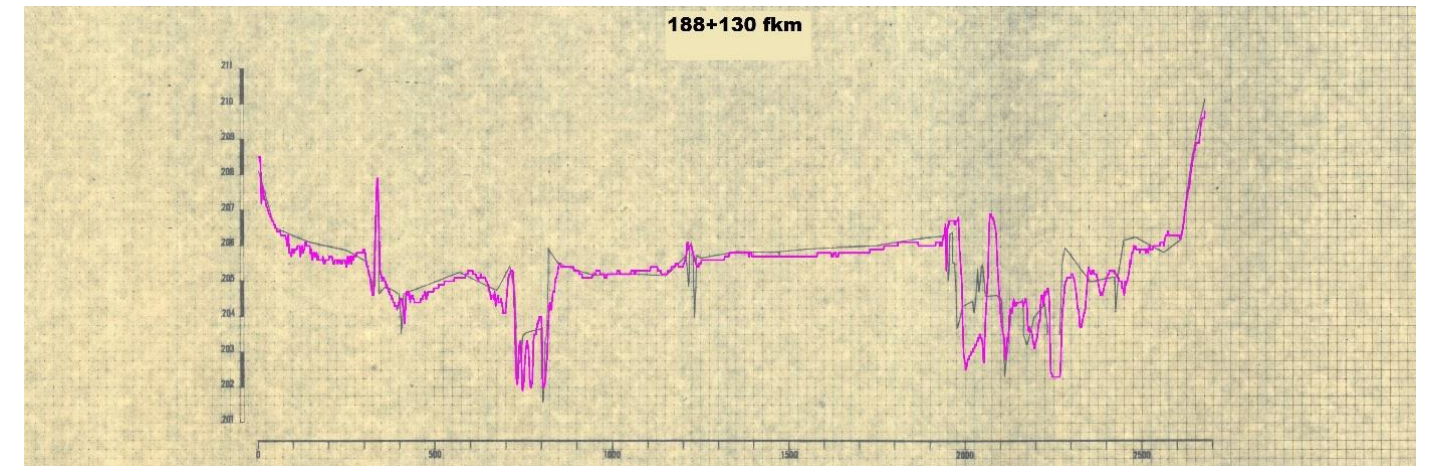
A Szentgotthárd feletti szakaszon nincsenek korábbi felmérések a teljes völgyre, így az akkumuláció mértékének megállapítására egyelőre nincs mód.

A Szentgotthárd – Sárvár közötti szakaszra 48 db völgyszelvény került felmérésre 1979-ben. Ezt a 2013. évi LIDAR felméréssel van mód összevetni az 57. - 59. ábráknak megfelelően.



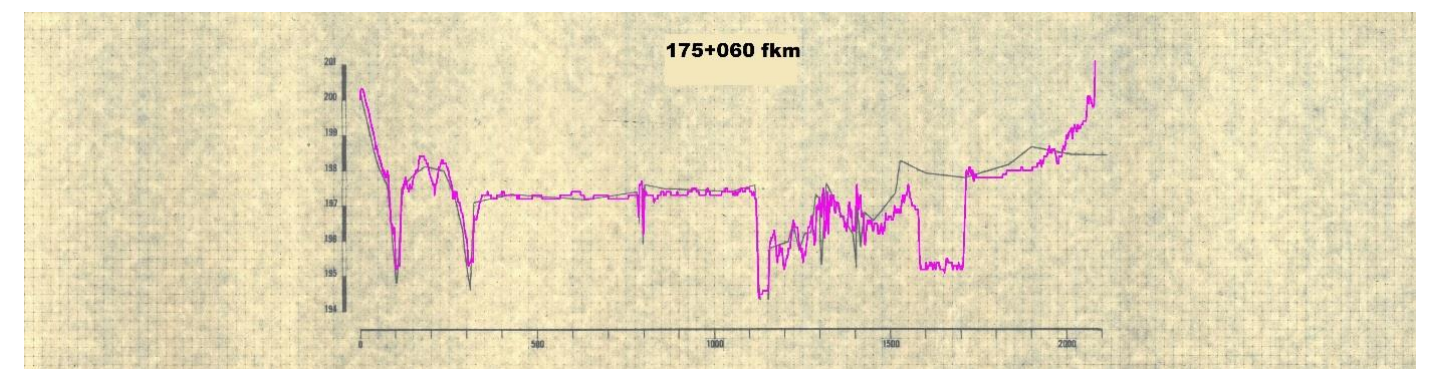
57. ábra: 199+020 fkm

A Magyarlak feletti szelvényeken nem tapasztalható túlzott hordalék lerakódás, csupán a Lapincs árapasztó vápa - Lahn-patak völgyében figyelhető meg ilyen irányú folyamat.



58. ábra: 188+130 fkm

A Rátót – Rábagyarmat között feletti szakaszra is inkább az övzátonyok kialakulása jellemző mind a Rába, mind pedig a Vörös-patak esetében.



59. ábra: 175+060 fkm

A Csákánydoroszlói metszékben is az övzátonyok jellemzőek, az akkumuláció nem érhető nyomon. Az ábra jobb oldalán látható mélyebb szakasz egy holtág része, mely jellemzően nem vesz részt a vízszállításban.

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

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 (a továbbiakban: VTT) jelentette a legnagyobb, legfontosabb árvíz kockázat kezelési program beindítását. A szakirodalomban a VTT-t Európa legnagyobb integrált, a fenntarthatóság kritériumainak megfelelő árvíz kockázat kezelési programjaként említik a hollandok „Room for the Rivers – Helyet a Folyóknak” és az angolok „Space for the Water – Helyet a Víznek” programja mellett.

Nemzetközi kitekintésünkben a jelen terv tárgyának megfelelően elsősorban a nagyvízi mederkezelés külföldön alkalmazott jó gyakorlataival foglalkozunk. Részletesebben a Hollandiában követett gyakorlatot

mutatjuk be. A nemzetközi szakirodalom nagy terjedelemben foglalkozik az árvízlevezetés, ezen belül különösen az árvizek és a területhasználat összefüggéseivel. A tárgy iránt mélyebben érdeklődők számára a nagyvízi mederkezelés Ausztriában, Németországban és Magyarországon szerzett tapasztalatairól és jó gyakorlatairól széleskörű áttekintést ad az EU által támogatott, Interreg III. B CADSES - SUMAD projekt eredményeiről magyarul is elérhető beszámoló (Kézikönyv a töltésezett folyók hullámterének fenntartható használatához és kezeléséhez. Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, Szolnok, 2005.).

Az összefoglaló meggyőzően igazolja, hogy a nagyvízi medrek kezelésére vonatkozó hazai szabályozás, és a konkrét helyi tervek kidolgozása a nemzetközi tendenciáknak megfelel, szempontjai a fenntartható, természet-közeli árvíz- és ártérkezelés világszerte élenjáró módszereit alkalmazza.

Hollandia

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 védettséget 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. A holland regionális vízügyi igazgatóságok a folyók mentén és a tengerparton 3 400 km hosszú árvízvédelmi fővonali gátat és 14 ezer km alacsonyabb rendű gátat kezelnek.

Hollandiában az árvízvédelem jelenlegi és jövőbeli költségeinek is fő meghatározója az „árvízi kockázat elfogadható szintje”. Ennek a védettségi szintnek „összhangba kell hoznia a társadalom által preferált biztonság szintjét a társadalom "fizetési hajlandóságával”. Az árvízvédelmi normák felülvizsgálata jelenleg folyamatban van. A társadalom által kívánt biztonsági szint eléréséhez szükséges fizetési hajlandóságnak a helyi és országos szintű politikai döntéshozásban kell megnyilvánulnia.

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

- 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 politika érvényesítésével az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodáshoz nagyobb árvízlevezető kapacitást biztosítanak.

Az árvízvisszatartás ma már Hollandiában a tájhasználat és a területrendezési igazgatás jogilag is elismert eszköze. Így a vízvisszatartás egy terület elsődleges funkciójaként is kijelölhető. Az árvízi biztonságot javító, különböző szintű intézkedések:

- Első szint: A töltések erősítése vagy a vízszintek csökkentése a vízlevezető képesség növelésével (az árvízi elöntések valószínűségének csökkentése).
- Második szint: Területhasználat szabályozással és tervezéssel az árvizek következményeinek, az árvizek által okozott károknak a csökkentése.
- Harmadik szint: Katasztrófa kezelési intézkedések alkalmazásával az árvizek következményeinek (a várható károknak) a csökkentése az árvízi-események alatt.

A Többszintű Biztonság Módszerét hazánkban már régóta alkalmazzuk, legfeljebb nem fogalmaztuk meg olyan tudatosan, ahogyan ezt a hollandok teszik.

Jelenleg Hollandia legnagyobb költségű és legfontosabb vízgazdálkodási programja a „Room for Rivers Programme – Helyet a Folyóknak Program”, amely a nagyvízi mederkezelés szempontjából is a legtöbb hasznosítható tapasztalatot nyújthatja. 2050-ig terveznek intézkedéseket, 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 az esetleg előálló 18 ezer m³/s esetén lesznek szükségesek.

Ahogy az előbbiekből már utaltunk rá, korábban a töltések erősítése volt Hollandia árvízvédelmi politikájának fő eszköze. Ezt az „évszázados politikát” 2000-ben váltotta fel a Helyet a Folyóknak új árvízkezelési politika, illetve az ezt érvényesítő akcióprogram bevezetése. Majd, 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. Ez integrált területi terv, 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.

Az új árvízvédelmi politika szerint a folyók keresztmetszetét (a nagyvízi medret) bővítik, ha szükséges, a töltéseknek a medertől távolabb elhelyezésével is, vagy csökkentik a folyópart menti területek szintjét, eltávolítják a lefolyási akadályokat, illetve az árvízi lefolyási sávban természet-közeli területhasználatokat valósítanak meg (írnak elő). Ezek a beavatkozások alacsonyabb árvízszinteket eredményeznek, megállítják, vagy legalábbis mérséklék az árvízszintek emelkedését. Miközben a folyóknak a nagyvizek levezetéséhez nagyobb teret adnak, gondoskodnak arról is, hogy ne érhék negatív hatások a tájat, a természetet és a kulturális örökséget.

Egy terület hasznosításának, illetve beépítésének a települések vezetése által elfogadott zónázási tervhez igazodóan kell történnie. Az új jogszabály felhatalmazza a vízgazdálkodásban illetékes minisztert a nemzeti jelentőségű projektek esetén a zónázási tervek elkészítésére. E rendelet bevezetése óta a miniszter – előírt feltételek között - úgynevezett kormányzati projekt-határozatot hozhat, azaz egyetlen kormányzati projekt határozat születhet az összes árvízvédelmi intézkedés engedélyezésére.

A Helyet a Folyóknak Program keretében több mint 30 helyen végeznek beavatkozásokat, amelyek több helyet biztosítanak a folyónak a nagy vizek levezetéséhez. A program keretében 150 házat és 40 vállalatot kell majd áttelepíteni. Néhány a jelentősebb projekt-elemek közül:

- Az Overdiep poldernél távolabb helyezik az árvízvédelmi töltést, az érintett farmokat áttelepítik és újjáépítik az új töltés melletti mesterségesen kialakított magaslatokon. Ez 27 cm-rel fogja csökkenteni a mértékadó árvízszintet.

- A Waal folyó 75 km-es szakaszán 750 sarkantyú magasságát csökkentik átlagosan egy méterrel, ami az extrém árvízszintek magasságát 6 - 12 cm-rel fogja csökkenteni.
- A Waal folyón Lentnél távolabb helyezik a töltéseket a folyótól és új medret mélyítenek (árapasztó csatornát alakítanak ki) az árvízhozam levezetéséhez. Ezzel 35 cm-rel csökkentik az árvízszintet.
- A Waal folyón Nijmegenben épített városi sziget 2011-ben az árvízvédelem és a regionális fejlesztés innovatív kombinálásáért elnyerte az International Waterfront Center Award-ot.
- Az extrém árvízszinteket 40 cm-rel csökkentik a fővédvonal 250 m-rel távolabbra helyezésével az alsó Rajnán és az Ijsselnél.

Figyelemre méltó, hogy 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.

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 megoldásokkal. 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 (az épületállomány egy hatoda árvízveszélyes területen fekszik). 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 az árvizek által leginkább fenyegetett vízgyűjtőkre. Ők végezték a világon a legalaposabb vizsgálatokat annak előrebecslésére, hogy 30 - 100 éves távlatban milyenek lesznek az éghajlatváltozás várható hatásai az árvízi kockázatokra. Skóciában mintegy 160 ezer lakóház és 13 ezer üzem van mély fekvésű folyó menti és tengerparti területeken, amelyeket árvízveszély fenyeget.

Angliában 2005-ben fogalmazták meg az új kihívásoknak megfelelő „Making space for water - Helyet a víznek” új árvíz stratégiát. Ez volt a szakmai alapja 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 (Suatatable Urban Drainage Systems - SUDS) széleskörű elterjesztéséhez. 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.

Skócia ártérkezelési gyakorlatának a hazai szempontból talán legfontosabb része az ártérkezelés és a területi tervezés körülmekintő, jól szervezett integrálása.

A Skót Tervezési Politika az árterületeket az árvíz kockázat nagyságának függvényében a 20. táblázatban foglaltak szerint osztja részekre.

20. táblázat: Árterületek felosztása a Skót Tervezési Politika szerint

KOCKÁZAT MÉRTÉKE	TERÜLETFEJLESZTÉSI KORLÁTOZÁSOK
Kicsi vagy nincs kockázat: az árvíz évenkénti valószínűsége kisebb, mint 0,1 %	A területfejlesztésnek nincsenek korlátozásai.
Alacsonytól közepes kockázatú terület: az árvíz évenkénti valószínűsége 0,1 - 0,5 %	A területen a fejlesztések legtöbb fajtája megengedhető. Az árvíz kockázat lehetséges hatásainak vizsgálatát a valószínűségi tartomány felső határának közelében (0,5 %-hoz közel) meg kell vizsgálni. Közösségi célokat szolgáló infrastrukturális fejlesztések (kórházak, tűzoltóság, stb.) ezen a területen nem 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 %	Közüntézmények ezeken a területeken nem létesíthetők, legfeljebb akkor, ha a területet feltöltik. Ha mégis épülhet valami a területen, az nem csökkentheti az ártér vízvisszatartó hatását és nem ronthatja az árvízlevezető képességet. A tervezési politika megszabja, hogy milyen előírások betartásával, milyen területhasználatok lehetségesek, és milyen tevékenységek végezhetők ezeken a területeken.

A helyi hivataloknak olyan fejlesztési terveket kell készíteniük, amelyek figyelembe veszik a különböző kockázatú területekre vonatkozó követelményeket. A táblázatban megadott kockázati határértékeket az éghajlatváltozás várható hatásainak figyelembe vételével állapították meg. Külön felsorolják azokat a követelményeket, amelyeket akkor kell betartani, ha az árterületnek az árvízhozamok levezetését biztosító részén (azaz a nagyvízi mederben) terveznek tevékenységet. Ezek engedélyezési eljárására 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

Ausztria jelenleg hatályos vízjogi törvénye 1959-ből származik (Wasserrechtgesetz 1959. - Vízjogi Törvény 1959., továbbiakban WRG). Ez adja az árvízkezelési intézkedések, valamint az azok végrehajtásához szükséges jogi eszközök alapját. Több szakasza foglalkozik a vizek által okozott veszélyekkel szembeni védelemmel.

„38. §. Különleges építmények létrehozása: A vízparton, az árvizek lefolyási területén belül, illetve azokon a területeken, amelyek az árvizek okozta károk mérséklésére lettek kijelölve, 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.

47. § 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 területén ezen területek szabadon tartására, egyes fák, facsoportok,

bozótok eltávolítására, illetve a meglévő növénytakaró megfelelő kezelésére, vagy a part megfelelő 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.

48. §. Gazdasági korlátozások a vizek környékén: Azoknál a vizeknél, melyek a medrűkből rendszeresen kilépnek, sem a partjukon, sem az ártér határáig semmiféle depóniát nem szabad kialakítani, amelyek a vizek pusztítását növelhetik, vagy a tulajdonságaikat jelentően megváltoztathatják.

Továbbá tilos a legeltetés a partok és gátak lejtőjén, szemét és silt lerakása, a föld meglazítása, vagy elmosódását okozó talajhasználat, valamint a parti növényzetben, más paragrafusokban megjelölt anyagok használata trágyázásra, vagy kártevők irtására.

49. §. 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.”

A legújabb árvízi események 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. Ezeket az árvízi eseményekhez kapcsolódó „kockázati körfolyamat” elemeihez rendelték.

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:

- 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 árvízvi sszatartás,
 - a településfejlesztés szabályozása – a potenciális károk csökkentése;
- országokon túlnyúló akciótervek;
- európai együttműködés erősítésének segítése;
- folyószabályozás felülvizsgálata;
- azonnali árvízvédelmi intézkedések.

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.

Megállapították, hogy a megelőző árvízvédelemhez mindenképpen szükség van az árterek visszanyerését szolgáló intézkedésekre is. A természet-közel i árvízvédelmi megoldások alkalmazásának egységes alapra helyezése céljából 2003 és 2009 között szövetségi szinten elvégezték az árterek felmérését. Ezen belül meghatározták az árterek határait és nagyságát, a használatukra és a védelmi helyzetükre, az elvesztett elöntési területek nagyságára vonatkozó adatokat, elvégezték az árterek tipizálását és értékelték az árterek állapotát. Ezzel 2009-re szövetségi szinten egységes módszertan szerint kidolgozott, és terjedelmében Németországban egyedülálló adatbázis jött létre. Az árterek felmérése során a 79 db 1 000 km²-nél nagyobb vízgyűjtő-területű folyót közel 10 000 fkm hosszon mérték fel és értékelték. A 79 folyó ártere eredetileg közel 15 000 km² volt, ami Németország területének 4,4 %-a. Elsősorban a nagyobb vízfolyások esetében tapasztaltak az emberi tevékenységek következtében kialakult jelentős veszteségeket az elől nthető árterek nagyságában és állapotában.

Az elmúlt évtizedben elkészítették a legújabb árvízvédelmi követelményekhez igazodó jogi szabályozásokat. Szövetségi szinten az árvizekkel, illetve a nagyvízi mederkezeléssel kapcsolatban a legfontosabb előírásokat az Árvízvédelmi-, Vízháztartási-, Területfejlesztési-, Építési- és Talajvédelmi törvényekben találjuk meg.

A konkrét tervek kidolgozása során igen erős konzultáció zajlik az érintett szervezetekkel, vállalatokkal, gazdálkodókkal és a lakossággal. A Rajna és az Elba mentén határon átnyúló projekt keretében dolgoznak. Jellemzően több körben konzultálnak az érintettekkel, melynek során hozzászólási, módosítási lehetőségeket is kapnak az érintettek, emellett a tervek elkészülte után ismeretterjesztő workshopokon, terepbejárásokon mutatják be a terveket.

Németország tizenhat tartományának rendkívül nagy az 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.

Bajorországban a 2001-ben életre hívott árvízvédelmi akcióprogram - „Árvízvédelem 2020” - igazi sikertörténet. Az árvízvédelem műszaki megoldásaiba, a természetes állapot fenntartásába és az árvízme gelőzésbe fektetett eddigi kereken 1,8 milliárd Euró beruházás a nagyobb károk keletkezését akadályozta meg. A program indítása óta további 450 000 lakost sikerült a 100-évenkénti árvíztől megvédeni. Gátakat helyeztek hátrébb, vizeket hoztak újra természetközeli állapotba, ezen kívül az árvízi előrejelzés is folyamatosan javult. A 2013-as árvízi események értékelése alapján kimutatják, hogy a végrehajtott intézkedésekkel mekkora személyi és dologi károkat tudtak megelőzni. Az értékelés eredményeként kidolgozták az „Árvízvédelem 2020 Plusz” programot, amely az előző programnál évi mintegy 30 %-kal nagyobb költségvetéssel indul, és amelyben nagyobb figyelmet fordítanak az újabb szerkezeti és természetközeli megoldásokra, illetve a társadalmi szolidaritás növelésére.

Egyesült Államok

Bonyolult, de úgy tűnik, hogy jól működő rendszere van az árvízvédelemnek és ártérkezelésnek az Egyesült Államokban.

A szövetségi szinten megvalósuló ártérkezelési politikát és stratégiát 1977 óta törvényerejű rendelet fogalmazza meg, amelynek az alkalmazását útmutató segíti. A dokumentumokból látszik, hogy a hagyományos „árvíz-szabályozás és védelem (flood control and protection)” helyett általában az „árvízkockázat 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.

A rendelet előírja a szövetségi hivataloknak, hogy a lehetőségekhez mérten szüntessék meg az árterek hasznosítása és megváltoztatása által, rövid és hosszú távon okozott kedvezőtlen hatásokat. 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. 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 kiterjesszék 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 árvíz kockázat kezelésének helyi megvalósulását a Nemzeti Árvíz-biztosítási Program (National Flood Insurance Program – NFIP) szolgálja. A programban résztvevő településeknek ártérkezelési szabályzatot (ordinances) kell kidolgozniuk, ami megfelel az Árvíz kár Megelőzés Rendeletben (Flood Damage Prevention Ordinance) foglalt előírásoknak és jogilag érvényesíthető.

Az ártéren tervezett, az Árvíz kár 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 Árvíz kár Megelőzési Rendelet és a Záporvíz Kezelési Rendelet előírásainak is megfelelnek.

2.4.1. Nagyvízi meder rendezése hasznosítási funkciók szerint

A következőkben, a már említett 83/2014. (III. 14.) 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 tevékenységek

Rekreációs terület

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

A Rajna mentén Arnhem település határában jön létre Európa legnagyobb kiterjedésű hullámtéri parkja. Két párhuzamos csatorna kialakításával oldják meg a 300 ha-os terület időszakos elöntését, 7 cm-es vízszintcsökkenést érve el a főmederben. Az árvízi levezetés javításán felül - a helyi önkormányzat és természetvédelmi szervek bevonásával - célul tűzték ki a terület teljes rekonstrukcióját. A jellemzően anyagnyerő helyként működő terület új funkciókkal egészül ki, a hullámtéri parkban bicikli utak, horgász helyek, madárlesek, kompállomások és parkolók létesülnek. A parkban élő hód kolónia 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 gyümölcs termesztésnek és kertészetnek (körte, alma, szilva, dió) nagy hagyományai vannak a Tisza árterén is, az itt előállított termékekre alapozó rendezvény például a Rákóczi falvai Falunapok.

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

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 szabdaltnak dinamikus tájképet hozott létre, ahol a tájidegen fajok néhány év alatt jelentősen visszaszorultak. A telepített fűzesek fenntartásában a legelő állatok jelentős szerepet játszanak. A területre hajtott lovak és szarvasmarha segít megakadályozni a lefolyást akadályozó vegetáció kialakulását, legeltetésüket már közvetlenül a hullámtérnövelés után megkezdték, megelőzve a gyorsan fakadó fás növények 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 fekezte 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 fekeztek 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 feketenyárasok 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 zöldségekkel, gombával és hallal. A területet néhány évtizeddel ezelőtt sűrű erdő borította, mára ez a földhasználat váltás következtében termőföldre 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 vízi bölénye, illetve innen származik az esős évszakban ellátásukra szolgáló takarmány is. A terület adottságai ideális körülményeket teremtettek a bambuszt termesztéshez, 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 (Amszterdam), 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 létrehoztak egy új települést. A házak üreges beton és fa ponton egységen úsznak, ahol minden vezeték, a víz, gáz, elektromos és csatornabekötés flexibilis és ellátja a funkcióját akkor is, ha a ház több métert emelkedik.

2.5. Az árvizek levezetését befolyásoló beépített területek vizsgálata

2.5.1. Általános adottságok

A vizsgált szakaszon két, az árvizek levezetését befolyásoló beépített, de az árvizek ellen be nem védett terület található, mindkettő Körmenten. Ezek a jobb parton, az önkormányzati töltésként funkcionáló kerékpárút előtti területen elterülő hétvégi kertek, illetve a bal parton, a Rába bal parti elsőrendű állami védtöltés előtt elhelyezkedő üdülőterület – hétvégi kertek.

2.5.2. Üdülőterületek részletes vizsgálata



60. ábra: Bal parti területek elöntése

A Rába bal partján elterülő területen a modellvizsgálatok alapján a kialakuló fajlagos vízhozam 0,2 és 1 m³/s/m közé esik, az áramlás iránya párhuzamos a védtöltésekkel. A Védtöltések és a Rába partéle közé eső kb. 200 m széles terület a modelladatok alapján mintegy 120 m³/s-ot képes szállítani jelen beépítettség mellett is. A terület nyugati részén a HÉSZ módosítása itt Mezőgazdasági kertes zónát Különleges egyéb helyi sajátosságot hordozó üdülő terület zónára cserélte, mellyel a területek kerítéssel való lekerítése előtt szabad út nyílik.



61. ábra: Jobb parti területek elöntése

A Rába jobb partján fekvő Kertes mezőgazdasági övezetbe eső terület a HÉSZ tiltása ellenére kerítésekkel körbevett kiskerteket takar, ráadásul a Körment II. Kavicsbánya bányatelektől egy, a terepből erősen kiemelkedő zajvédő fal (depónia) tovább rontja az esetlegesen a Csörnóc-Herpenyő irányába való árapasztódás esélyeit a sáv szűkítésével. A különböző futtatások igen eltérően, 3 - 30 m³/s közé teszik a hozamot.

3. ELŐÍRÁSOK, TERVEZETT INTÉZKEDÉSEK

A vizsgált folyószakasról elmondható, hogy árvízi helyzetet elsősorban a betorkolló vízfolyások (Pinka, Lahn-patak, Vörös-patak,) vízhozama okozhat, illetőleg levezetésbeli problémákat (az alsó szakaszon) a Duna árvíz idején jelentkező visszaduzzasztó hatása válthat ki. Mindezeket figyelembe véve kerültek meghatározásra - a Rába medrét kezelő NYUDUVIZIG-gel egyeztetve - a lehetséges beavatkozási helyek, a vizsgált beavatkozási javaslatok.

Általánosságban elmondható, hogy valamennyi vízfolyás esetében különbséget kell tenni üzemelési és karbantartási, valamint fejlesztési feladatok között. A Rábán főként először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási és sávnívítás jellegű munkálatokkal számoltunk, melyekre azonban minden időben el kell tudni különíteni a szükséges anyagi forrást, hogy a megfelelő mederállapotok továbbra is fenntarthatóak legyenek. A megemelkedett MÁSZ szint feletti biztonság eléréséhez ezen kívül szükséges a töltések emelése is a jövőben, de a további árvízszint emelkedés elkerülése érdekében a vizsgált beavatkozások elvégzése nélkülözhetetlen.

Az árvízi levezető képesség az alábbi fő beavatkozási típusokkal tartható meg és javítható:

- Érdesség javítását célzó beavatkozások
- Medergeometria optimalizálása
- Egyéb fejlesztési jellegű beavatkozások

A felsoroltakon belül megkülönböztetünk üzemelés és karbantartási valamint először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási jellegű feladatokat.

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

Az utóbbi időben divatos „teret a folyónak” szlogen értelmezése során meggyőződésünk szerint elsősorban nem a töltések áthelyezésével történő térnövelés értendő. A védtöltések közötti árvízi lefolyási „teret” is biztosítani kell, mind magassági - keresztmetszeti, mind pedig kedvező levezetési feltételeket megteremtő érdesség értelmében.

3.1.1. Az adott mederszakasz árvízlevezető képességének megőrzése és javítása az érdesség csökkentésével

Jelen tervezési feladat lehetőséget teremtett a vízfolyás nagyvízi medrében jellemző területhasználatok felülvizsgálatára. Általánosságban elmondható, hogy a nagyvízi meder területén erdőművelésű és spontán beerdősült területek találhatóak. A vízfolyás jellegéből adódóan ezek okoznak problémákat, visszaduzzasztást, hiszen a jelentkező nagyvizek levezetését döntő részben nem a főmeder végzi.

Mindezeket figyelembe véve az árvízi levezető képesség megőrzése érdekében a következő pontban részletezett munkálatok elvégzése szükséges.

3.1.2. Nagyvízi levezető sávok kijelölése és növényzetszabályozás a hullámtéren

A nagyvízi meder természeti területként kezelendő oly módon, hogy az árvíz és a jég levezetésének elsődlegessége biztosított legyen. Az elsődleges levezető sávban a termőföld művelése és hasznosítása a nagyvízi mederkezelési tervek szerinti egyedi előírások alapján történhet. A másodlagos levezető sávban gye- és legelőgazdálkodás folytatható, valamint a hasznosítás szántó, vízoldali 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.

A 2.2. pontban foglaltak szerint kijelölésre kerültek a Rába felvízi szakaszának nagyvízi medrének árvízi levezető sávjai. Ezeket az 5.5. - 5.6. rajzi munkarészben, térképi formában is ábrázoltuk, illetve az 5.12. munkarész táblázatos formában tartalmazza az egyes sávok területére előírányzott intézkedéseket, azok használatára vonatkozó előírásokat.

Általánosságban, a táblázatban szereplő előírásokon túl az alábbi intézkedések betartása javasolt:

- A főmeder növényzettől, uszadék-torlaszoktól, bedőlt fáktól történő tisztítása, kaszálása biztosítandó.

- A folyót keresztező hidakra, hullámtéri hídnylásokra a hidraulikai szempontból kedvező rávezető és elvezető sávokat, medreket biztosítani kell.
- A nagyvízi levezetési irányú mellékágak növényzettől, uszadék torlaszoktól, bedőlt fáktól történő tisztítása szükséges.
- A kis- és középvízi mederben található erdők aljnövényzettől való megtisztítása, gyérítés (szálalás) - nehezen, költségesen fenntartható, korlátozott hatékonyságú megoldás.
- A nagyvízi medret kísérő árvízvédelmi töltések fenntartó sávját gyepes formában kell tartani. A karbantartási munkálatokat akadályozó tereptárgyakat el kell távolítani.

3.1.3. Övzátony rendezés, az árvízlevezető képesség megőrzése és javítása

Övzátony kifejezés alatt a folyók építő munkájának hatására kialakuló, hordalékból képződött magaslatot értünk. A folyókanyarulatokban, egymással párhuzamos, íves elrendeződésű gerincek formájában felhalmozódó, kereszt rétegzett üledéket, homokzátont jelent. Ezek a képződmények megakadályozzák a kisebb árvizek szétterülését, a vizek hullámtérre történő kilépését.

Övzátony képződés a Rába esetében jelenleg is jellemző mederalakító folyamat, az árvízi levezető képességet azonban számottevően nem befolyásolja, ezért ezek rendezését nem láttuk indokolt beavatkozásnak; természetvédelmi szempontból is értékes képződmények.

3.1.4. A hullámtéri feltöltődés csökkentése

A Rába hullámterében a vízfolyás jellegéből adódóan a szokásos karbantartási feladatok elvégzése mellett feltöltődéssel nem kell számolni.

3.1.5. Egyéb, az árvízi levezető képesség megőrzése szempontjából jelentős üzemeltetési és karbantartási feladatok

Üzemeltetés szempontjából az előzőekben felsoroltakon túl figyelmet kell fordítani a vízfolyás műtárgyaira is. Azok esetében az uszadékok eltávolítása kiemelten fontos karbantartási feladat a visszaduzzasztó hatás elkerülése érdekében. Megfelelő működtethetőségük időszakos ellenőrzésekkel és karbantartási munkákkal állandó feladatot kell, hogy jelentsen.

3.2. Az adott mederszakasz árvízlevezető képességének fejlesztéséhez szükséges előírások és tervezett beavatkozások – fejlesztési feladatok, beavatkozások alátámasztása

Jelen vizsgálat során az alábbi konkrét tervezett beavatkozások vizsgálatára került sor.

21. táblázat: Tervezett beavatkozások

BEAVAT-KOZÁS SZÁMA	BEAVAT-KOZÁS SZELVÉNY-SZÁMA [fkm]	RÖVID LEÍRÁS	ÉRINTETT TELEPÜLÉS
1	207+100 - 213+900 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Alsószőlnök Szakonyfalu Szentgotthárd
2	200+200 - 205+600 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Szentgotthárd
3	195+700 - 197+300 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Magyarlak
4	193+300 - 195+000 bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Csörötnek
5	192+100 - 192+250 jobb part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Rábagyarmat Csörötnek
6	186+600 - 189+900 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Rábagyarmat Rátót
7	173+400 - 174+500 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Csákánydoroszló
8	167+100 - 172+800 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Csákánydoroszló Körmend
9	159+600 - 160+600 jobb part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Körmend
10	186+600 - 188+500 Rába völgy bal oldala (Vörös-patak jobb partja)	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Gasztony Rátót
11	Lahn-patak Vörös-patak Csörnőc-Herpenyő Berki-patak parti sávban	Kijelölt partél + 6,0 m szélességben a parti sáv aljnövényzetének irtása, ligetesítés (Lahn-patak, Vörös-patak, Csörnőc-Herpenyő, Berki-patak)	Rátót Rönök Szentgotthárd Vasszentmihály Gasztony Csákánydoroszló Halogy Ivánc, Felsőmarác

			Körmend Nádasd
12	160+700	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyepek kialakítása, fenntartása (Rába jobb parti, Csörnőc bal parti ártéri hídja)	Körmend
13	160+700	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyepek kialakítása, fenntartása (Rába jobb partján a Csörnőc vasúti hídja)	Körmend
14	159+900	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyepek kialakítása, fenntartása (Rába jobb partján a Csörnőc közúti hídja)	Körmend
15	159+800	Árvízi levezetősáv létrehozása cca. 240 m szélességben, növényzet tisztítás, gyepek kialakítása	Körmend
16	Rába Lahn-patak Vörös-patak Pinka Csörnőc-Herpenyő Berki-patak	Torlaszok eltávolítása	Csákánydoroszló Csörötnek Felsőmarác Gasztony Halogy Ivánc Körmend Magyarnádalja Nádasd Rátót Rönök Szentgotthárd Vasszentmihály
17	181+500 - 187+000 Rába-völgy bal oldala (Rába és Vörös-patak között)	Terelőmű létesítése az átáramlások megakadályozása érdekében	Gasztony
18	160+700	A Körmend-Zalalövő vasútvonalon két, 50 m széles új hídnyílás kialakítása a Rába és a Csörnőc-Herpenyő közötti hullámtéren	Körmend
19	159+500	270-280 m széles árapasztó kialakítása Körmend térségében	Körmend
20	158+090, 158+833	A körmendi közúti Rába-hidak alatt a hullámtéri padkák szintjének csökkentése	Körmend

3.2.1. Az adott mederszakasz árvízlevezető képességének megőrzése és javítása az érdesség tartós csökkentésével – fejlesztési feladatok

Az érintett szakaszon a fenti helyeken, az alábbi táblázatban bemutatott érdesség csökkentő beavatkozásokra kerülhet sor.

22. táblázat: Érdesség csökkentő beavatkozások

ÁRVÍZI LEFOLYÁST BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐ	BEAVATKOZÁS			VÍZGAZDÁLKODÁSI EREDMÉNY
	HELYE	MEGNEVEZÉSE	MŰSZAKI PARAMÉTERE	
Sűrű erdő, benőtt aljnövényzet	Nagyvízi meder, árterülete	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	6x6 m-es ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, gyp	Lefolyást akadályozó zárt aljnövényzet megszűnése, árvízszint csökkenése
Benőtt aljnövényzet és erdős terület a híd körül elsődleges lefolyási sávban	Meder és parti sáv	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyp kialakítása, fenntartása	Fák és cserjék eltávolítása a parton és a hídpillérek környezetében	Lefolyást akadályozó aljnövényzet megszűnése, árvízszint csökkenése

3.2.2. A Nagyvízi levezető sávok kialakítása, a levezető mederszelvény bővítése - fejlesztési feladatok

Mederszelvény bővítés hatásának vizsgálatára nem került sor.

3.2.3. Övzátonyrendezés , a hullámtéri feltöltődés csökkentése, kezelése - fejlesztési feladatok

A 3.1.3. és 3.1.4. pontban megfogalmazottak miatt ilyen jellegű beavatkozásokat nem tartottunk szükségesnek kialakítani a vizsgált vízfolyás esetében.

3.2.4. Az árvízhozamok megosztási lehetősége - fejlesztési feladatok

Az árvízhozamok megosztása a Szentgotthárd - Körmend szakaszon gyakorlatilag abból áll, hogy a Rába és a Lahn-patak, Vörös-patakból kilépő vizek a két meder közötti területen vonulnak le. Jelentős átáramlások figyelhetők meg mindkét irányban.

A Rába esetében a vízfolyás jellegét tekintve megállapítható, hogy nagymértékű átáramlások tapasztalhatóak a Vörös-patak, Berki-patak és Csörnöc-Herpenyő irányába.

A kevésbé markáns mellékágak lefűződési folyamata figyelhető meg. Mindezek következtében a nagyvizek levezetésében a mellékágak jelentős része már nem játszik szerepet.

A levezetést segítő beavatkozások közül ide sorolható az árvízi levezető sáv kialakítására irányuló beavatkozás Körmenden, illetve terelőmű létesítése Gasztony településen.

3.2.4.1. Árvízi levezető sáv kialakítása Körmenden

A beavatkozással érintett cca 240 m széles sávban a levezető sávra merőleges utakat kísérő faállomány lefolyási akadályt jelent. Ezen a területen teljes növényzet tisztítás, gyepesítés történik. Ezzel elősegítjük az amúgy is jelentkező, a Csörnöc irányába történő átáramlást. Ezáltal Körmend belterületi szakaszát kisebb vízmennyiség terheli.

3.2.4.2. Terelőmű létesítése Gasztony településen

A Vörös-patak irányába történő átáramlások megakadályozása érdekében Gasztony településen mintegy 3100 m hosszban többnyire a meglévő földút nyomvonalán a pályaszint emelésével, a terepszint magasításával, terelőmű létrehozását terveztük. Ennek segítségével az átáramlásból eredő terhelés csökkenthető a Vörös-patak mentén, illetve Gasztony belterületi szakaszán.

3.2.4.3. Új hídnyílások kialakítása

A Körmend-Zalalövő vasútvonalon két, 50 m széles új hídnyílás kialakítását javasoljuk a Rába és a Csörnöc-Herpenyő közötti hullámtéren.

3.2.4.4. Árapasztó kialakítása Körmenden

Körmend térségében a Csörnöc-Herpenyő irányába történő árapasztódás elősegítésének érdekében 270-280 m széles árapasztó kialakítását irányoztunk elő. Az árapasztó vápa a Rábából 188,5 m Bf. fenékszinttel indul és 187,0 m Bf. szinten csatlakozik a Csörnöc-Herpenyőbe. A két vége között a fenékszint egyenletesen változik, kivéve azokat a részeket (pl. a területen lévő bányagödröt), ahol a jelenlegi terepszint ez alá esik. Ott a jelenlegi terepszint marad meg.

3.2.4.5. Körmendi Rába hidak hullámtéri padkák szintjének csökkentése

A két körmendi közúti Rába-híd közül a felső, régi híd alatt a bal parti padka szintjét 1,5 m-rel tervezzük csökkenteni, ezzel növelve a híd vízemésztő képességét. Az újabb 86-os közúti híd alatt a padkák süllyesztésének mértéke a bal parton 1 m, a jobb parton 2 m.

3.2.5. További árvízlevezető képesség javító beavatkozások – fejlesztési feladatok

23.táblázat: Tervezett egyéb beavatkozások

BEAVATKOZÁS				
Árvízi lefolyást befolyásoló tényező	Helye	Megnevezése	Műszaki paraméterei	Vízgazdálkodási eredmény
Benőtt aljnövényzet és erdős terület a meder közvetlen környezetében, a parti sávban	Parti sáv (kijelölt partél + 6,0 m)	Kijelölt partél + 6,0 m szélességben a parti sáv aljnövényzetének irtása, ligetesítés (Lahn-patak, Vörös-patak, Csörnöc-Herpenyő, Berki-patak)	Fák és cserjék eltávolítása a parton ligetesítés, aljnövényzet tisztítása	Lefolyást akadályozó aljnövényzet megszűnése, árvízszint csökkenése, hullámtérről visszaáramlás elősegítése

A parti sávoknak tisztítása (Lahn-patak, Vörös-patak, Csörnöc-Herpenyő, Berki-patak parti sáv 6 - 6 m szélességben) az érintett területek hidraulikai ellenállását csökkenti, ezzel az árhullám levonulását gyorsítja, a nagyvíz levonultával a hullámtérrel a visszaáramlást elősegíti azáltal gyorsul az előtött területek víztelenítése.

A fejezetben bemutatott tervezett beavatkozások mintakeresztszelvényét az 5.11. rajzi munkarész tartalmazza.

3.2.6. Egyéb, az árvízi levezető képesség megőrzése szempontjából jelentős fejlesztési javaslatok

Nagyvízi mederkezelési terv törvényesítési javaslatai a nagyvízi meder megfelelő karbantartása érdekében:

- Lefolyást akadályozó létesítmények megszüntetése, építésük tiltása.
- Építési munkálatok során a kotort anyag döntő hányadát a hullámtérből ki kell szállítani.
- A hullámtéri feltöltődés kezelésére lehetséges megoldás, hogy árvízvédelmi fejlesztéseknél és egyéb földművek építésénél az anyagnyerés célirányosan kialakított hullámtéri anyaggödrökből kötelezően legyen előírva.
- A nagyvízi mederben - az áramlási holtterek kivételével - tölgyerdő telepítése nem kívánatos.
- Hosszú távon árvíz-levezetési, természetvédelmi és parthasználati szempontból egyaránt célszerű lenne a hullámterek állami tulajdonba vétele. Ezzel feloldható lenne a meder szabad vándorlásából származó állami területnyerés és a parti tulajdonosok közötti konfliktus is.
- A különböző célú kotrásokból származó anyagdepókat csak meghatározott rövid időtartammal szabad az árvízlevezetésben részt vevő zónákban tárolni.
- Az árvízlevezetésben részt vevő másodlagos és átmeneti zónákban lehetőleg legeltetett, kiritkított erdőművelés engedélyezhető. Problémát jelent azonban, hogy a jelenlegi jogszabály kategorikusan tiltja az erdőben történő legeltetést, melyet a hullámterekre vonatkozóan fel kell oldani.
- A medrek melletti közvetlen parti sáv jogszabályi tisztán tartása elvileg biztosított. A vízparti galéria erdők ugyanakkor jelentős ökológiai tényezők. Megőrzésük az árvízlevezetés biztosítása érdekében kompenzációs lehetőségként nem közvetlenül a parton, legeltetéssel, kaszálással karbantartott gyepterületek, füves vápák kialakításával lehetséges.

3.3. Az egyes változatokra a beavatkozások várható hatásainak értékelése

A tervezett beavatkozások esetén vizsgáltuk azok árvízlevezető-képességre gyakorolt együttes hatását és az alábbi csoportosítás szerint az egyes csoport hatását külön-külön. Az egyes beavatkozásokat és azok modellben való reprezentálását az említett csoportosítás szerint mutatjuk be a következőkben.

3.3.1. Az 1. csoport beavatkozásai: meder menti tisztítások

Az 1. csoport az alábbi beavatkozásokat foglalja magába:

- A vízfolyások kijelölt partélei között elsődleges levezető sáv kialakítása, torlaszok eltávolítása (Rába, Lahn-patak, Vörös-patak, Pinka, Csörnöc-Herpenyő).
- Másodlagos levezető sávok kialakítása – ligetesítés, aljnövényzet-irtás, a jelenleg is megfelelő művelési ág megtartása.
- Kijelölt partél + 6,0 m szélességben a parti sáv az aljnövényzetének irtása, ligetesítés (Lahn-patak, Vörös-patak, a Csörnöc-Herpenyő körmendi szakasza).

Ezek a beavatkozások az érintett területek áramlással szembeni hidraulikai ellenállásának változását eredményezik, ezért a másodlagos levezető sávok kialakítását és a Lahn-patak valamint Vörös-patak parti sávjában tervezett aljnövényzet-irtást, ligetesítést a Manning-féle simaság helyi megváltoztatásával építettük be a modellbe. Ehhez bevezettük a *gyep* és a *ligetes erdő* területhasználati osztályokat. A ligetes erdő osztályba azokat a területeket soroltuk, ahol a jelenlegi állapotban erdő található, de annak tisztítását, az aljnövényzet irtását tartalmazza a terv. Ezzel szemben a jelenleg nyílt terepként azonosított részeket hasonló esetben gyep osztályba soroltuk át. A gyepet $30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$, a ligetes erdőt $15 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ simasággal jellemeztük az összes tervváltozat esetén.

A tervezett árvízlevezető zónák simaságait nem tudtuk kalibrálni, és ezek a simaságok évszaktól és karbantartottságtól függően eleve változékonyságúak. Ezekkel az értékekkel az optimális, felső határt becsüljük ahhoz, hogy a maximális elérhető hatást feltérképezhessük. Ha az árvízlevezető zónák az ideálisnál rosszabb állapotban lennének egy jövőbeli árvíz során, az itt kimutatott vízsztintváltozások is csökkentetten jelentkeznek. Megjegyzendő, hogy a hatás csökkenése az alapegyenletek nemlinearitása miatt nem lenne arányos a simaságával.

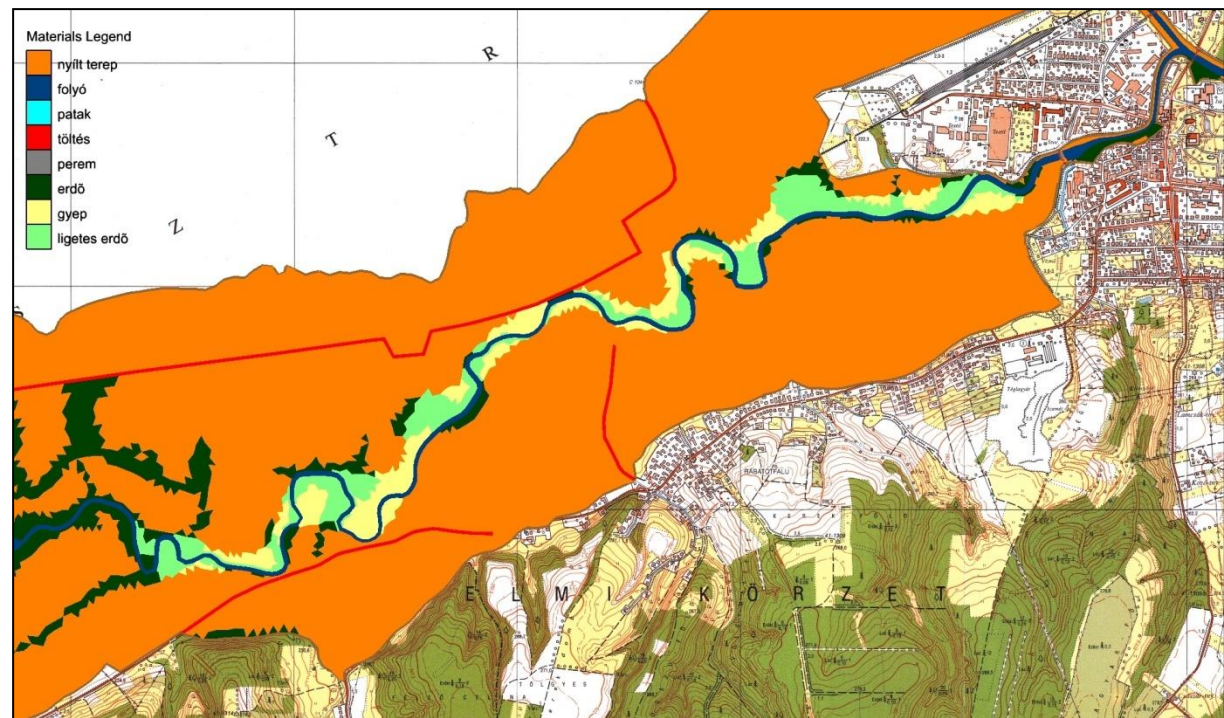
Mivel a Csörnöc-Herpenyő körmendi szakaszán a parti sáv tisztítása önmagában csekély mértékben javítaná a nagyvízi meder árvízlevezető képességét, ezért ennek a beavatkozásnak a hatását nem vizsgáltuk. Emellett szólt, hogy a modellépítés során több olyan egyszerűsítést tettünk, amelyekről feltételezhető volt, hogy a hatásuk elhanyagolható. A Csörnöc-Herpenyő alsó szakaszának medrét sematizáltan építettük be a modellbe, mivel a felszíngörbe kevésbé volt érzékeny a vízszállító képességére, a Csörnöc-Herpenyő felső szakaszát és a kisebb medreket pedig csak a hidaknál mélyítettük a DTM-be.

A főmederben lévő esetleges torlaszokat és más, az áramlás útjában lévő akadályokat közvetlenül nem képeztük le a modellben. A hatásuk legfeljebb áttételesen, a meder simasági együtthatójában összegződve jelenhet meg. Mivel azonban előre nem lehet megbecsülni az ehhez köthető simaságnövekedés mértékét, ezért ez a beavatkozást a modellben nem jelenítettük meg. A várható hatásról a felszíngörbének a medersimaságra való érzékenysége tájékoztat.

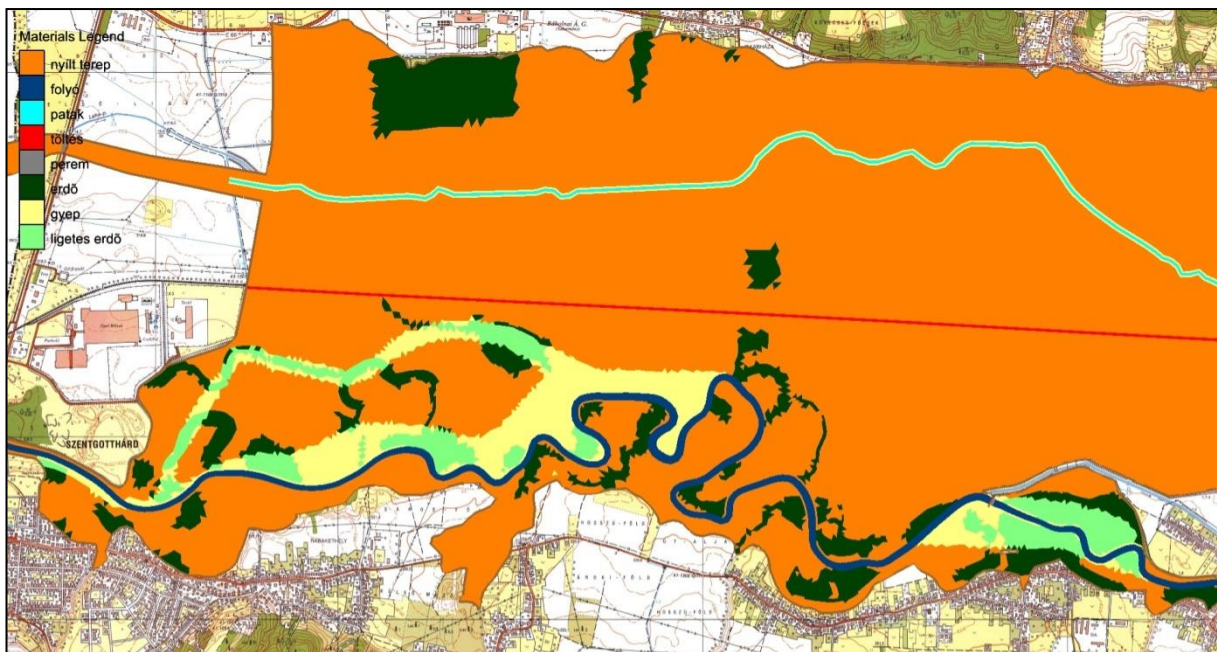
Az érdekességi osztályok területi eloszlását a tervezett állapotra a következő ábrákon mutatjuk be. Ezeken és az összes további ábrán a színek az alábbi területhasználati osztályoknak felelnek meg:

- narancssárga = nyílt terep,
- sötét és világoskék = meder,
- sötétzöld = erdő,
- piros = töltések,
- **citromsárga = gyep ($k = 30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$),**
- **világoszöld = ligetes erdő ($k = 15 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$).**

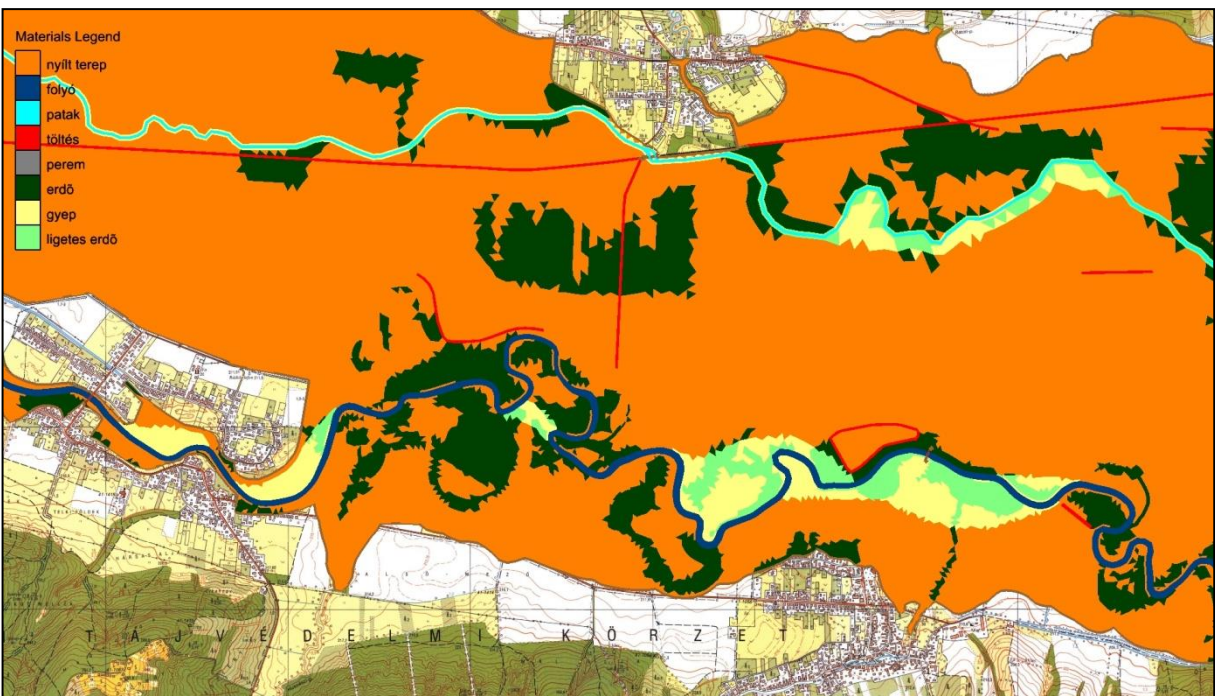
Megfigyelhető, hogy az ártér simasági jelleghatárai cikcakkosak. Ez azért van, mert a rácsháló kiosztását csak a meder és a töltések mentén igazítottuk a jelleghatárokhoz, az ártéren nem. Ez a grafikus megjelenést ugyan rontja, de a hidraulikai ellenállás számítását nem teszi pontatlanabbá.



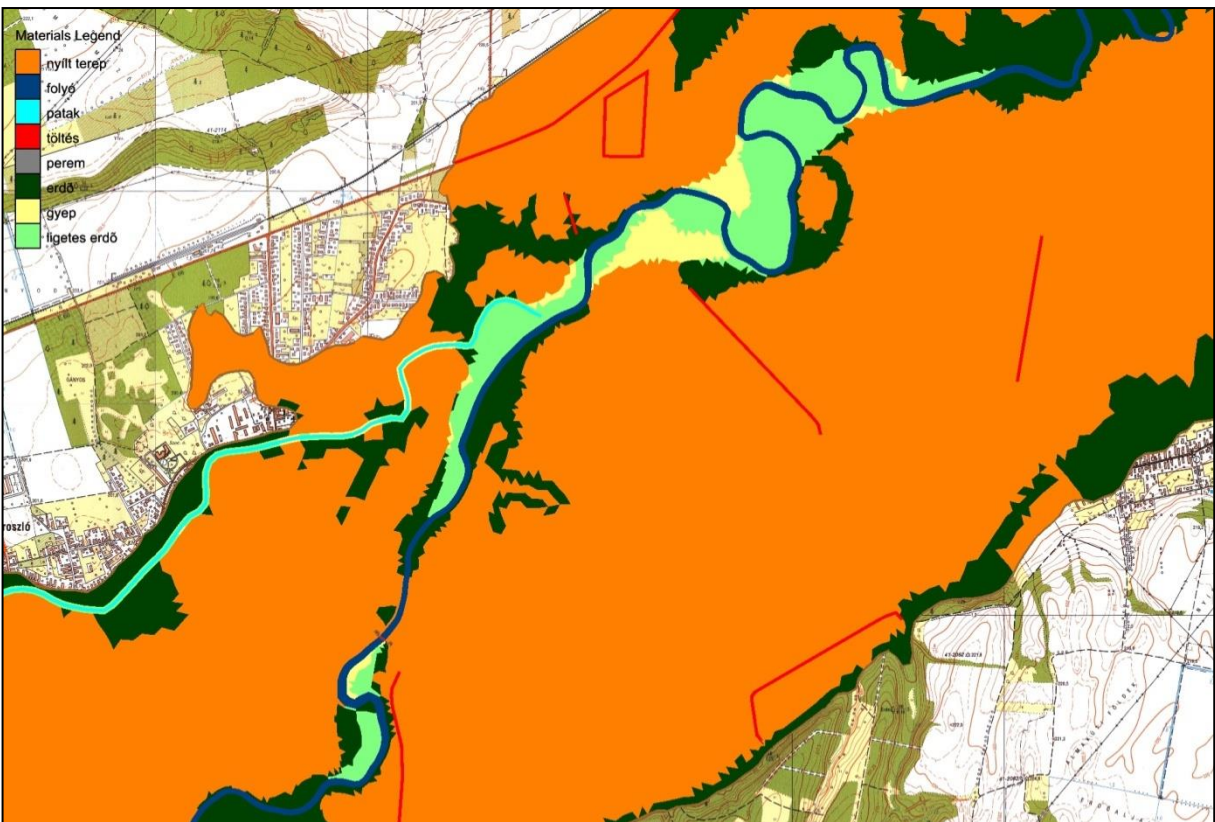
1. sz. ábra: A különféle területhasználatok területi eloszlása az 1. csoportba tartozó beavatkozásokkal érintett szakaszon Szentgotthárd felett.



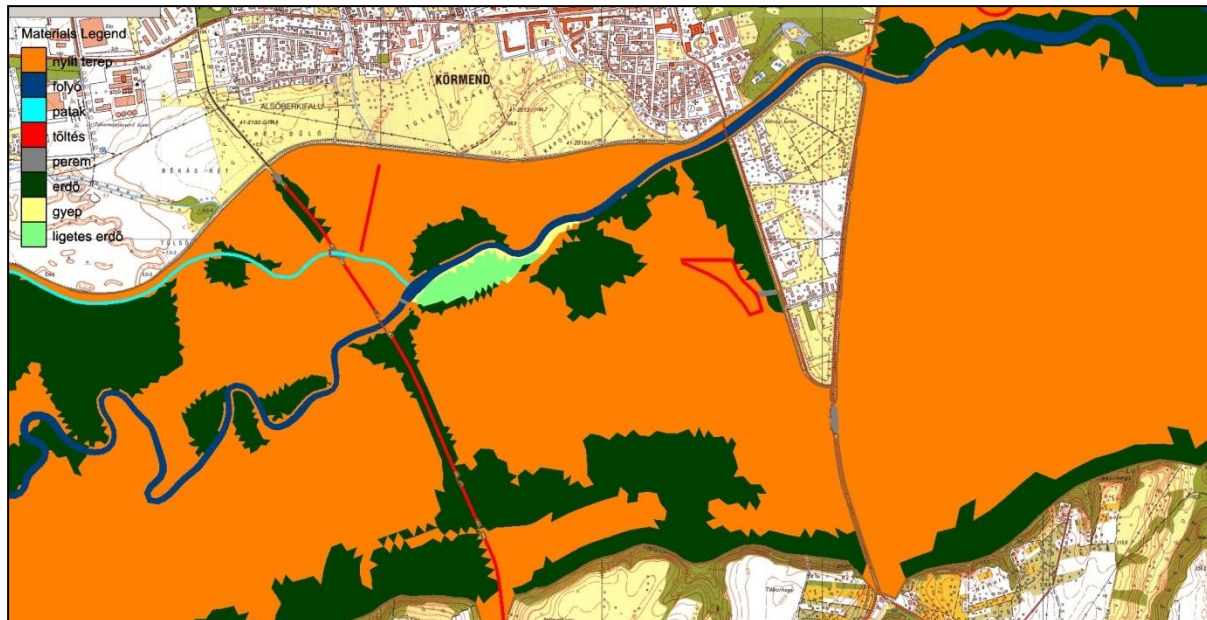
2. sz. ábra: A különféle területhasználatok területi eloszlása az 1. csoportba tartozó beavatkozásokkal érintett szakaszon Szentgotthárd és Csörötnek között.



3. sz. ábra: A különféle területhasználatok területi eloszlása az 1. csoportba tartozó beavatkozásokkal érintett szakaszon Csörötnek és Rábagyarmat között.



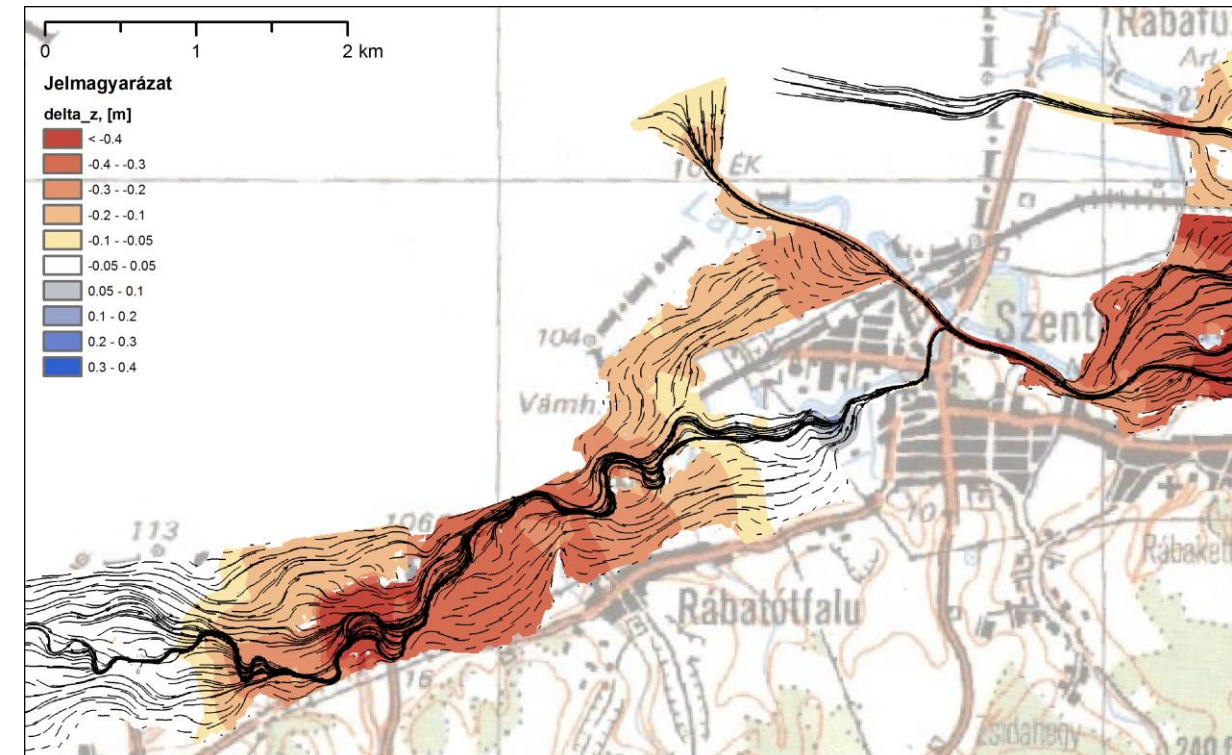
4. sz. ábra: A különféle területhasználatok területi eloszlása az 1. csoportba tartozó beavatkozásokkal érintett szakaszon Csákydoroszló környezetében.



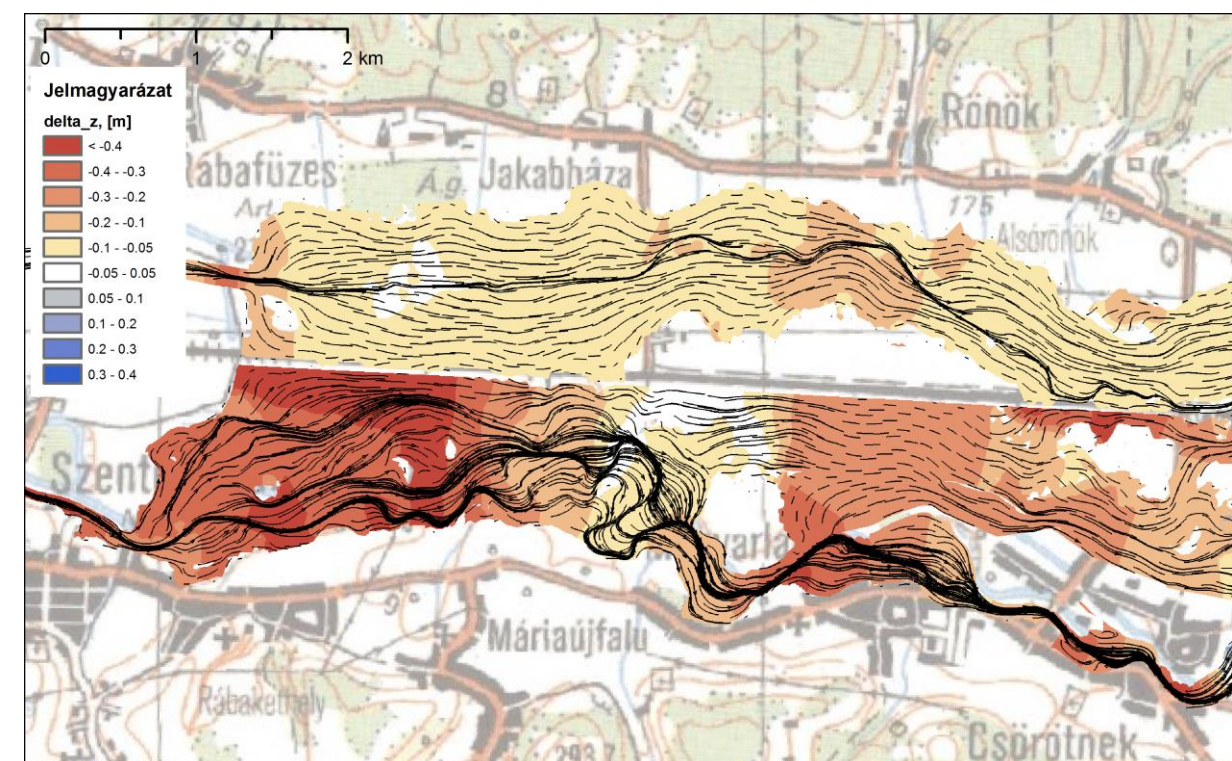
5. sz. ábra: A különféle területhasználatok területi eloszlása az 1. csoportba tartozó beavatkozásokkal érintett szakaszon Körmeny környezetében.

A következő ábrákon mutatjuk be a tetőző vízszinteknek a beavatkozások hatására becsült megváltozását. Mivel a völgy keresztirányban erősen tagolt, ezért hossz-szelvény helyett a változás 2d mezőjét célszerű értékelnünk. Az apasztás helyenként meghaladja a 0,4 m-t. Kedvező, hogy ez nemcsak a tisztított sávban, hanem az ártér szélén is érvényesül. Ugyanakkor a völgy meredeksége miatt a változások rövid hosszon mérséklődnek.

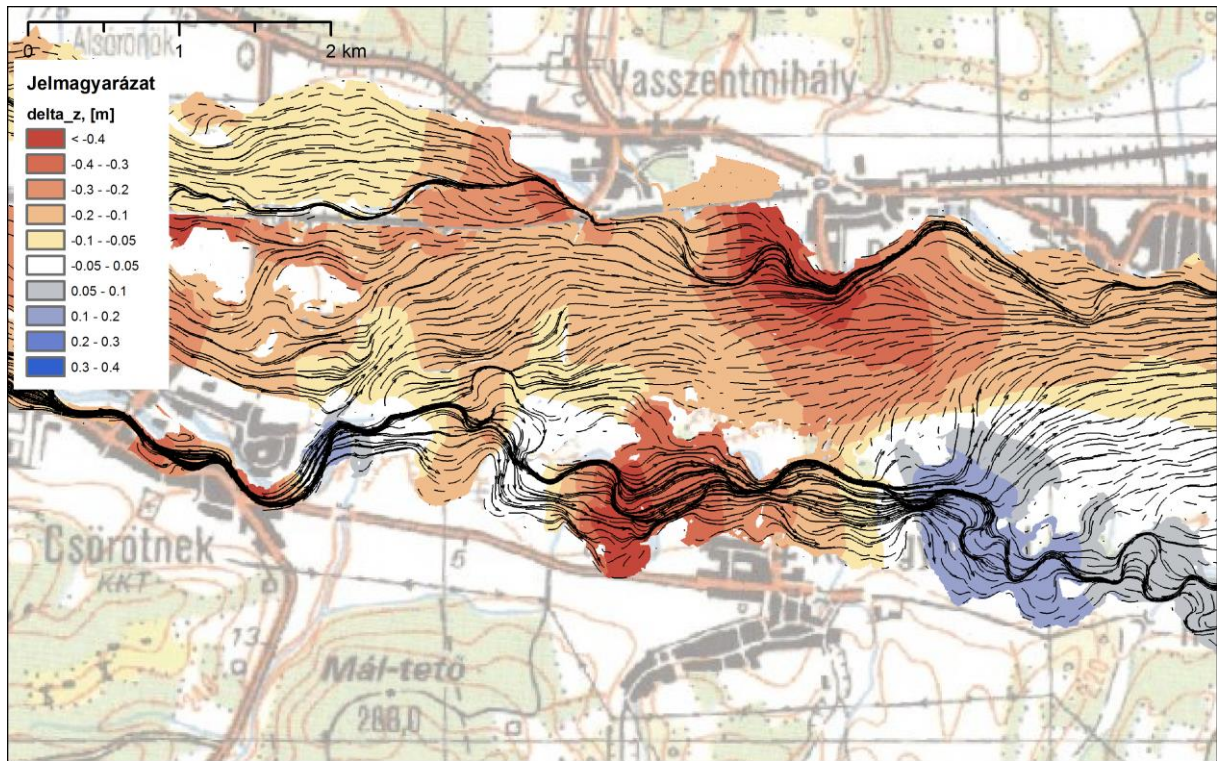
Megfigyelhető az ábrákon, hogy az alsó szakaszon a vízszint helyenként lokálisan 0-0,2 m közötti mértékben emelkedik. Ez a vízhozam völgyön belüli keresztirányú átrendeződéséből következik. A tisztítással megnöveljük a Rába vízszállító képességét, ami helyben csökkenti a vízszintet és így a keresztirányú vízszínesítés a Lahn- ill. Vörös-patak völgyéből vízhozamot von el. Mivel a hidraulikai kapcsolat a Rába és a Vörös-patak lefolyása között szakaszos, ezért a Rába megnövekedett vízhozama helyenként magasabb normálmélységet eredményez a jelenleginél, elsősorban azokon a szakaszokon, ahol a tisztítás kis mértékű.



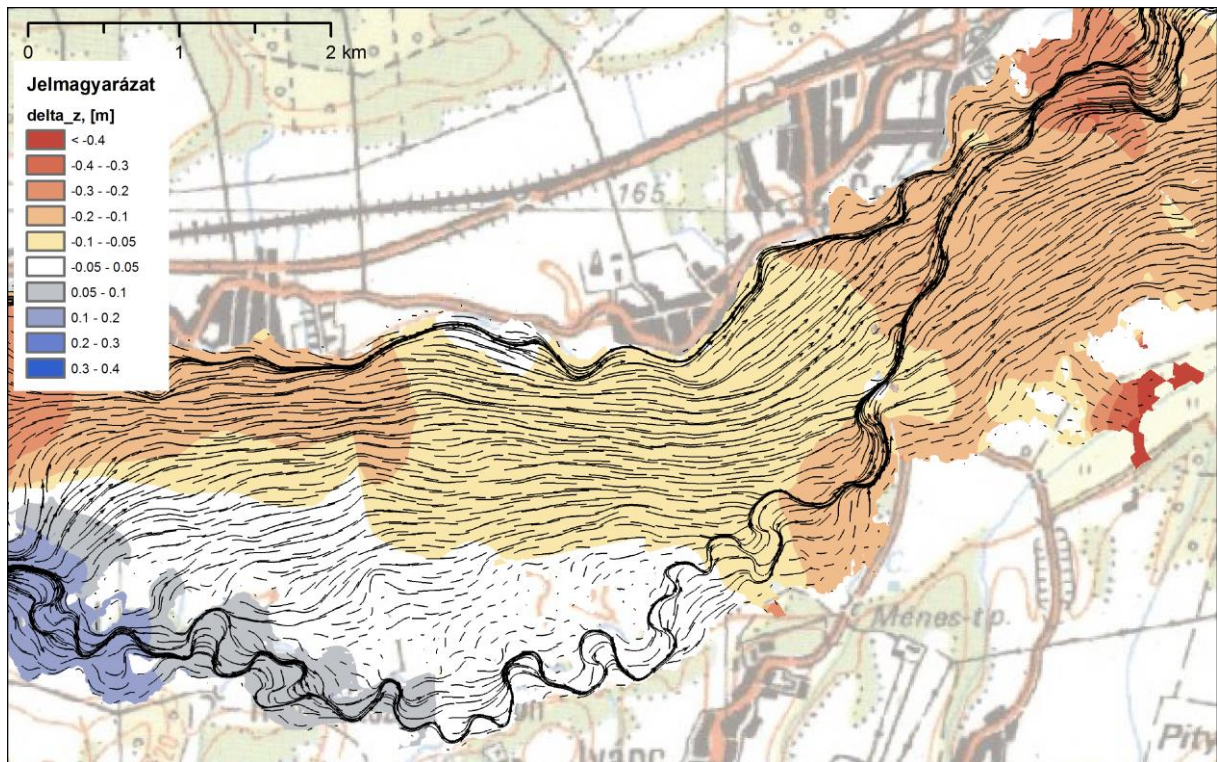
6. sz. ábra: Az 1. csoportba tartozó beavatkozások hatása az NQ1% tetőző vízszintekre a jelenlegi lefolyási körülményekhez képest Szentgotthárd fölött.



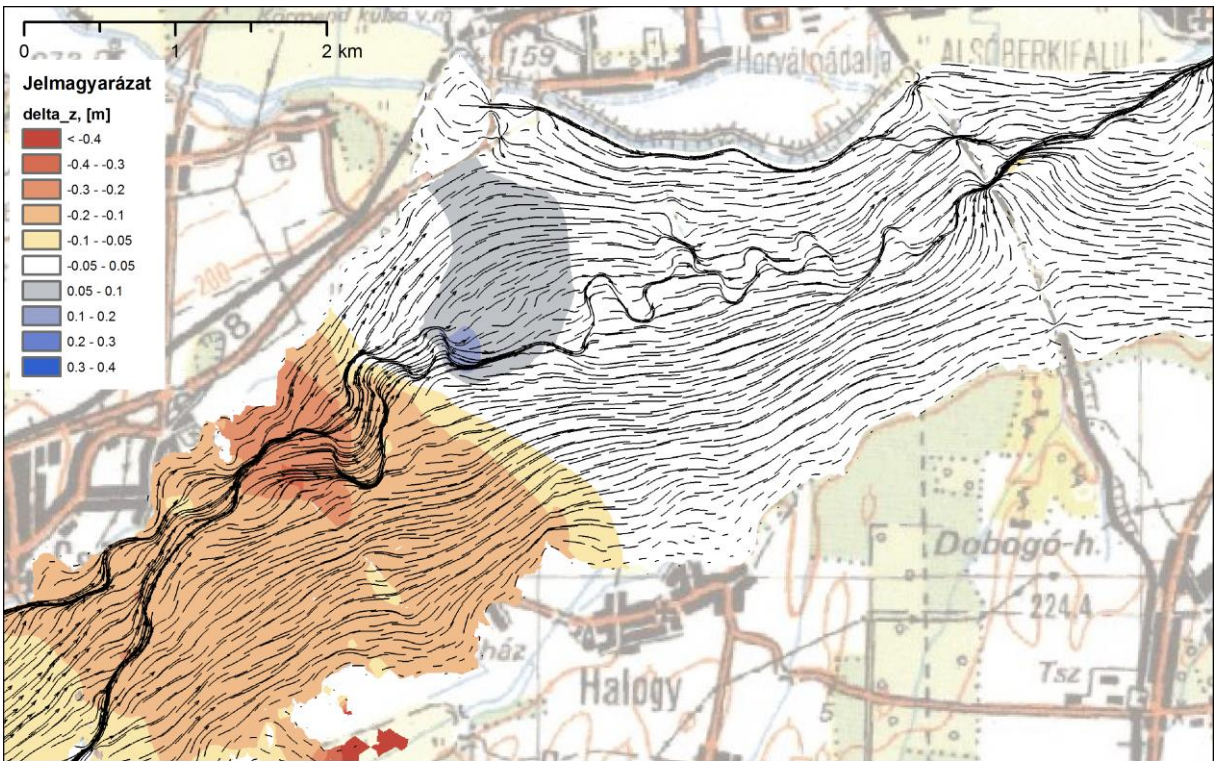
7. sz. ábra: Az 1. csoportba tartozó beavatkozások hatása az NQ1% tetőző vízszintekre a jelenlegi lefolyási körülményekhez képest Szentgotthárd–Csörötnek között.



8. sz. ábra: Az 1. csoportba tartozó beavatkozások hatása az NQ1% tetőző vízszintekre a jelenlegi lefolyási körülményekhez képest Csörötnek–Rábagyarmat között.



9. sz. ábra: Az 1. csoportba tartozó beavatkozások hatása az NQ1% tetőző vízszintekre a jelenlegi lefolyási körülményekhez képest Rábagyarmat–Csákánydoroszló között.



10. sz. ábra: Az 1. csoportba tartozó beavatkozások hatása az NQ1% tetőző vízszintekre a jelenlegi lefolyási körülményekhez képest Körmen fölött.

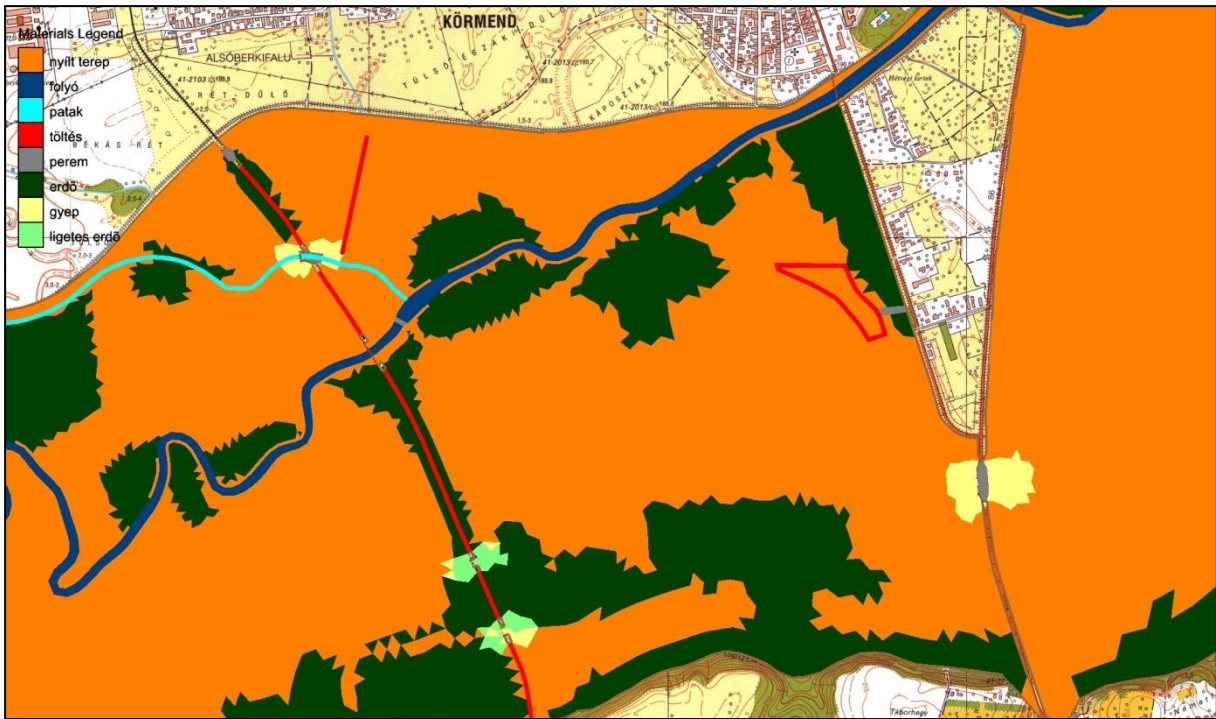
3.3.2. A 2. csoport beavatkozásai: Körmen fölötti hídnyílások javítása

Az 2. csoport az alábbi beavatkozásokat foglalja magába:

- A Körmen-Zalalövő vasútvonalon lévő három nyílás környezetének tisztítása.
- A 86-os főút körmendi szakaszán lévő Csörnőc-híd alatt szelvénybővítést, burkolatkialakítást.

Szemben az 1. csoporttal, ezek a beavatkozások csak két híd környezetét érintik. A modellezés során az 1. csoportnál leírtakhoz hasonlóan jártunk el. Azokat a területeket, ahol tisztítást ír elő a terv és jelenleg erdősültek, a *ligetes erdő* osztályba soroltuk, míg a nyílt terepként azonosított részeket a *gyep* osztályba.

A 86-os főút körmendi szakaszán lévő Csörnőc-híd már a jelenlegi állapotra érvényes változatban is a terveknek megfelelő nyílásmérettel került beépítésre. A hidakat sematizáltan, az árvízlevezető-képesség szempontjából lényeges tulajdonságaikat (pl. nyílásméreteket) szem előtt tartva építettük be a modellbe. Mivel a pillérek általában érdemben alig befolyásolják egy hídnál kialakuló visszaduzzasztást, ezért azokat egyik híd esetén sem érvényesítettük a modellben.



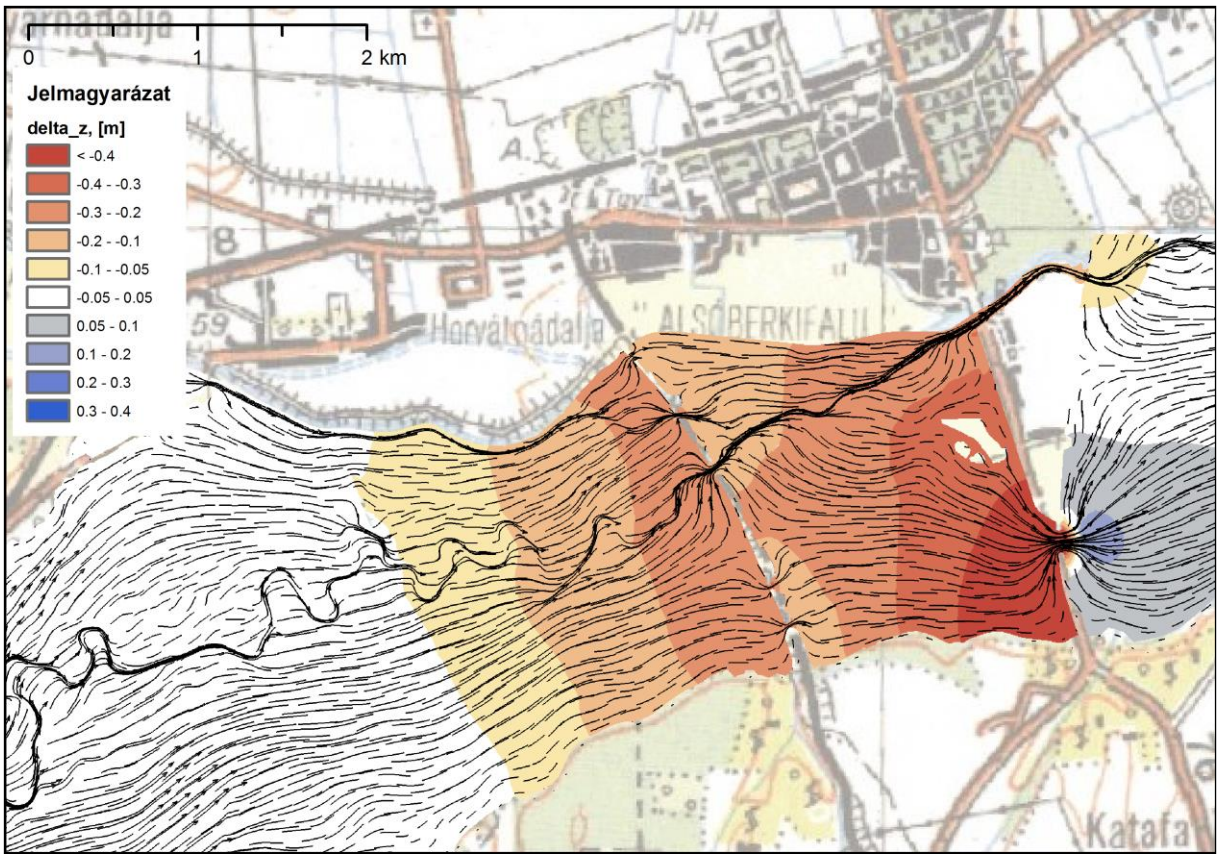
11. sz. ábra: A különféle területhasználatok területi eloszlása a 2. csoportba tartozó beavatkozásokkal érintett szakaszon Körmen környezetében.

A hídnyílások hozama a következő táblázat szerint rendeződik át:

Hídnyílások maximális vízhozama, m ³ /s	Eredeti	2. beav.
Vasút, Pinka ártéri hídja	120	99
Vasút, Pinka-híd	285	289
Vasút, Rába-híd	419	373
Vasút, Csörnőc két hídja összesen	147	217
86-os közút, Rába-híd	524	469
86-os közút, Csörnőc 2 hídja	434	501

A hídnyílások lefolyásának javításával a vasúti hídnál az NQ1% lefolyás súlypontja a Csörnőc-Herpenyő völgye felé tolódik el (147 → 217 m³/s). Ezzel együtt a vasúti híd fölött a vízintek mintegy 0,23 m-t csökkennek az ártér mindkét szélén.

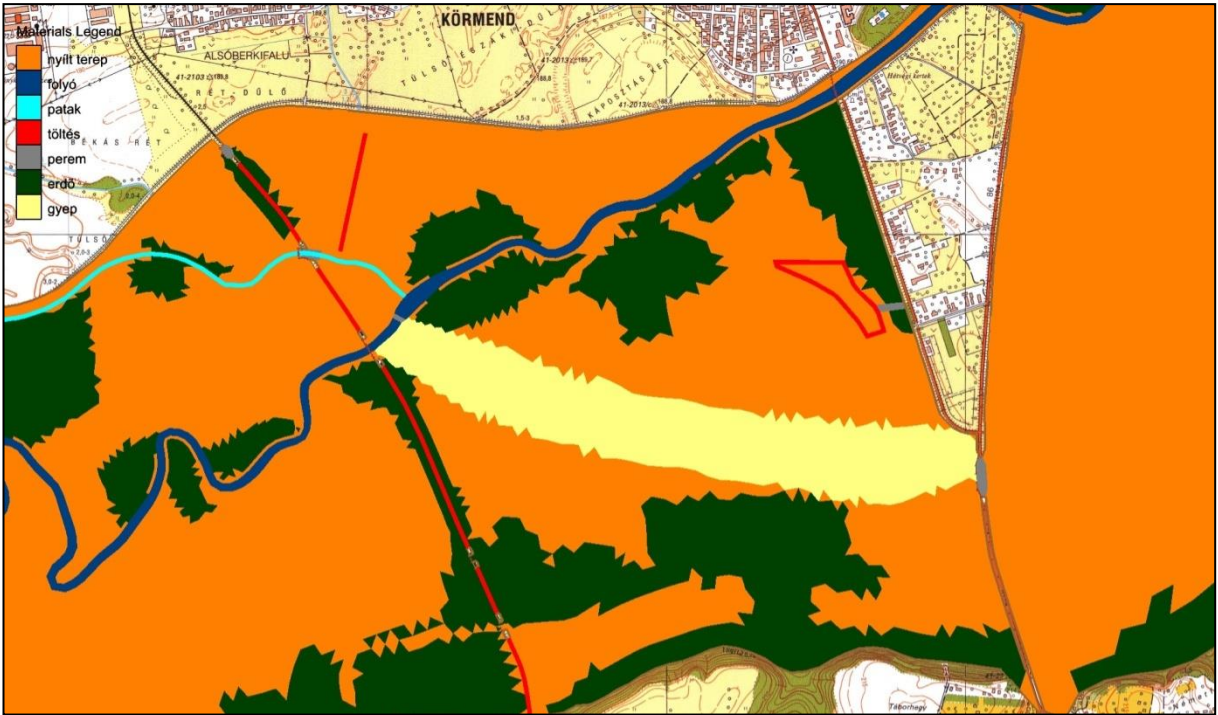
A 86-os út völgyszelvényében a Csörnőc-Herpenyő hídnyílására a felső beavatkozások hatására eleve nagyobb vízhozam áramlik rá, de a helyi tisztítások hatására még hangsúlyosabban nő a Csörnőc-Herpenyő részesedése (434 → 501 m³/s). A 86-os út mentén az ártér bal szélén az apasztás mértéke 0,26 m, a jobb parton 0,48 m. Mivel a Csörnőc-Herpenyő völgye az eredetnél nagyobb vízhozamot vezet le, ezért a híd alatt mintegy 0,1 m emelkedés mutatkozik az ártér jobb szélén. Ismét megállapítható, hogy a völgy meredeksége miatt a hatások 2-3 km felvízi távolságban már minimálisra mérséklődnek, de Körmen fővédvonala mentén így is számottevően csökken az árvízi terhelés.



12. sz. ábra: A 2. csoportba tartozó beavatkozások hatása az NQ1% tetőző vízszintekre a jelenlegi lefolyási körülményekhez képest.

3.3.3. 3. beavatkozás: árvízlevezető sáv Körmen fölött

Ez a beavatkozás egy Körmen térségében kialakított, 240 m széles árvízi levezető sávot tartalmaz a Rábából ferdén a Csörnőc-Herpenyő irányába. A sáv területén teljes növényzetirtást ír elő a terv. Mivel ez a beavatkozás az érintett területen az áramlással szembeni hidraulikai ellenállás változását jelenti, ezért azt a sáv gyepterület használati osztályba sorolásával vettük figyelembe a modellben. Domborzati beavatkozás itt nincs.

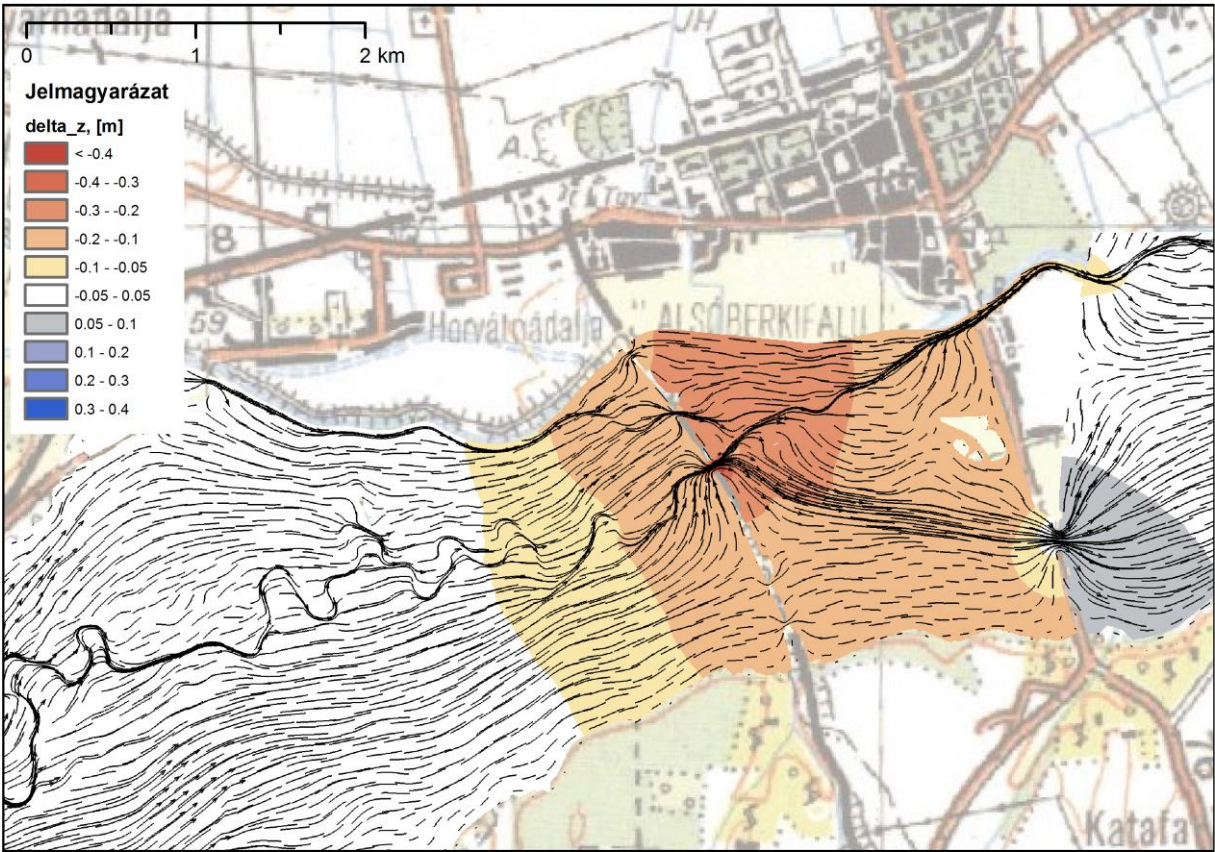


13. sz. ábra: A különféle területhasználatok területi eloszlása a tervezett árvízi levezető sáv környezetében.

Az átlós árvízi kapcsolat következtében a Rába vízhozamának egy része a keresztirányú esést kihasználva valóban átterelhető a Csörnőc-Herpenyő felé:

Hídnyílások maximális vízhozama, m³/s	Eredeti	3. beav.
86-os közút, Rába-híd	524	486
86-os közút, Csörnőc-Herpenyő 2 hídja	434	478

Érdekes azonban, hogy az áramkép alig változik a jelenlegi állapothoz képest, azaz a jelenlegi növényzet mellett is közel azonos irányú az átáramlás. A tisztításnak köszönhetően a 86-os híd fölött a nagyobb vízhozamhoz mégis alacsonyabb normálmélység tartozik. A Csörnőc-híd alatt az eredeti simaság mellett viszont már 0,06 m-es emelkedést mutatnak a tetőző vízszintek.

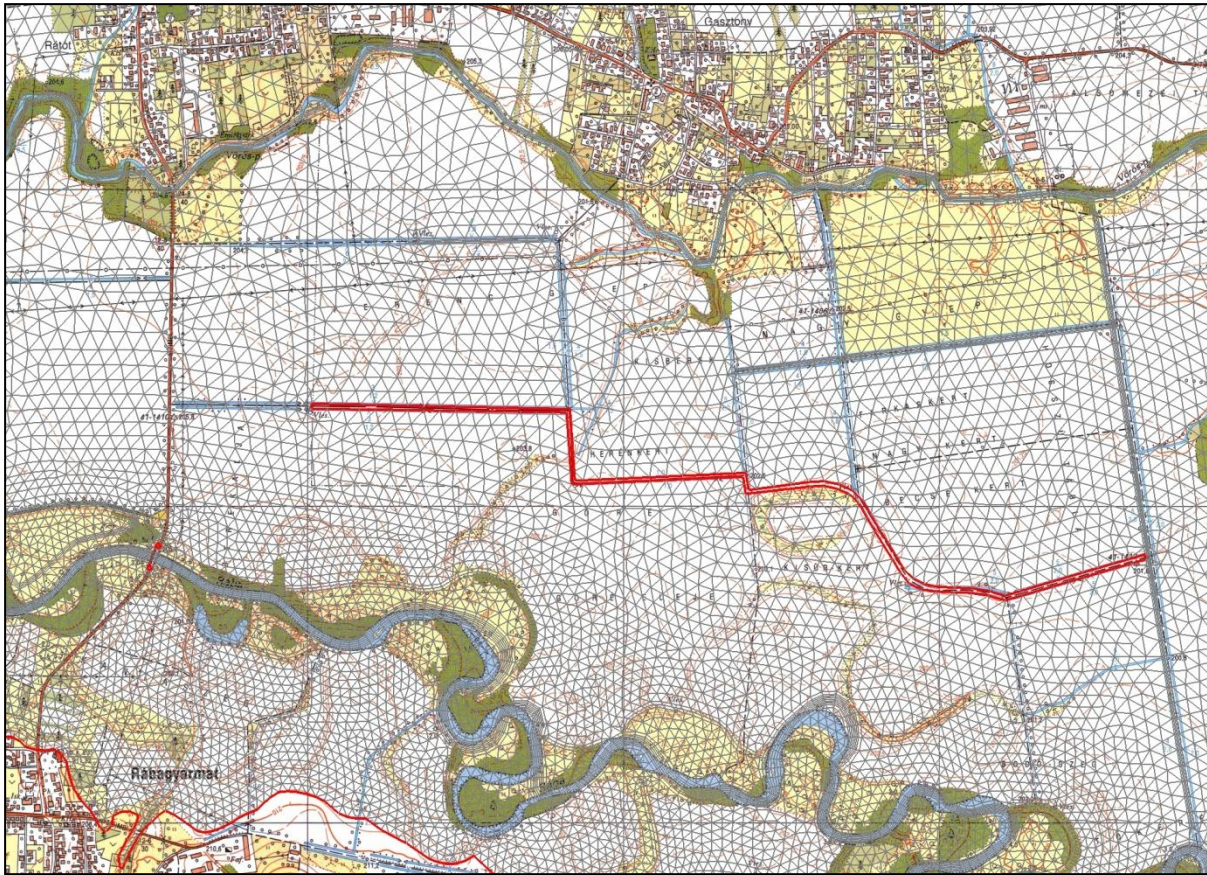


14. sz. ábra: A 3. csoportba tartozó beavatkozások hatása az NQ1% tetőző vízszintekre a jelenlegi lefolyási körülményekhez képest.

3.3.4. A 4. beavatkozás: terelőmű Gasztony közelében

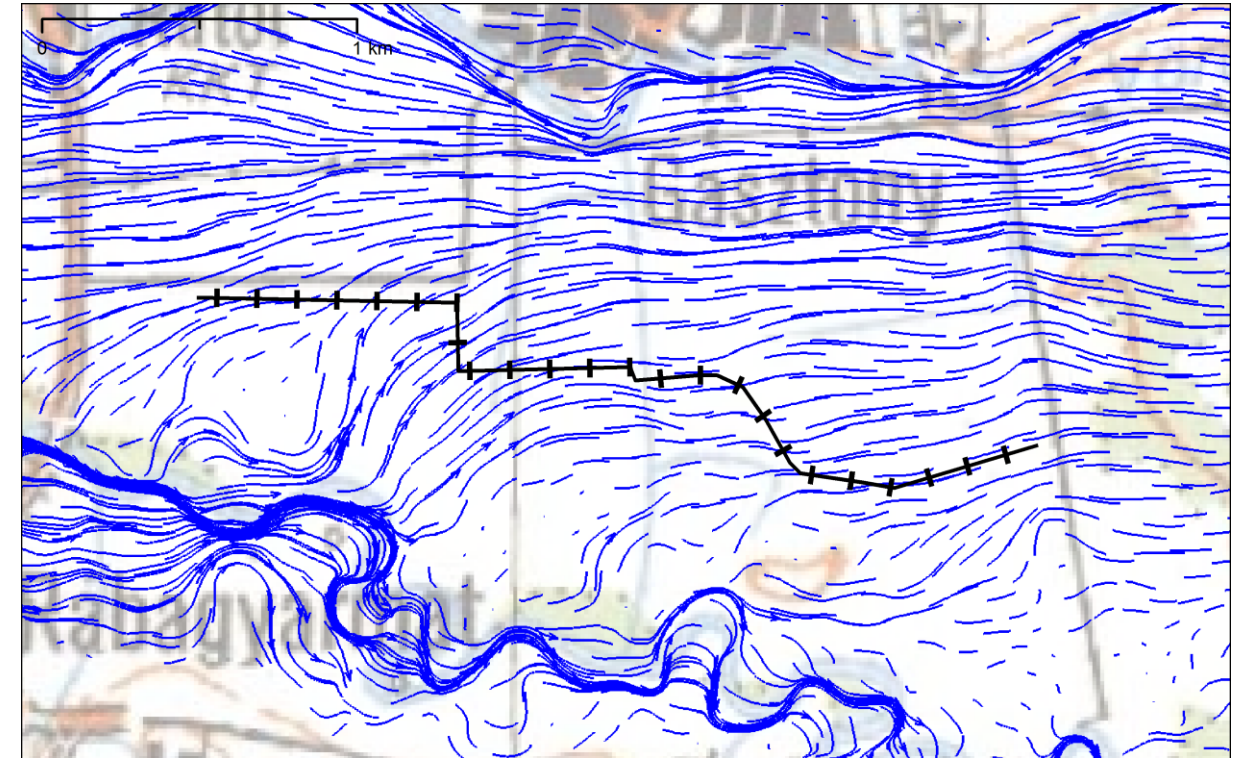
A 4. csoport egy Gasztony közelében a Rába és a Vörös-patak között, azokkal többé-kevésbé párhuzamosan futó meglévő földút olyan szintig való kiemelését tartalmazza, hogy ezáltal a völgyi átáramlások megakadályozhatók legyenek ezen a szakaszon. Ehhez a töltést tulajdonképpen zárt falként kizártuk a modellből.

A kiemelt földút nyomvonalát az alábbi ábrán vastag piros, a számítás cellák oldalit vékony szürke vonallal ábrázoltuk.

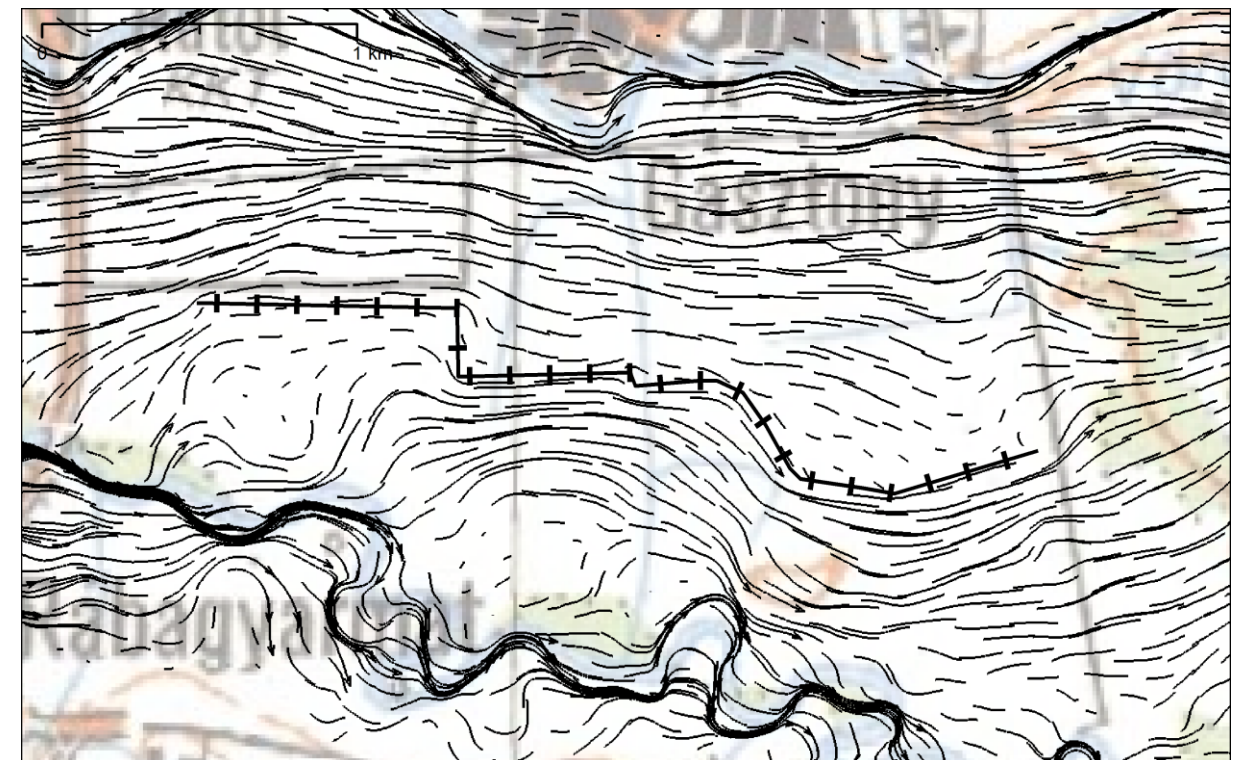


15. sz. ábra: Számítási háló a Rába és a Vörös-patak között, azokkal többé-kevésbé párhuzamosan futó kiemelésre kerülő földút környezetében. A kiemelt töltés határait piros vonal jelöli.

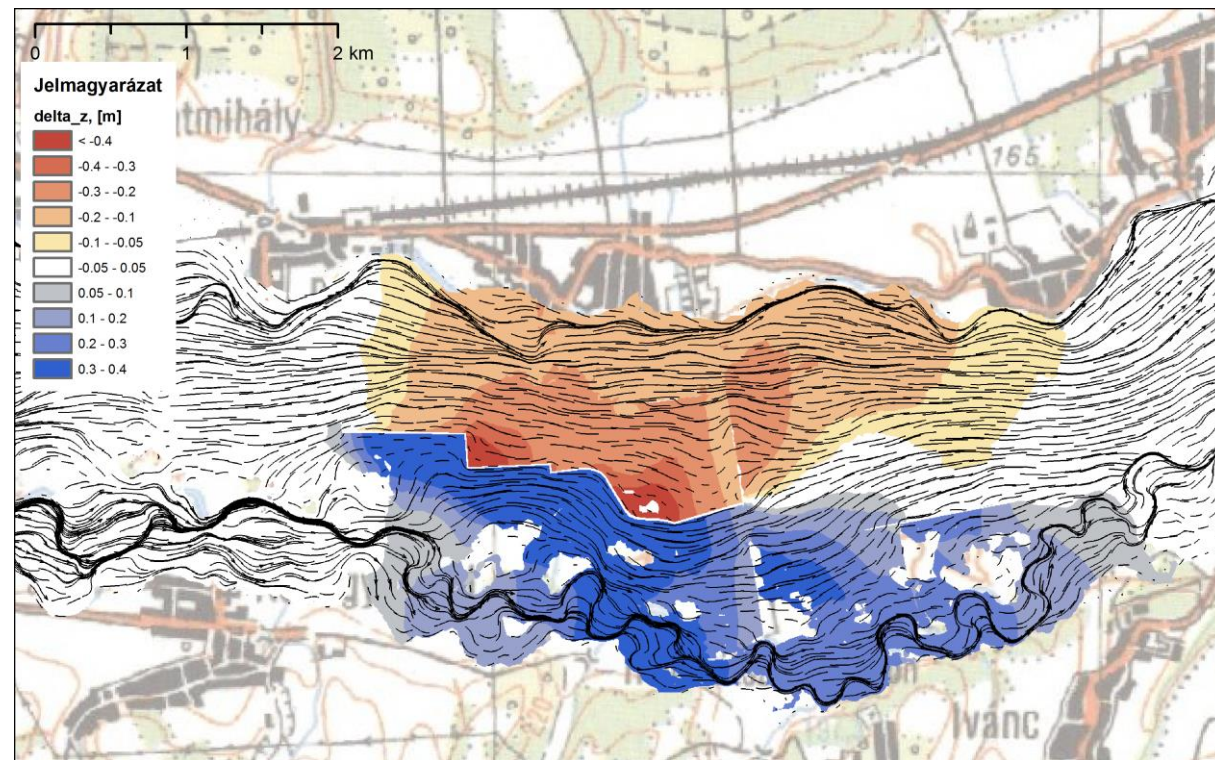
Kiemelés nélkül ezen a szakaszon a Rába felől áramlik át a Vörös-patak völgyébe. A völgyi átáramlás megakadályozásának a várt előjelű, és érdemleges hatása van: az ártér bal szélén – 0,19 m-es apasztás, a jobb szélén pedig +0,33 m-es duzzasztás. A beavatkozás hatásterülete mintegy 5 km hosszú.



16. sz. ábra: NQ1% áramkép a jelölt töltés kiemelése nélkül (=jelenlegi állapotban).



17. sz. ábra: NQ1% áramkép a jelölt töltés kiemelésével.

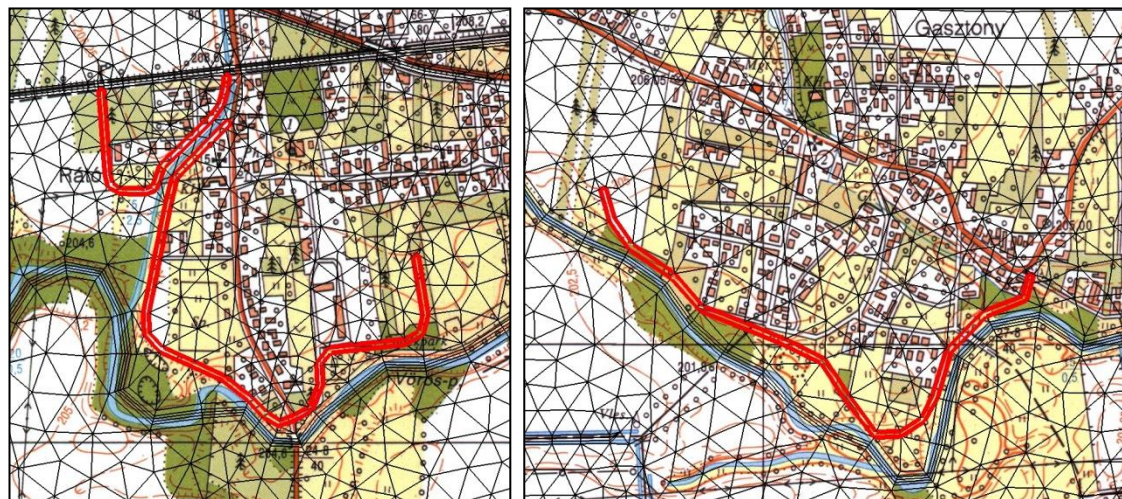


18. sz. ábra: A töltésemelés (4. beavatkozás) hatása az NQ1% tetőző vízszintekre a jelenlegi lefolyási körülményekhez képest.

3.3.5. Az 5. csoport beavatkozásai: védtöltések Rátót és Gasztony között

Az 5. csoport a Rátót, Gasztony és Csákánydoroszló települések területén tervezett védtöltéseket tartalmazza. Ezeknél, ahogyan például Csörötnek vagy Szentgotthárd körtöltései esetén sikeres védekezést és a keresztező műtárgyak árvíz esetén zárt állapotát feltételeztük. Magukat a töltéseket ebben az esetben is kizártuk a modellből.

A tervezett védtöltéseket az alábbi ábrákon vastag piros vonallal ábrázoltuk, a számítási rácshálót pedig vékony feketével.



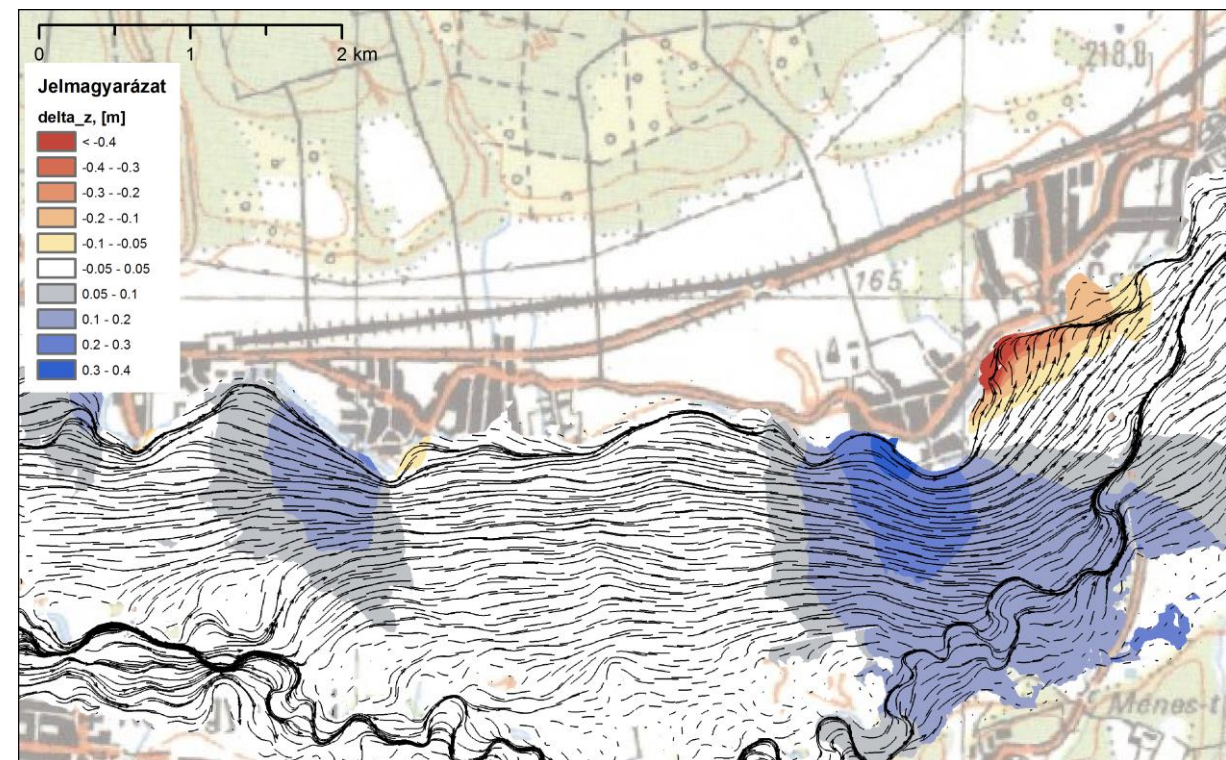
19. sz. ábra: Számítási háló a Rátót és Gasztony települések területén tervezett védtöltések környezetében. A víz elől elzárt rész határát piros vonal jelöli.



20. sz. ábra: Számítási háló a Csákánydoroszló település területén tervezett védtöltés környezetében.

Az új töltések szűkítik az árteret és így értelemszerűen nagyobb felszínesezt kívánnak meg az NQ1%-os árvízi lefolyástól. Ennek következménye a 0,33 m-t elérő vízszintemelkedés a csákánydoroszlói töltés felső szakasza mentén, viszont az alsó szakaszán a kiszögellés árnyékában apasztás figyelhető meg, ami a 0,5 m-t is meghaladja. Ez utóbbi a vízhozamok áterendeződéséhez köthető. A különbségmező finom mintázata rámutat arra, hogy ezen az összetett domborzatú árterén csakis 2D (vagy 3D) modellezéssel lehet a lokális hatásokat szakszerűen vizsgálni.

A gasztonyi védtöltés mentén a csákánydoroszlóinál kisebb, 0,12–0,18 m közötti duzzasztás adódik.



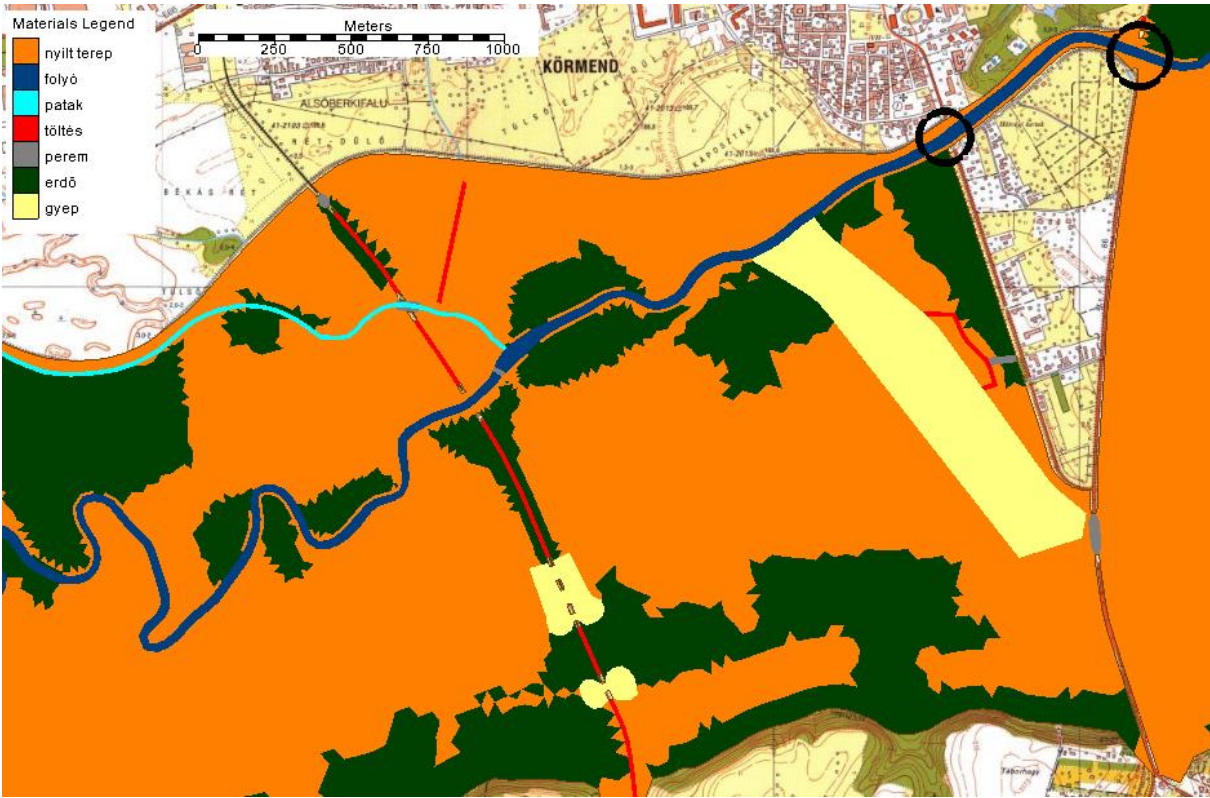
21. sz. ábra: A 5. csoportba tartozó beavatkozások hatása az NQ1% tetőző vízszintekre a jelenlegi lefolyási körülményekhez képest.

3.3.6. A 6. csoport beavatkozásai: beavatkozások Körmend környezetében

A 6. csoport beavatkozásainak célja Körmend térségében a lefolyási viszonyok javítása. A 6. csoport az alábbi beavatkozásokat tartalmazza:

- 270-280 m széles árapasztó kialakítása Körmend térségében.
- A Körmend-Zalalövő vasútvonalon két, 50 m széles új hídnyílás kialakítás a Rába és a Csörnöc-Herpenyő közötti hullámtéren.
- A Körmend-Zalalövő vasútvonalon lévő két meglévő nyílás környezetének tisztítása.
- A körmendi közúti Rába-hidak alatt a hullámtéri padkák szintjének csökkentése.

A tervezett árapasztó a Rábából vezet a Csörnöc-Herpenyőbe. A sáv területén teljes növényzetirtást ír elő a terv, amit a sáv gyepterülethasználati osztályba sorolásával vettünk figyelembe a modellben. A fentebb bemutatott árvízlevezető sávtól ez a beavatkozás egyrészt a vonalvezetésében tér el, másrészt abban, hogy az érintett terület domborzati viszonyaihoz is hozzányúltak a tervezők. Az árapasztó vápa a Rábából 188,5 m Bf. fenékszinttel indul és 187,0 m Bf. szinten csatlakozik a Csörnöc-Herpenyőbe. A két vége között a fenékszint egyenletesen változik, kivéve azokat a részeket (pl. a területen lévő bányagödört), ahol a jelenlegi terepszint ez alá esik. Ott a jelenlegi terepszint marad meg.



22. sz. ábra A különféle területhasználatok területi eloszlása Körmend környezetében. A fekete körök azt a két hidat jelölik, ahol a tervek szerint a folyó padkáinak szintjét módosítják.

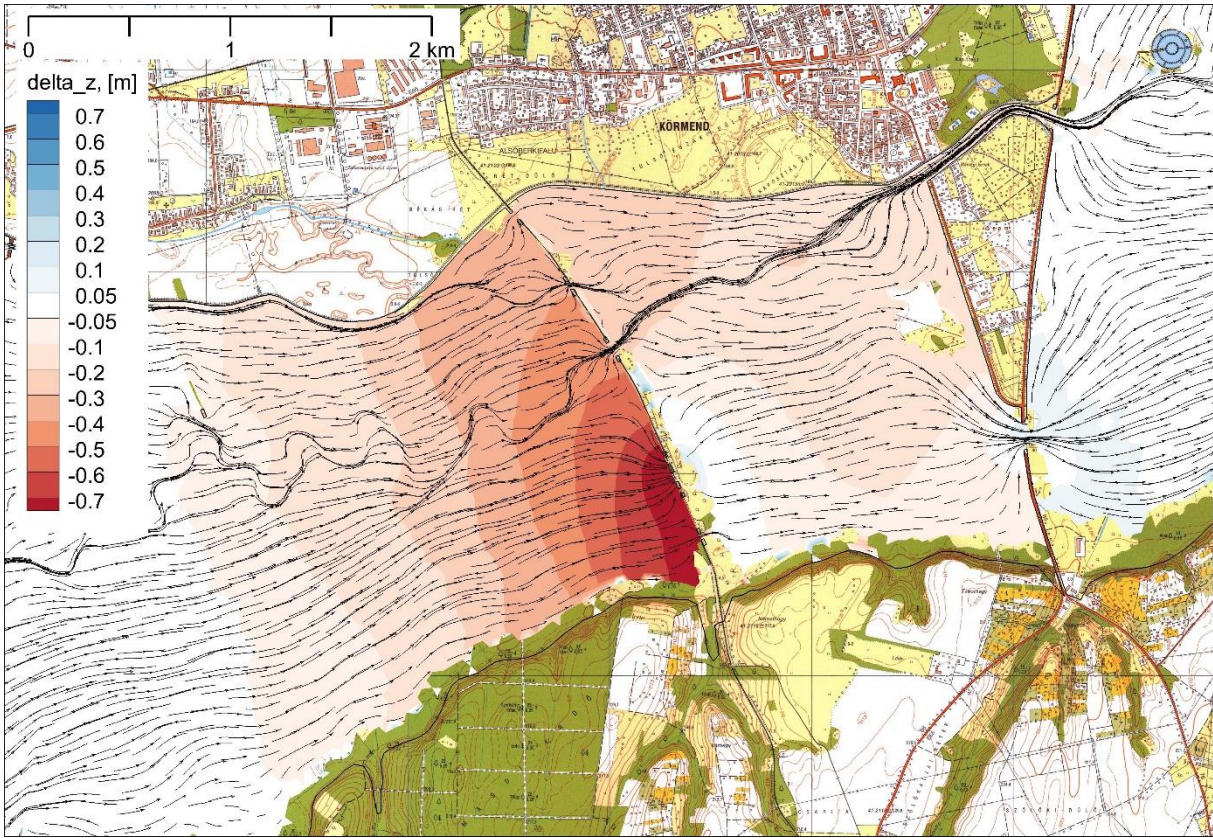
A terv a vasúti töltésen lévő két új és két meglévő hídnyílás környezetében a rááramlási viszonyok javítása érdekében a terület tisztítását tartalmazza, amit az érintett részek gyepterülethasználati osztályba sorolásával vettünk figyelembe.

A két körmendi közúti Rába-híd közül a felső, régi híd alatt a bal parti padka szintjét 1,5 m-rel tervezik csökkenteni, ezzel növelve a híd vízemésztő képességét. Az újabb híd alatt a padkák süllyesztésének mértéke a bal parton 1 m, a jobb parton 2 m.

A beavatkozások következtében a hídnyílások hozama a következő táblázat szerint rendeződik át:

Hídnyílások maximális vízhozama, m ³ /s	Eredeti	7. beav.
Vasút, Pinka ártéri hídja	120	82
Vasút, Pinka-híd	285	221
Vasút, Rába-híd	419	298
Vasút, két tervezett híd összesen	-	250
Vasút, Csörnöc két hídja összesen	147	129
86-os közút, Rába-híd	524	497
86-os közút, Csörnöc hídja	434	472

A vasúti híd két új nyílásának kialakítása illetve a már meglévő két nyílás környezetének tisztítása azt eredményezi, hogy az NQ1% lefolyás súlypontja a Csörnöc-Herpenyő völgye felé tolódik el. Bár a meglévő két nyílás maximális hozama együttesen némileg csökkent, azonban a két új nyílás jelentős hozamot szállít, így Csörnöc-Herpenyő völgy által szállított maximális hozam jelentősen, több mint a kétszeresére nőtt (147 → 379 m³/s). Ezzel párhuzamosan a Rába vízhozam a jelenősen, de még a Pinka és a Pinkától is északabbra lévő hullámtér vízhozama is számottevően csökkent.



23. sz. ábra: A 6. csoportba tartozó beavatkozások hatása az NQ1% tetőző vízszintekre a jelenlegi lefolyási körülményekhez képest.

Ezzel együtt a vasút felvén az ártér jobb szélén mintegy 0,7 m-t csökkent a vízszint. Ez a csökkenés a bal szélén a vasút felett jóval kisebb, de így is körülbelül 0,35 m. A hatás a felvén irányában fokozatosan csökken, a vasúti töltéstől 2-2,5 km-re már nem éri el az 0,05 m-t.

A 86-os út völgyszelvényében is a Csörnöc-Herpenyő részesedésének növekedését tapasztalhatjuk (434 → 472 m³/s), bár ez a növekedés jóval csekélyebb mértékű, mint a vasútnál. A közúti és vasút hidak szelvényei között a tetőző vízszintek mindenhol csökkentek. A csökkenés mértéke a bal szélen 0,17-0,25 m között változik, míg a jobb szélen sehol nem éri el a 0,1 m-t. Mivel a Csörnöc-Herpenyő völgye az eredetnél nagyobb vízhozamot vezet le, ezért a 86-os út hídja alatt mintegy 0,05 m emelkedés mutatkozik.

A beavatkozás hatására Körment fővonalának terhelése, különösen a vasúti híd feletti szakaszon csökkent érdemben.

Az tetőzés kori áramkép alapján megállapítható az árapasztóban lefolyó víz nem közvetlenül a Rábából származik. Az árapasztó a Rába és Csörnöc-Herpenyő közötti hullámtér vizét gyűjti össze. Az árapasztó által levezetett víz egyik része már elve hullámtéri lefolyásként keresztezi a vasúti töltést, másik része pedig közvetlenül a vasúti híd alatt lép ki Rábából a hullámtérre. A Rábából közvetlenül az árapasztó felső szakaszára kilépő víz még a közúti híd felett visszatér a folyóba.

A 6. csoportba tartozó beavatkozások által elért hatások nem kerültek ábrázolásra a hossz-szelvényen bemutatott tervezett beavatkozások együttes hatásaként, az csak az 1-5 beavatkozásokat tartalmazza.

3.4. Hajózás, veszteglés szabályai (úszóművek elhelyezése)

A vizsgált folyamszakasz nem osztályba sorolt víziút, kedvtelési célú kishajókkal, kézi és gépi hajtású csónakokkal saját felelősségre – a vízi közlekedés rendjét szabályozó Hajózási Szabályzatban foglaltak betartásával – hajózható (57/2011. (XI. 22.) NFM rendelet).

A kedvtelési célú kishajók, kézi és gépi hajtású csónakok kikötésére kialakított nyilvántartásra nem kötelezett úszóműből álló úszóműállásokra a víziközlekedés rendjéről szóló 57/2011. (XI. 22.) NFM rendelet mellékleteként kiadott Hajózási Szabályzat II-l. melléklete ad tájékoztatást.

3.4.1. Hajózási hatósági előírások a kikötők, hajózási létesítmények engedélyezésére

Kikötők engedélyezésével kapcsolatban a kikötő, komp- és révátkelőhely, továbbá más hajózási létesítmény létesítéséről, használatbavételéről, üzemben tartásáról és megszüntetéséről szóló 50/2002. (XII. 29.) GKM rendelet alapján folytatja le a hajózási hatóság a kikötőkkel kapcsolatos eljárásokat.

Eljárási fajták

- Elvi létesítési engedély

Új kikötő létesítési, illetve meglévő kikötő esetében, annak rendeltetés megváltoztatására irányuló szándék esetén elvi létesítési engedély kérhető.

Üzemelő, vagy építés alatt álló – a Rendelet hatálya alá tartozó – kikötő és átkelőhely 1 000 méteres körzetében megvalósítani kívánt kikötőre minden esetben elvi engedélyt kell kérni a hajózási hatóságtól.

- Létesítési engedély

- Kivitelezési munka (illetőleg munkafázisok) megkezdésének bejelentése

A létesítési engedély jogerőre emelkedését követően a kivitelezési munka megkezdése előtt legalább 15 nappal köteles a hajózási hatóságnak bejelenteni a kivitelezési munka (illetőleg munkafázisok) megkezdésének (tényleges) időpontját, valamint a felelős műszaki vezetőjének és műszaki ellenőrének nevét, címét, telefon-, telefaxszámát és/vagy e-mail címét, szakmai képzettségét, illetve jogosultságát.

- Használatbavételi engedély

A létesítési engedély alapján megvalósított kikötő használatbavételi engedély alapján vehető használatba, és annak alapján üzemeltethető. Több megvalósulási szakaszra bontott építkezés esetében az egyes szakaszokban megépített – rendeltetésszerű és biztonságos használatra önmagukban alkalmas – létesítményrészekre szakaszonként, külön-külön is lehet használatbavételi engedélyt kérni.

- Rendeltetéstől eltérő használat engedélyezése

Hajózási hatósági engedélyhez kötött építési munkával járó – rendeltetés megváltoztatására irányuló – engedélyezési eljárásra a létesítési engedélyezési eljárás szabályait kell megfelelően alkalmazni.

- Fennmaradási engedély

Ha a kikötőt (kikötő-részt) engedély nélkül vagy az engedélyezettől eltérő módon (szabálytalanul) létesítették, és a szabályossá tétel feltételei fennállnak vagy megteremthetők, fennmaradási engedélyt kell kérni.

- Üzemben tartási engedély meghosszabbítása

A kikötő a használatbavételi (és a rendelet hatálybalépése előtt kiadott üzemeltetési) engedélyben meghatározott időszak lejáratát követően csak üzemben tartási engedély birtokában üzemeltethető. Ha az üzemben tartási engedély érvényessége lejárt, illetőleg az ellenőrzés során a hajózási hatóság az üzemben tartást megtiltotta, a kikötő üzemét mindaddig szüneteltetni kell, amíg a hatóság – újabb vizsgálat eredményeként – a további üzemeltetést engedélyezi.

- Kikötő megszüntetése

A hajózási hatóság a kikötő megszüntetésére irányuló eljárást akkor folytatja le, ha a tulajdonos, illetve az üzemben tartó tevékenységével fel kíván hagyni.

- Üzemeltetési szabályzat jóváhagyása

Az üzemeltetési szabályzatok jóváhagyása a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény (Ket.) alapján olyan kérelemre induló eljárás, melynek során a víziközlekedésről szóló 2000. XLII. törvény rendelkezései alapján a hajózási hatóság a kikötő, komp- és révátkelőhely, továbbá más hajózási létesítmények általános üzemeltetési szabályairól, valamint az üzemeltetési szabályzatok alkalmazásáról szóló 49/2002. (XII. 28.) GKM rendelet előírásainak figyelembevételével az üzemben tartó javaslata alapján jóváhagyja a hajózási létesítmény használatának rendjére vonatkozó szabályzatokat.

3.4.2. Nagyvízi mederkezelési terv előírásai a hajózási létesítmények engedélyezésére vonatkozóan

Úszóműves (kikötőhely, úszóműállás, hajóhíd), úszó illetve parti eszközökkel (vízi sportpálya, vízi repülőter) kijelölt hajózási létesítmény levezető sávtól függetlenül létesíthető a mederben.

Lefolyási viszonyokat megváltoztató hajózási létesítmény (kikötő, komp- és révátkelőhely, hajókiemelő berendezés) az elsődleges levezető sávban csak abban az esetben létesíthető, ha az az árvíz és jég levonulását összességében nem akadályozza, illetve kedvezőtlenül nem befolyásolja. Ezen hajózási létesítmények egyéb levezető sávokban elhelyezhetők.

Elsődleges levezető sávban történő létesítés esetén a folyószakasz mederkezelője vizsgálja a kérelemben foglaltaknak az árvíz és a jég levonulására gyakorolt hatását. A kérelmezőnek a hajózási hatósági engedélyes terven felül benyújtandó, legalább kétdimenziós hidrodinamikai modellvizsgálattal kell igazolnia, hogy a létesítmény nagyvíznél nem okoz árvízszint növekedést, káros mederelfajulást vagy a tervezett kompenzációs intézkedések elegendőek a kismértékű befolyásolás kiegyenlítésére.

3.5. Mederanyag kitermelés előírásai

A nagyvízi árhullámok mederbeli lefolyását javító egyes beavatkozások esetén terveztünk mederanyag kitermelést. A mederanyag kitermelési munkákra bányászati, vízügyi, környezet- és természetvédelmi előírások vonatkoznak.

A Rába kezelését a NYUDUVIZIG végzi.

A beavatkozások elvégzéséhez vízjogi létesítési engedélyt kell kérni a Vízügyi Hatóságtól, aki az eljárásba bevonja a Kormányhivatal érintett, illetékes szakigazgatási szerveit. Az eljárás megindítását megelőzően meg kell vizsgálni, hogy az adott beavatkozás a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet hatálya alá esik-e, és amennyiben ilyen vizsgálatok szükségesek, úgy a környezethasználati engedély beszerzését, illetve a az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítését követően lehet a 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet szerint a vízjogi engedélyezési eljárást kezdeményezni.

Abban az esetben, ha a vízfolyás vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik, az engedélyben szereplő fenékszintig a fenntartási munkák részét képező kotrás elvégezhető, egyéb esetekben a fentiek szerint kell eljárni.

Célszerű a kitermelt mederanyagból mintát venni, mert amennyiben a talajmechanikai szakvélemény alapján (a vonatkozó rendelet szerinti anyagbesorolási kód) a kitermelt anyag ásványi anyagnak minősül, a bányakapitányság is bevonásra kerül, aki a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény (Bt.) 1. - 3., 5. §-án és a Bt. végrehajtásáról szóló 203/1998. (XII. 19.) Korm. rendelt (Vhr.) 1/A. § alapján jár el.

Az építésre, a tereprendezésre, illetve a vízgazdálkodási célból végzett mederalakításra hatósági engedéllyel rendelkező a tevékenysége során kitermelt ásványi nyersanyagot az engedélyében meghatározottak szerint felhasználhatja, vagy azon a külön jogszabály szerint tulajdonjogot szerezve azt hasznosíthatja, vagy értékesítheti. Az anyag minőségét és pontos mennyiségét földtani, illetve geodéziai szakértőnek kell meghatározni, és a kiviteli tervben feltüntetni. Ez esetben a kitermelt anyag után nem kell bányajáradékot fizetni.

A Bányakapitányság állásfoglalását a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. tv. 43. § (1) - (3) bekezdésében kapott feladat és hatáskörében eljárva az illetékességét szabályozó 267/2006. (XII. 20.) Korm. rend. 2. § (2) bekezdése értelmében, az ásványi nyersanyagok és a földtani közeg védelmére kiterjedően a 347/2006. (XII. 23.) Korm. rend. előírásai alapján adja ki, melyet a vízjogi létesítési engedélybe foglalnak.

Megjegyezzük, hogy a nagyvízi meder területén az építési engedély nélkül kivitelezhető bármilyen tereprendezési, anyag-elhelyezési és anyag-kitermelési, vagy bányászati tevékenység sem végezhető a vízfolyás kezelőjének hozzájárulása nélkül, ennek rendeleti szabályozását javasoljuk.

3.6. Építési és erdőgazdálkodási előírások

Az árvízi levezető képesség növelésére tervezett beavatkozások végrehajtása vízjogi létesítési engedély köteles tevékenység, amelyet a területileg illetékes környezetvédelmi, vízügyi és természetvédelmi hatóság engedélyének megszerzése után, annak előírásainak betartása mellett lehet csak elvégezni.

A nagyvízi mederkezelési tervben megfogalmazott, a levezető sávokra előírányzott építési előírásokat az 5.5. számú rajzi munkarész tartalmazza.

3.7. Az előírások érvényesítése a mederszakaszra vonatkozó más előírásokban

:Az előírásokat, elsősorban a jelen munka keretében kijelölt levezető sávokra vonatkozóan az országos- és

megyei területrendezési tervekben szükséges szerepeltetni. Amennyiben a települési rendezési terveket módosítják, abban már ennek, előírás jellegű figyelembevétele szükséges.

3.7.1. Erdőgazdálkodói kötelezettségek

A nagyvízi mederkezelési tervben kijelölt levezető sávok – a hullámtér nagyarányú beerdősültsége miatt – jelentős területen érintik az erdészeti nyilvántartásban szereplő erdőállományokat. A levezető sávokon tervezett beavatkozások esetenként ellentétesek az erdőgazdálkodói kötelezettséggel, az ehhez tartozó előírásokkal. Az árvízvédelmi biztonsági és erdőgazdálkodói kötelezettségek, mint érdekek ütközése esetén a konfliktus feloldására kell törekedni, szem előtt tartva az árvízvédelmi biztonsági követelmények elsődlegességét, melyek az alábbiak

- Az egyes árvízi levezető sávokban tervezett beavatkozások megvalósítása előtt, ill. azok során az erdészeti hatóságtól az érintett erdőállományokról és az erdőgazdálkodókról információt kell kérni, melyet térinformatikai eszközökkel fel kell dolgozni.
- A nagyvízi mederkezelési terv megvalósítása során az erdővagyon és az erdei élőhely lehetőség szerinti kímélete mellett, de az árvízvédelmi prioritás szem előtt tartásával törekedni kell a kíméletes és fokozatos beavatkozásokra, ezt lehetőség szerint idő- és térbeli ütemezéssel kell biztosítani.
- Fel kell keresni, és mérlegelni kell az esetleges helyettesítő, equivalens árvízi levezető képesség javítással járó műszaki megoldásokat.
- Kizárólagos megvalósítási hely és beavatkozási mód esetén az áramlási holtterben a kompenzációs beavatkozások megvalósíthatóságát meg kell vizsgálni.
- Az elsődleges és másodlagos árvízi levezető sávok esetében a rendezetlen gazdálkodói viszonyú erdők, ill. azok elhanyagolt állapota, és kezeletlensége a lefolyási viszonyok jelentős romlását okozzák, ezzel közvetlenül növelik az árvízi kockázatot. Ezért a rendezetlen erdők esetében a fátlan állapotban tartás elrendelésének és az érintett erdők kivonásának a hatósági eszközeit mielőbb szorgalmazni kell.
- Elsődleges és másodlagos árvízi levezető sávok esetében az árvízvédelmi indokból megszüntetésre kerülő erdők esetében fel kell tártani az itt található élőhelyek gyp, ill. rét – élőhelyként történő átalakításának természetvédelmi lehetőségeit, az ehhez tartozó kíméletes és fenntartható (pl. legeltetési) gazdálkodási formák alkalmazásának feltételeit.
- Erdészeti, termőhelyi és természetvédelmi okokból a korábbi mesterséges ültetvények őshonos fafajú természetszerűbb állományokká történő átalakítása zajlik, melynek az állomány összetételén és a kialakuló cserjeszinten keresztül közvetlen hatása van a mederérdességre, és ezáltal az árvízi levezető képességre. A mutatkozó tendenciát a mederkezelési terv készítéséhez összeállított tervezési segédlettel és az áramlástan modellezési eredményekkel egybe kell vetni, a jövőbeni erdőfelújításoknál és a folyamatban lévő állományneveléseknél az árvízvédelmi prioritás érvényesítése érdekében a levezető képesség javítására kell törekedni.
- A hullámtereken a beerdősült mellékágak és korábbi holtágak, szigetek és zátonyok esetében törekedni kell azok érdességi viszonyainak javítására, ezzel a levezető kapacitás növelésére, ehhez a szükséges erdészeti beavatkozásokat elő kell készíteni.
- Jelen nagyvízi mederkezelési terv készítéséhez összeállított tervezési segédlet 3. melléklete alapján a lefolyási sávokként előírt – a terv jóváhagyását követő átmeneti és az azt követő célállapot szerinti időszakra vonatkozó – erdészeti intézkedésekről az erdészeti hatósággal és az érintett erdőgazdálkodókkal egyeztetve szükséges gondoskodni.

3.7.2. Természetvédelem

A nagyvízi mederkezelési tervben kijelölt levezető sávok egybeesnek a védett természeti értékekkel és azok védőövezetével. A levezető sávokon tervezett beavatkozások esetenként ellentétesek a védelmi előírásokkal. Az árvízvédelmi biztonsági és a természetvédelmi érdekek, mint közérdekek ütközése esetén a konfliktus feloldására kell törekedni:

- Az egyes árvízi levezető sávokban tervezett beavatkozások megvalósítása előtt, ill. azok során az aktuálisan védendő értékekről a természetvédelmi kezelőtől információt kell kérni. A legfontosabb értékeket és azok közvetlen védőövezetét térinformatikai eszközökkel fel kell dolgozni.
- A nagyvízi mederkezelési terv megvalósítása során a természeti értékek megőrzése érdekében az árvízvédelmi prioritás szem előtt tartása mellett törekedni kell a kíméletes és fokozatos beavatkozásokra, ezt lehetőség szerint idő- és térbeli ütemezéssel kell biztosítani.
- Biztosítani kell az áttelepítés, mentés lehetőségét.
- Fel kell keresni, és mérlegelni kell az esetleges helyettesítő, equivalens árvízi levezető képesség javítással járó műszaki megoldásokat.
- Kizárólagos megvalósítási hely és beavatkozási mód esetén elemezni kell a védett értékek áttelepítési lehetőségeit, az áramlási holttérben a kompenzációs beavatkozások megvalósíthatóságát meg kell vizsgálni.
- Elsődleges és másodlagos árvízi levezető sávok esetében az árvízvédelmi indokból megszüntetésre kerülő erdők esetében fel kell tární az itt található élőhelyek gyp, ill. rét – élőhelyként történő átalakításának természetvédelmi lehetőségeit, az ehhez tartozó kíméletes és fenntartható (pl. legeltetéses) gazdálkodási formák alkalmazásának feltételeit.

3.8. Ütemezés

Az ütemezést a terv vízügyi kezelő, illetve üzemeltető általi elfogadásától, és a források rendelkezésre bocsáthatóságától függően lehet megvalósítani.

Szombathely, 2014. december 12.

Szombathely, 2014. december 12.

Látta:

Ellenjegyezte:

Bíróné Dugmanits Ágnes
osztályvezető
okl. építőmérnök

Déri Lajos
felelős tervező
okl. építőmérnök
VZ-TER 18-295

Gaál Róbert
igazgató
okl. építőmérnök

4. IRATMELLÉKLETEK

TERVEZŐI NYILATKOZAT



VAS MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA
9700 Szombathely, Thököly u.14.
Tel.: 94/342-120

Dátum: 2011. február 1.	Ügyintéző: Pankotay Marietta	Iktatószám: 53/2011.
-------------------------	------------------------------	----------------------

A vízgazdálkodásról szóló 1995 évi LVII törvény, a 72/1996 (V.22.) számú Kormány rendelet, valamint a 18/1996 (VI. 13.) KHVM rendelet, továbbá „a nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról” szóló **83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet alapján**, alulírott felelős tervező nyilatkozom, hogy jelen **Nagyvízi Mederkezelési Tervet** a fenti törvényeknek és rendeleteknek betartásával készítettem el.

A Nagyvízi Mederkezelési terv:

- az alkalmazott műszaki megoldások tekintetében megfelel az általános érvényű és eseti hatósági előírásoknak, szabályzatoknak;
- az alkalmazott műszaki megoldások tekintetében megfelel az országos és ágazati szabványoknak;
- figyelembe veszi a korábban született hatósági állásfoglalások és engedélyek vonatkozó előírásait.

A tervezés során az általános és eseti érvényű hatósági előírásokat a vízügyi műszaki szabványokat és műszaki irányelveket és a 219/2004 (VII.21) és 220/2004 (VI. 1.21) Kormányrendelet előírásait betartottam.

A tervdokumentációt készítő felelős tervező a Magyar Mérnöki Kamara (MMK) tagja, aki tervezői gyakorlattal és jogosultsággal rendelkezik (Melléklet: Déri Lajos okl. építőmérnök tervezői jogosultságának igazolása).

Szombathely, 2014. december 15.

Déri Lajos
felelős tervező
okl. építőmérnök, MMK: 18-0295 VZ-TER
(vízgazdálkodási építmények tervező)

HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

név: **Déri Lajos**
kamarai nyilvántartási száma: 18-0295
születési helye: Kőrmend, ideje: 1953.jún.22., anyja neve: Kercsmár Ida,
lakcíme: 9700 Szombathely, Tolnay S.u.1.,
oklevelének kiállítója: okl.építőmérnök a Budapesti Műszaki Egyetem Építőmérnöki Kar Vízépítőmérnöki szakán, száma: 197/1978., kelte: 1978.jún.26.,
igazolni kért jogosultság: **VZ-T/18-0295 /Vízimérnöki tervezés/**

Nevezett kérelmére hivatalosan igazolom, hogy a külön jogszabályban előírt továbbképzési kötelezettségének eleget tett.

Fenti számú jogosultsága határozatlan ideig érvényes, amennyiben külön jogszabályban meghatározott továbbképzési kötelezettségeinek teljesítését kamaránknál **2016. február 1-ig** tartó továbbképzési időszak lejártáig hitelt érdemlően igazolja.

Jelen hatósági bizonyítványt a Vas Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzéki nyilvántartás rendelkezésre álló adataiból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtuk ki.

A hatósági bizonyítvány kiállításánál figyelemmel voltam Az építésüggyel kapcsolatos egyes szabályozott szakmák gyakorlásához kapcsolódó szakmai továbbképzési rendszer részletes szabályairól szóló 103/2006. (IV.28.), A településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló 104/2006. (IV.28.) Korm. rendelet, valamint A közigazgatási hatóságok eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 83. §-ára.

Szombathely, 2011. február 1.

Pankotay Marietta
titkár

TARTALOMJEGYZÉK

4.2. Numerikus hidrodinamikai modellvizsgálat.....2

4.2.1. Matematikai alapok2

4.2.2. Numerikus megoldás az SRH-2D modellel2

4.2.3. A modell kiterjedése és peremfeltételei3

4.2.4. Kalibráció a 2009. júniusi árhullámmal3

4.2.5. Igazolás a 2013. februári árhullámmal5

4.2.6. Érzékenységvizsgálat: gyepesített változat7

4.2.7. Hivatkozások7

4.2. Numerikus hidrodinamikai modellvizsgálat

A következő alfejezetekben összefoglaljuk a tervezési szakasz 2D hidrodinamikai modelljének matematikai alapjait, a modell felépítését, valamint a kalibrálás és az igazolás eredményeit.

4.2.1. Matematikai alapok

Az alkalmazott SRH-2D modellel a vízmozgást a Reynolds-átlagolt sekélyvízi egyenletekkel modellezzük, amely az alábbi integrálalakban felírva alkalmas a véges-térfogat megoldásra (Lai 2010):

$$\frac{\partial}{\partial t} \int_A \mathbf{u} dA + \oint_S (\mathbf{f} n_x + \mathbf{g} n_y) dS = \int_A \mathbf{s} dA, \quad (1)$$

ahol t = idő; A és S = az ellenőrző térfogat alapjának területe ill. a határvonalának kerülete; $\mathbf{n}$: (n_x, n_y) = az S határvonal kifelé mutató normálirányú egységvektora az x ill. y irányú komponenseivel kifejezve. A víztér állapotát az

$$\mathbf{u} = \begin{bmatrix} h \\ p \\ q \end{bmatrix} \quad (2)$$

vektorral írjuk le, amely tartalmazza az (1) egyenlet ismeretleneit, azaz a h vízmélységet és a q : (p, q) fajlagos vízhozamvektor két egymásra merőleges komponensét.

Az (1) egyenletben szereplő $\mathbf{f}$ és $\mathbf{g}$ vektorok az ún. fluxusvektorok

$$[\mathbf{f} \quad \mathbf{g}] = \begin{bmatrix} \frac{p}{h} + \frac{gh^2}{2} - hT_{xx} & \frac{pq}{h} - hT_{xy} \\ \frac{pq}{h} - hT_{yx} & \frac{q^2}{h} + \frac{gh^2}{2} - hT_{yy} \end{bmatrix}, \quad (3)$$

ahol g = nehézségi gyorsulás; ρ = víz sűrűsége; T_{xx} , T_{xy} , T_{yx} , T_{yy} = a turbulens feszültségtenzor elemei. A forrástagban pedig

$$\mathbf{s} = \begin{bmatrix} I \\ \frac{\tau_{bx}}{\rho} - gh \frac{\partial z_b}{\partial x} \\ \frac{\tau_{by}}{\rho} - gh \frac{\partial z_b}{\partial y} \end{bmatrix}, \quad (4)$$

a τ_b : (τ_{bx}, τ_{by}) fenék-csúsztatófeszültséget és a mederesés hatását foglaljuk össze; z_b = meder- avagy terepszint, I = beszívárgás.

A mélységátlagolt turbulens feszültségek

$$T_{xx} = 2\rho\nu_e \frac{\partial u}{\partial x} - \frac{2}{3}k, \quad T_{xy} = T_{yx} = \rho\nu_e \left(\frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial v}{\partial x} \right), \quad T_{yy} = 2\rho\nu_e \frac{\partial v}{\partial y} - \frac{2}{3}k, \quad (5)$$

ahol ν_e = mélységátlagolt örvényviszkozitás; (u, v) $\equiv \mathbf{v}$ = függély-középssebesség x ill. y irányú komponense, k = a fajlagos turbulens kinetikai energia.

A fenék-csúsztatófeszültséget pedig a szabadfelszínű turbulens áramlásokra szokásosan alkalmazott Manning-féle képlettel számítjuk,

$$(\tau_{bx}, \tau_{by}) \equiv \boldsymbol{\tau}_b = -\frac{\rho g n^2 |\mathbf{v}|}{h^{1/3}} \mathbf{v}, \quad (6)$$

amelyben n a Manning-féle érdesség.

A mélységátlagolt örvényviszkozitást az SRH-2D parabolikusnak nevezett eljárásával közelítjük:

$$\nu_e = C_t h \sqrt{\frac{|\boldsymbol{\tau}_b|}{\rho}}. \quad (7)$$

Ekkor a turbulens feszültségekben $k = 0$. A modell kevésbé érzékeny a turbulens pótfeszültségekre, ezért nem alkalmaztuk a számításigényesebb k - ϵ turbulenciamodellt.

Az elszívárgás becslésére az ismert Green-Ampt-féle modellt alkalmazza a modell:

$$I = \frac{dF}{dt} = K_s \left[(h - \psi_f) \frac{\Delta\theta}{F} + 1 \right], \quad (8)$$

ahol F = a szimuláció során beszívárgott vízmagasság; K_s = a telített talaj hidraulikai vezetőképessége; η = hézagtenyező; ψ_f = kapilláris emelkedés; $\Delta\theta$ = a nedvességhiány, azaz a telített és a kezdeti nedvességtartalom különbsége.

4.2.2. Numerikus megoldás az SRH-2D modellel

Az SRH-2D modell 2.2 verziója a fenti alapegyenleteket strukturálatlan rácshálón, egy nem hagyományos véges térfogat-módszerrel oldja meg. Az u állapotváltozót a rácselemek (azaz cellák) átlagos értékével tartja nyilván. Az időbeli integrálást ún. implicit Euler-féle eljárással végzi, amely elsőrendű pontosságú. Ez az időben fokozatosan változó vízmozgásnál elegendően pontos, és nagy előnye, hogy az időlépést nem köti az explicit sémák szigorú stabilitási korlátja, így sok egyéb, explicit véges-térfogat modellnél (pl. MIKE 21 FM) gyorsabban halad előre az árhullám közel permanens időszakában. Az SRH-2D modellel a térbeli deriváltakat másodrendűen pontos sémával közelíti (Lai 2003), azaz a rácsháló finomításával négyzetesen nő a numerikus pontosság.

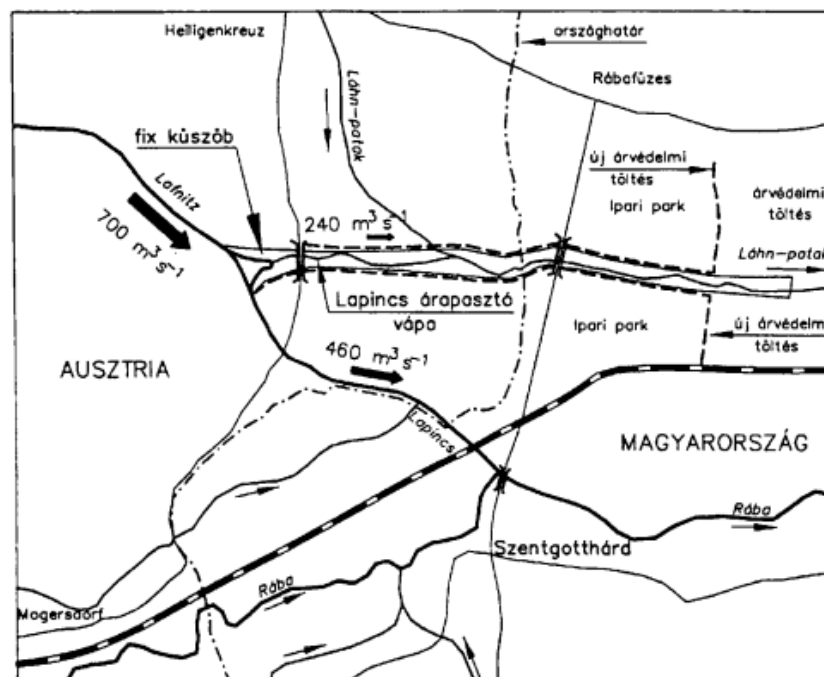
A száraz területek elöntését és a víz visszahúzódását stabilan és tömegmegtartóan kezeli a megoldó. Ennek kulcsa az, hogy csak azokban a cellákban számolja az impulzusmérleget, ahol a közepes vízmélység

meghaladja az 1 mm-t, de emellett természetesen megengedi a hullámfront terjedését a száraz cellaszomszédok felé.

4.2.3. A modell kiterjedése és peremfeltételei

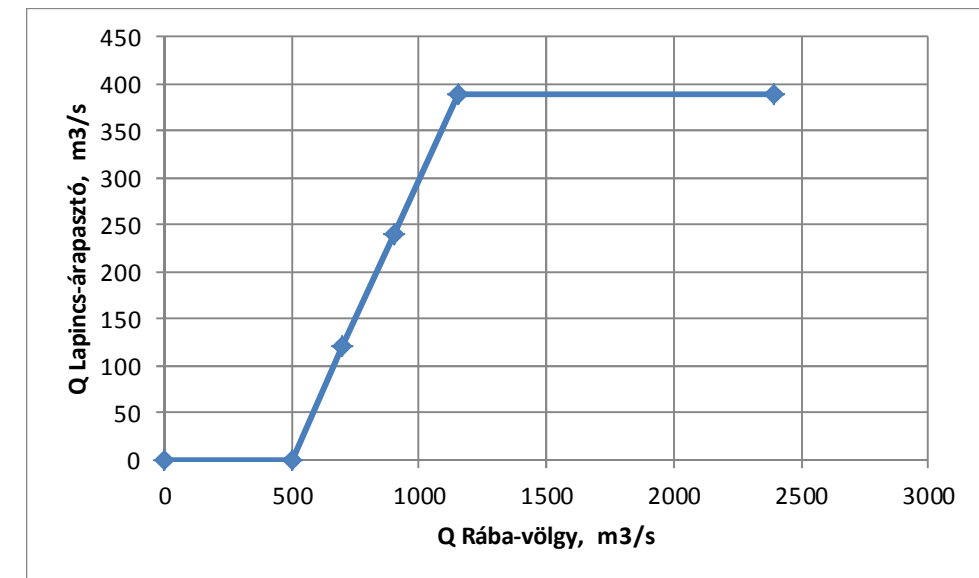
A modell a Rába országhatár és Körmend közötti szakaszára terjed ki. Befolyási peremfeltételként a Rába, a Lapincs és a Lapincs-árapasztó mellett a Pinka-patak vízhozama jelenik meg a modellben. Kifolyási peremfeltételként a molnaszecsődi vízhozamgörbét adtuk meg.

A Lapincs-árapasztót úgy tervezték, hogy $Q_{1\%,Lafnitz,Eltendorf} = 400 \text{ m}^3/\text{s}$ vízhozam meghaladásával lépjen üzembe és az évi 1% meghaladási valószínűségű, $NQ_{1\%,Lafnitz,Eltendorf} = 700 \text{ m}^3/\text{s}$ árvízi hozam esetén a vízszállítása $240 \text{ m}^3/\text{s}$ legyen (Gaál-Horváth 2002). A kettő eltendorfi vízhozam között lineáris interpolációval határozzuk meg a vízmegosztást a Lapincs-országhatár szelvénye és az árapasztó között.



1. ábra A Lapincs-árapasztó helyszínrajza.

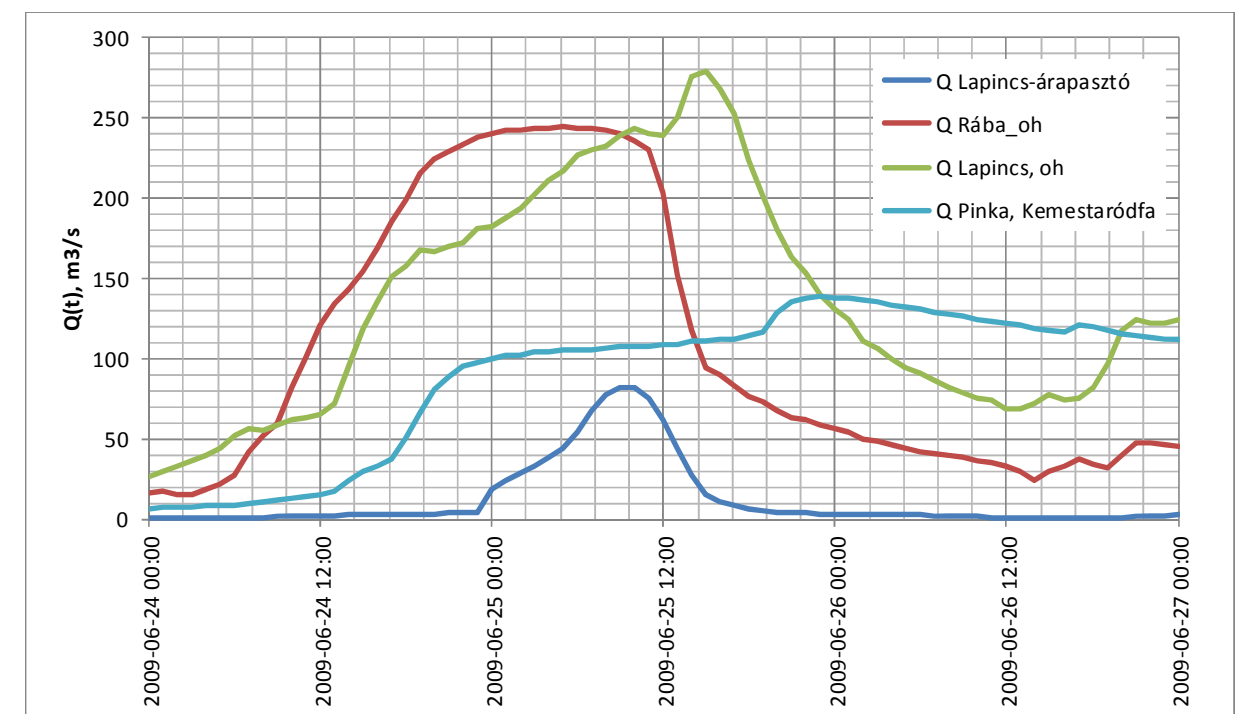
A MÁSZ vizsgálatok során Markov-folyamatként modellezve állítottunk elő hosszú idősorokat a Rába-völgy 1D folyómodelljének belépő szelvényeibe, ami Szentgotthárdnál $Q_{Rába}$, Szentgotthárd és $Q_{Lapincs-árapasztó}$. Ehhez az 1%-ost meghaladó vízhozamú (tehát kisebb valószínűségű) árvizekre is ki kellett terjeszteni a vízmegosztást annak közvetlen hidrodinamikai modellezése nélkül. Ezt a Rába-völgy teljes szentgotthárdi vízhozamának arányában a következő grafikonnal állítottuk elő.



2. ábra A Lapincs-árapasztó vízhozama a teljes Rába-völgy szentgotthárdi vízhozamának függvényében.

4.2.4. Kalibráció a 2009. júniusi árhullámmal

A kalibrációhoz 2009.06.24. 0:00–2009.06.30 9:00 között levonult árhullámot használtuk fel. A befolyási peremeknél nem volt ismert a vízhozam-idősor, ezért azok közelítési eljárását a következőkben bemutatjuk.



3. ábra A Rába, a Lapincs, a Lapincs-árapasztó és a Pinka befolyási szelvényeibe meghatározott árhullámképek a 2009. évi árvíz idején.

A Rába esetén a keresztkorrelációs függvény alapján megállapítható, hogy a neumarkti árvízcsúcs Szentgotthárdra kb. 4 órával később érkezik. Egyenletes terjedési sebességet feltételezve az országhatárra az alábbi összefüggéssel számítható az árhullámkép:

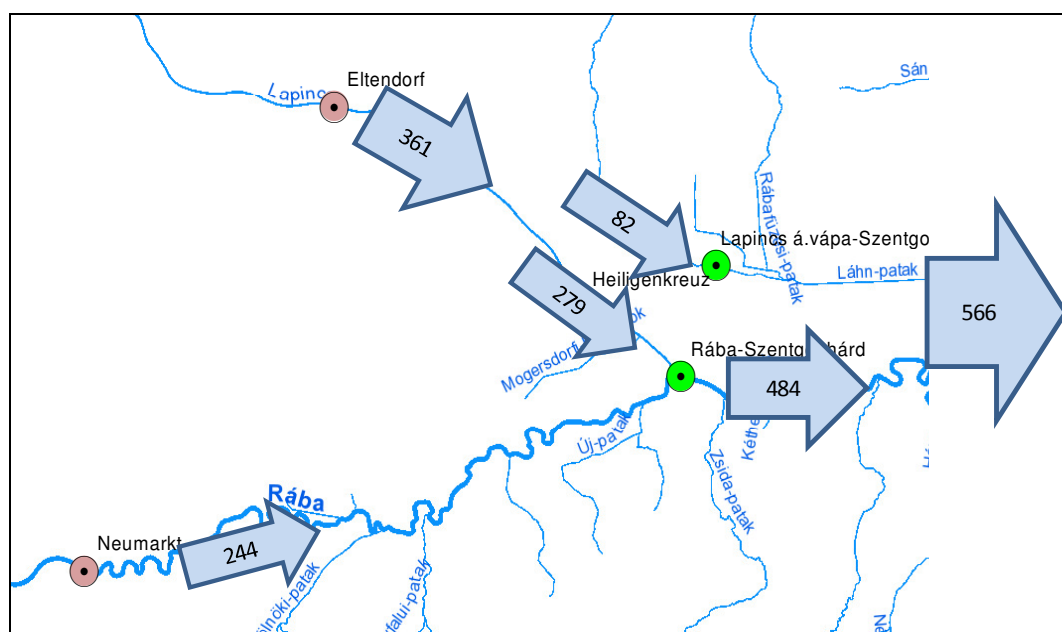
$$Q_{\text{Rába,oh}}(t) \approx Q_{\text{Rába,Neumarkt}}(t - 2 \text{ h}).$$

A Lapincs-árapasztóra két vízhozammérés alapján becsült vízhozamot feltételeztünk. Mivel a vízállás-távmérő akadozott, ezért ez az idősor is bizonytalan (NYUDU-VÍZIG 2009)

Mivel a Lafnitz–Eltendorf ultrahangos vízhozammérő állomás nem működött megbízhatóan (Werner Consult 2012), ezért az alvízi mérésekből rekonstruáltuk a Lapincs országhatáron belépő vízhozamát a következők szerint:

$$Q_{\text{Lapincs,oh}}(t) \approx Q_{\text{Rába,Szentgotthárd}}(t + 1 \text{ h}) - Q_{\text{Rába,oh}}(t - 1 \text{ h}) - Q_{\text{L-árapasztó}}(t)$$

A Pinka esetén a Pinka és a Pinka-ág kemestaródfai vízhozamainak összegét adtuk meg befolyó vízhozamnak. Ezek az árhullámképeket vízhozamgörbék alapján határozta meg a NYUDUVÍZIG.

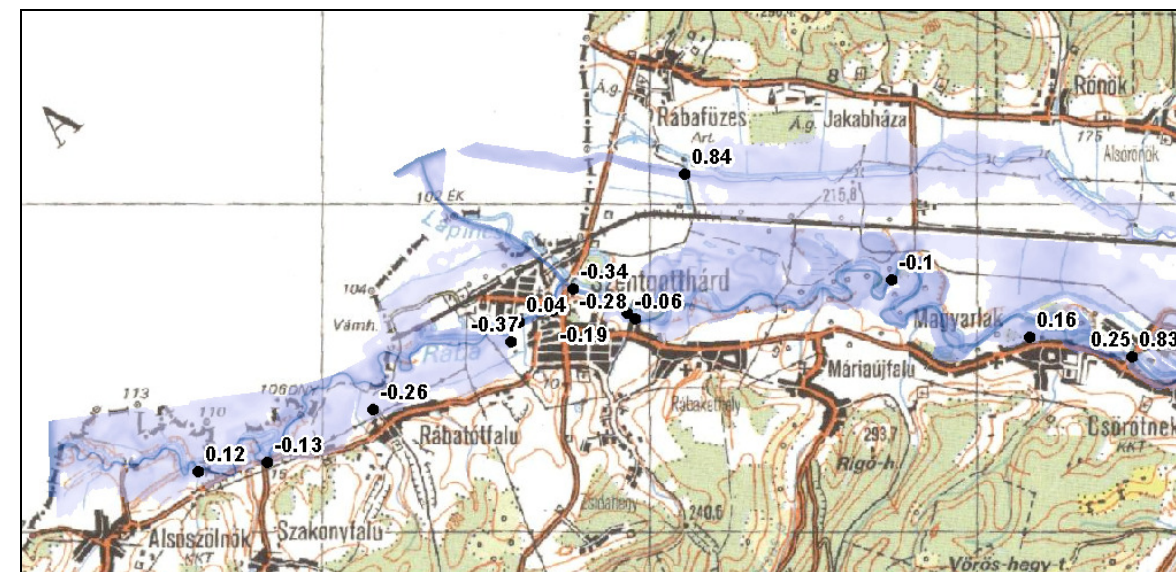


4. ábra A rekonstruált maximális vízhozamok (m³/s) Szentgotthárd térségében a 2009. évi árvíz idején.

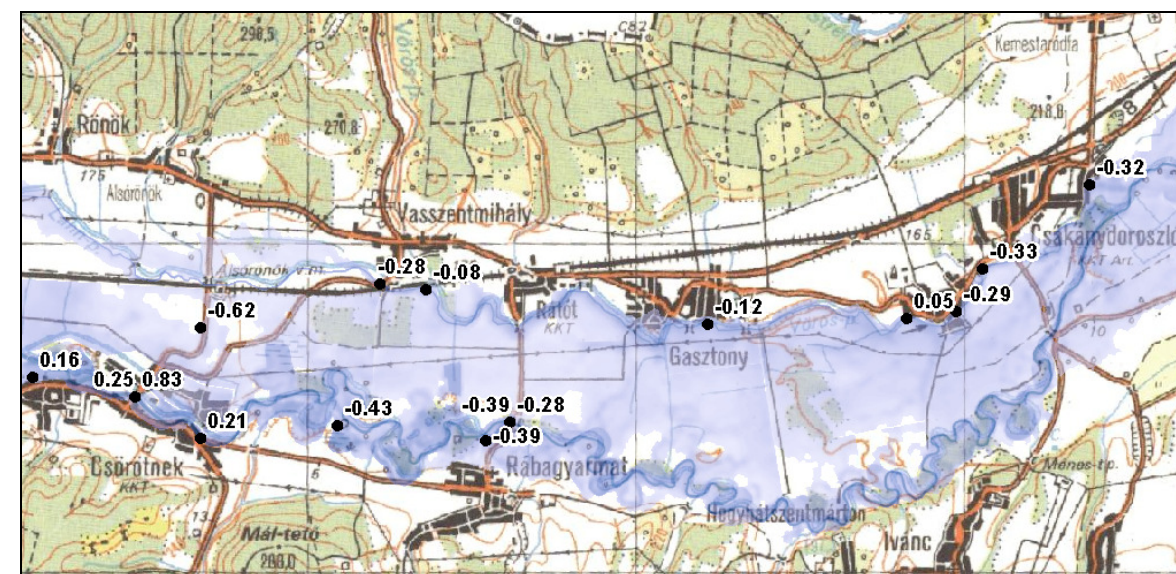
A kalibrált Manning-féle simaságok: meder: $25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$, nyílt terep: $8 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$, erdő: $5 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$. Ezek igen érdekes lefolyási körülményeket (jelentős hidraulikai ellenállást) tükröznek, összhangban a 2011. évi ProRaab projekt 1D és 2D modelljeiben alkalmazott paraméterekkel.

A Green-Ampt-féle elszivárgás-modellt minden változatban öntéstalajokra jellemző értékekkel paraméterezzük a terepre: $K_s = 4 \times 10^{-7} \text{ m/s}$, $\psi_f = 0,2 \text{ m}$; $\Delta\theta = 0,33$. A medrekben nem számoltunk elszivárgással, ezért egy nagyságrenddel alacsonyabb K_s értéket alkalmaztunk.

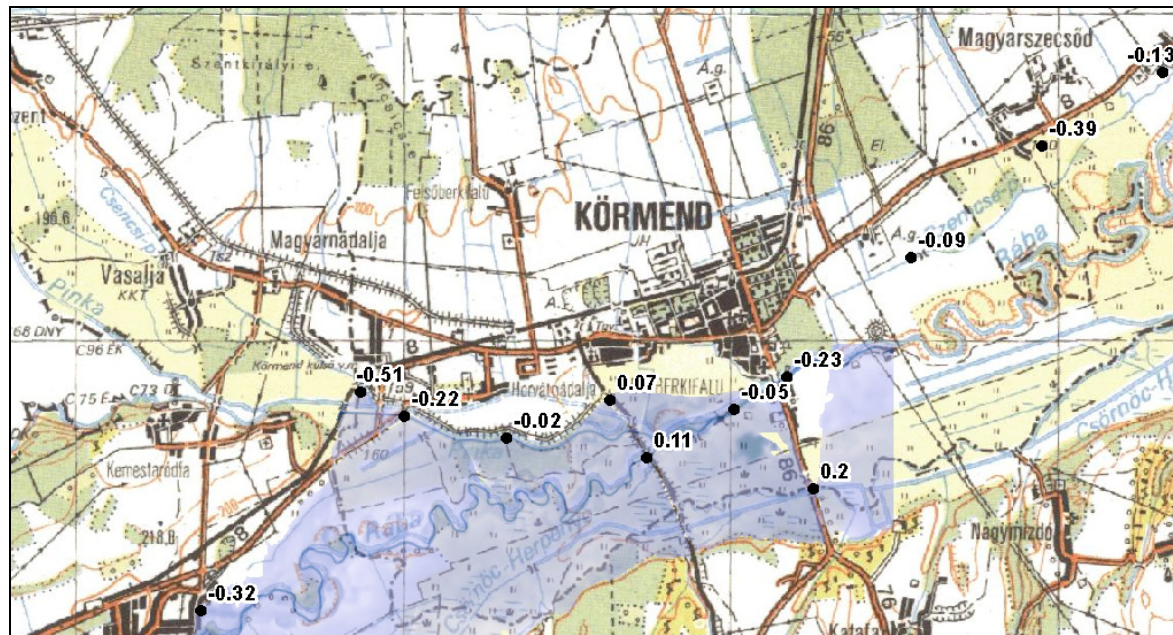
A modell hibáját a tetőzés időpontja környékén rögzített, ill. a vízmércék maximális vízállásából számolt maximális vízszintekkel jellemeztük. Az alábbi ábraszorozat mutatja a modellezett és a mért z_{max} közötti eltéréseket méterben. Ezek általában $\pm 3 \text{ dm}$ sávban maradnak, Rábagyarmat térségében tapasztaltunk összefüggően nagyobb -4 dm körüli eltérést. A körmendi fővédvonal mentén jó az egyezés.



5. ábra A 2009. júniusi árhullámra számított és mért tetőző vízszintek közötti eltérések Szentgotthárd térségében [m].



6. ábra A 2009. júniusi árhullámra számított és mért tetőző vízszintek közötti eltérések Rábagyarmat térségében [m].



7. ábra A 2009. júniusi árhullámra számított és mért tetőző vízszintek közötti eltérések Körmeny térségében [m].

4.2.5. Igazolás a 2013. februári árhullámmal

A kalibrált modell igazolásához a 2013.02.25. 12:00–2013.03.03 3:00 közötti árhullámot használtunk fel. A peremfeltételeket az alábbiak szerint határoztuk meg.

A Rába esetén keresztkorrelációs függvény alapján megállapítható, hogy a neumarkti árvízcsúcs Szentgotthárdra kb. 4 órával később érkezik. Egyenletes terjedési sebességet és csillapodást feltételezünk:

$$Q_{\text{Rába,oh}}(t) \approx [1 - 2\lambda(t)]Q_{\text{Rába,Neumarkt}}(t - 2 \text{ h}),$$

ahol λ a vízhozamcsúcs egy óra alatti terjedése során bekövetkező csillapodása.

A Lapincs-árapasztón nem volt jelentős árapasztás ebben az időszakban.

A Lapincs esetéb itt már a Lafnitz–Eltendorf vízhozam adatokra támaszkodhattunk:

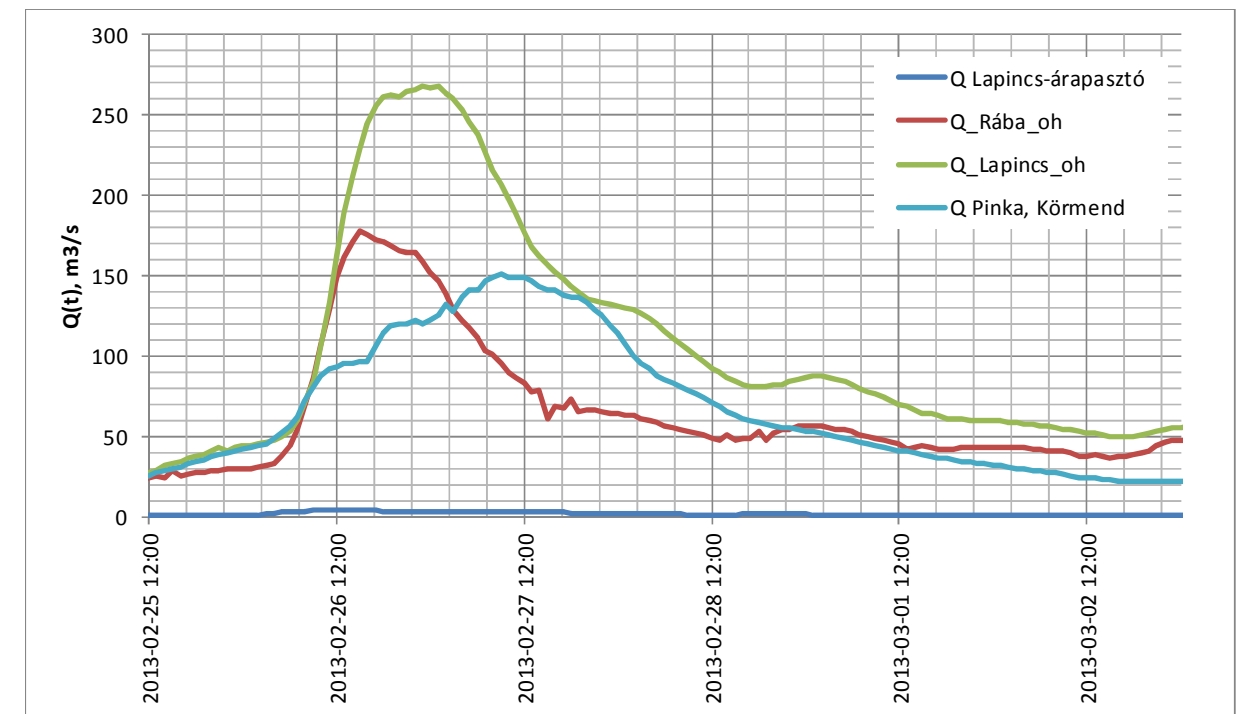
$$Q_{\text{Lapincs,oh}}(t) \approx [1 - \lambda(t)]Q_{\text{L,Eltendorf}}(t - 1 \text{ h}) - Q_{\text{L-árapasztó}}(t)$$

A $\lambda(t)$ csillapodási tényezőre azonos értéket feltételeztünk, mint a Rába Neumarkt-Szentgotthárd szakaszán, és a következőképp becsültük meg:

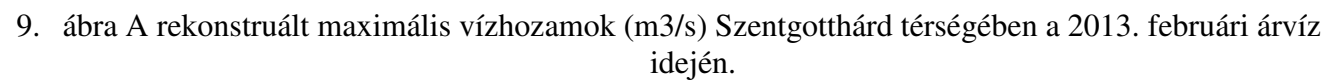
$$Q_{\text{Rába,Szentgotthárd}}(t) + Q_{\text{L-árapasztó}}(t) = (1 - 4\lambda)Q_{\text{Rába,Neumarkt}}(t - 4 \text{ h}) + (1 - 2\lambda)Q_{\text{Lafnitz,Eltendorf}}(t - 2 \text{ h})$$

λ értéke mintegy 0,025-re adódott a tetőzés idején.

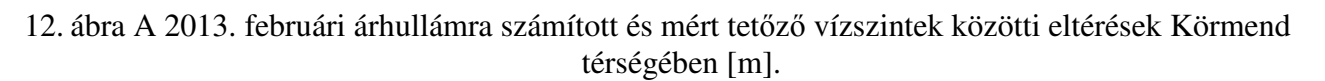
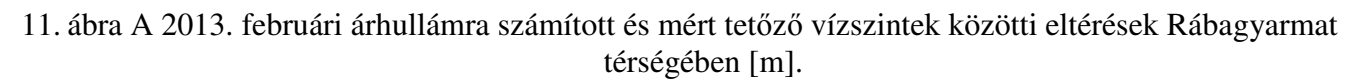
A Pinka árhullámát a Pinka és Pinka-ág kemestaródfai vízhozamainak összegéből határoztuk meg.



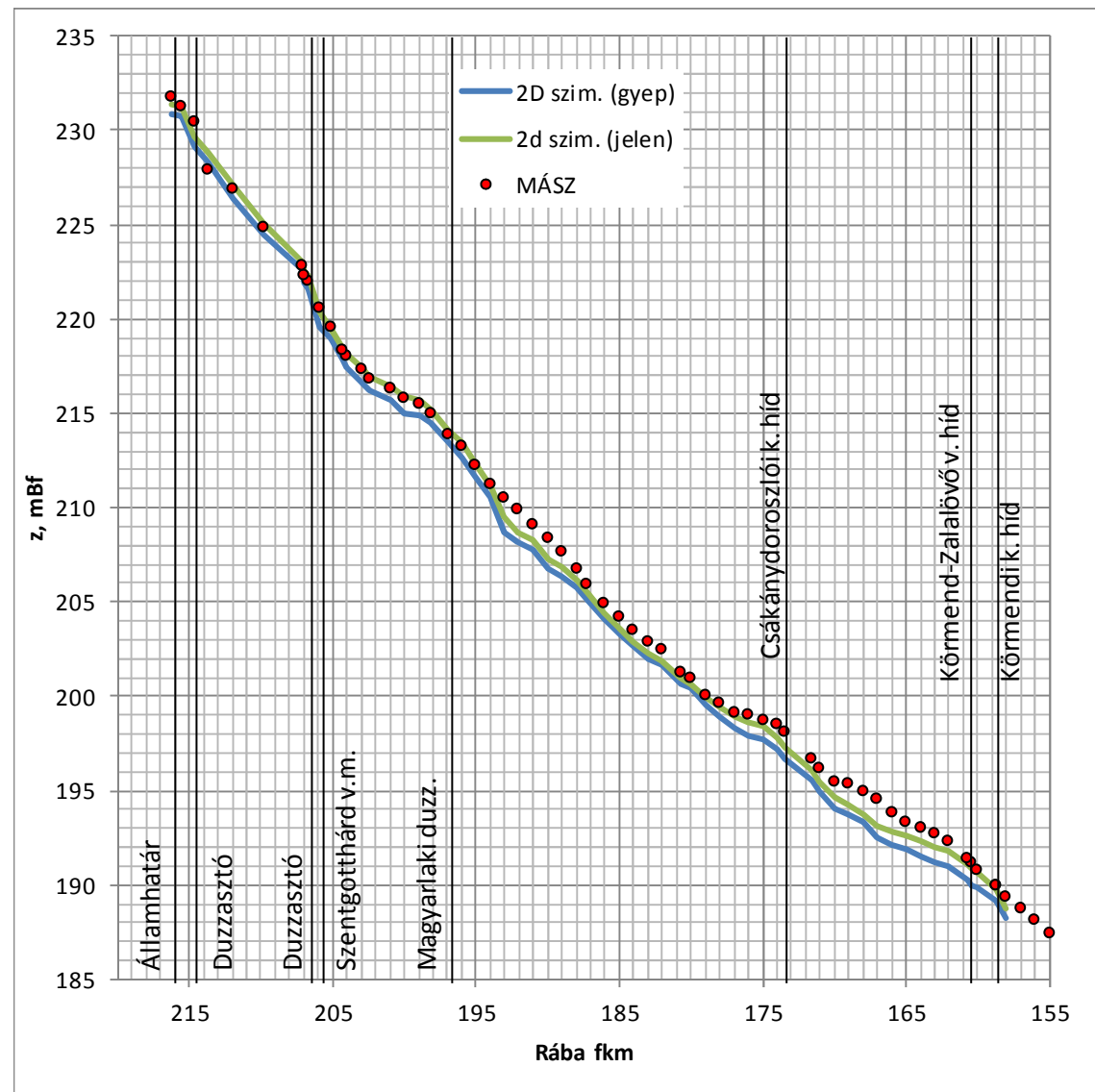
8. sz. ábra A Rába, a Lapincs, a Lapics-árapasztó és a Pinka befolyási szelvényeibe meghatározott árhullámképek a 2013. februári árvíz idején.



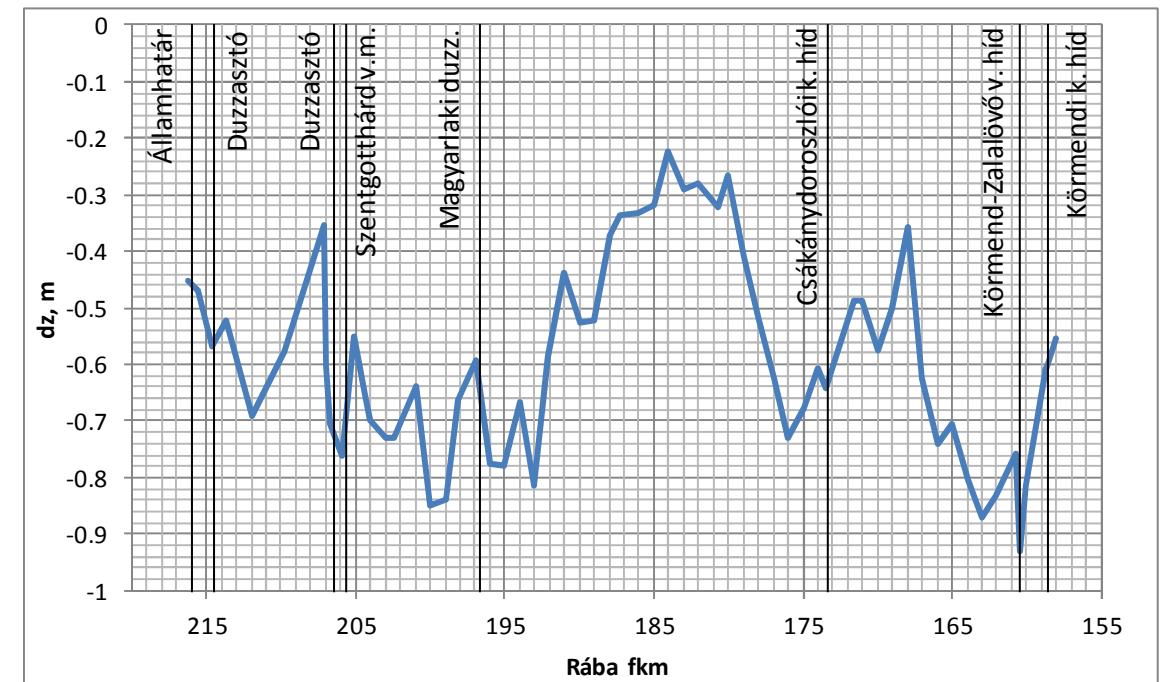
10. ábra A 2013. februári árhullámra számított és mért tetőző vízszintek közötti eltérések Szentgotthárd térségében [m].



4.2.6. Érzékenysgvizsgálat: gyepesített változat



13. ábra Az NQ₁%-os árhullám tetőző vízszintjeinek az ártér jelenlegi ill. $k = 30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ simaságú gyepesített állapotában.



14. ábra Az NQ₁%-os árhullám tetőző vízszintjeinek megváltozása az ártér $k = 30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ simaságú gyepesítésének hatására.

4.2.7. Hivatkozások

NYUDU-VÍZIG (2009): A 2009. június 24 – július 7. Rába-árvíz hidrológiai feldolgozása. Belső jelentés. Szombathely.
Werner Consult (2012): Rába-Lapincs lefolyásvizsgálat. Műszaki dokumentáció. Burgenlandi Tartományi Hivatal–NYUDU-VÍZIG.
Gaál R., Horváth Cs (2002): A Lapincs árapasztó vápa építése, *Vízügyi közlemények*, 4:682–693.

A NAGYVÍZI MEDERKEZELÉSI TERV VÉLEMÉNYEZÉSÉBEN
RÉSZTVEVŐ SZERVEZETEK

A 83/2014.(III.14.) Korm. rendelet

a nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról

13.§(3) bekezdése szerint

a tervező írásban megkeresi az alábbi szervezeteket és a nagyvízi mederkezelési terv tervezetéről (Egyeztetési terv) beszerzi a véleményüket.

VÉLEMÉNYEZŐ SZERVEZETEK

ALSÓSZÖNÖK KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	Alsószölnök Fő út 24., 9983		
Telefonszáma	+36 94 534 006	Faxszáma	+36 94 534 006
E-mail címe	info@alsoszolnokkorjegyzoseg.tonline.hu	Honlap	www.alsoszolnok.hu
Képviselő	Monek Zsolt polgármester		

SZAKONYFALU KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	9983 Szakonyfalu , Fő utca 24.		
Telefonszáma	+36 94 534 018	Faxszáma	+36 94 534 018
E-mail címe	info@alsoszolnokkorjegyzoseg.tonline.hu	Honlap	www.szakonyfalu.hu
Képviselő	Monek Zsolt polgármester		

SZENTGOTTHÁRD VÁROS ÖNKORMÁNYZATA

Címe	Szentgotthárd, Széll Kálmán tér 11, 9970		
Telefonszáma	+36 94 553 010	Faxszáma	+36 94 553 010
E-mail címe	polgarmester@szentgotthard.hu	Honlap	www.szentgotthard.hu
Képviselő	Huszár Gábor polgármester		

RÖNÖK KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	Rönök, Alkotmány út 63., 9954		
Telefonszáma	+36 94 538 025	Faxszáma	+36 94 538 025
E-mail címe	ronok17@freemail.hu	Honlap	www.ronok.hu
Képviselő	Hegyi László polgármester		

MAGYARLAK KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	9963 Kossuth L. utca 173.		
Telefonszáma	+36 94 541 000	Faxszáma	+36 94 541 000
E-mail címe	magyarlak@sztgnet.hu	Honlap	www.magyarlak.hu
Képviselő	Monek Gyula polgármester		

CSÖRÖTNEK KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	9962 Vasút út 5.		
Telefonszáma	+36 94 428 103	Faxszáma	+36 94 428 103
E-mail címe	csorotnek-pm@sztgnet.hu	Honlap	www.csorotnek.hu
Képviselő	Kocsis Zsolt polgármester		

VASSZENTMIHÁLY KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	Vasszentmihály,Fő út 66.		
Telefonszáma	+36 94 438 066	Faxszáma	+36 94 538-003
E-mail címe	csaszi52@t-online.hu	Honlap	www.onkornet.hu/vasszentmihaly/
Képviselő	Császár István polgármester		

RÁBAGYARMAT KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	Rábagyarmat, Új utca 1., 9961		
Telefonszáma	+36 94 440 019	Faxszáma	+36 94 538 022
E-mail címe	hivatalrgy @ freemail.hu	Honlap	www.rabagyarmat.hu
Képviselő	Háklár Gyula polgármester		

RÁTÓT KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	9951 Rátót, Ady E.u.6.		
Telefonszáma	+36 94 538 021	Faxszáma	+36 94 538 022
E-mail címe	ratot7 @ axelero.hu	Honlap	www.onkornet.hu/ratot/
Képviselő	Málics Ferenc polgármester		

GASZTONY KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	9952 Gasztony, Fő utca 39.		
Telefonszáma	+36 94 538 008	Faxszáma	+36 94 538 009
E-mail címe	gasztony@gmail.hu	Honlap	www.onkornet.hu/gasztony/
Képviselő	ifj. Kóczán István polgármester		

HEGYHÁTSZENTMÁRTON KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	9918 Hegyhátszentmárton, Fő u. 9.		
Telefonszáma	+36 94 442 422	Faxszáma	+36 94 442 416
E-mail címe	igazgatas@ivanc.hu	Honlap	www.hegyhatszentmarton.hu
Képviselő	Pál László polgármester		

IVÁNC KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	Ivánc, Kossuth Lajos utca 119., 9931		
Telefonszáma	+36 94 542 027	Faxszáma	336 (94) 542-052
E-mail címe	polgarmester@ivanc.hu	Honlap	www.ivanc.hu/
Képviselő	Polgármester Gyarmati Tibor		

CSÁKÁNYDOROSZLÓ KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	Csákánydoroszló, Fő utca 39, 9919		
Telefonszáma	+36 94 542 002	Faxszáma	+ 36 94 542 003
E-mail címe	polgarmester@csakanydoroszlo.hu	Honlap	www.csakanydoroszlo.hu/

NAGYVÍZI MEDERKEZELÉSI TERV 06.NMT.01.
RÁBA 216,252 FKM - 158,090 FKM

Képviselő	Horváth István Mihály polgármester
-----------	------------------------------------

FELSŐMARÁC KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA			
Címe	Felsőmarác, Fő utca 100., 9918		
Telefonszáma	+36 94 442 424	Faxszáma	+36 94 442 424
E-mail címe	felsomarac@vipmail.hu	Honlap	www.felsomarac.hu
Képviselő	Sütő Kálmán Polgármester		

HALOGY KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA			
Címe	Halogy, Petőfi utca 97., 9917		
Telefonszáma	+36 94 424 011	Faxszáma	+36 94 424 011
E-mail címe	nadasdkj@t-online.hu.	Honlap	www.halogy.hu
Képviselő	Ifj Horváth István polgármester		

NÁDASD KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA			
Címe	Nádasd, Kossuth út 101, 9915		
Telefonszáma	+36 94 524 015	Faxszáma	+36 94 424 022
E-mail címe	nadasdkj@t-online.hu.	Honlap	www.nadasd.hu
Képviselő	Karvalits Zoltán polgármester		

KÖRMEND VÁROS ÖNKORMÁNYZATA			
Címe	9900 Körmend, Szabadság tér 7.		
Telefonszáma	+36 94 592 900	Faxszáma	+36 94 410 623
E-mail címe	polgarmester@kormend.hu	Honlap	www.kormend.hu
Képviselő	Bebes István Polgármester		

MAGYARNÁDALJA KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA			
Címe	9909 Magyarnádalja, Petőfi utca 29.		
Telefonszáma	+36 94 432 006	Faxszáma	+36 94 432 148
E-mail címe	vasalja@axelero.hu	Honlap	
Képviselő	Balogh János Polgármester		

NYUGAT-DUNÁNTÚLI KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS TERMÉSZETVÉDELMI FELÜGYELŐSÉG			
Címe	9700 Szombathely, Vörösmarty M. út 2.		
Telefonszáma	+36 94 506 700	Faxszáma	+36 94 313 283
E-mail címe	nyugatdunantuli@zoldhatosag.hu	Honlap	www.nydtktvf.zoldhatosag.hu
Képviselő	Bencsics Attila igazgató		

HONVÉDELMI MINISZTERIUM HATÓSÁGI HIVATALA			
Címe	1135 Budapest, Lehel utca 35-37.		
Telefonszáma	+36 1 237 5556	Faxszáma	+36 1 237 5557
E-mail címe	hatosagihivatal@hm.gov.hu	Honlap	www.hm.hatosagihivatal.kormany.hu
Képviselő	Dr. Gulyás András ezredes főigazgató		

4.3. Észrevételek, egyeztetési jegyzőkönyvek

ŐRSÉGI NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG			
Címe	9941 Őriszentpéter, Siskaszer 26/A		
Telefonszáma	+36 94 548 036	+36 94 548 036	+36 94 548 036
E-mail címe	orseginp@onp.kvvm.hu	orseginp@onp.kvvm.hu	orseginp@onp.kvvm.hu
Képviselő	Dr. Markovics Tibor igazgató		

NEMZETI AGRÁRGAZDASÁGI KAMARA VAS MEGYEI IGAZGATÓSÁGA			
Címe	9700 Szombathely, Ady tér 5.		
Telefonszáma	+36 94 316 930	+36 94 316 930	+36 94 316 930
E-mail címe	vas@nak.hu	vas@nak.hu	vas@nak.hu
Képviselő	Őri Aliz		

VAS MEGYEI KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA			
Címe	9700 Szombathely, Honvéd tér 2.		
Telefonszáma	+36 94 506 640	+36 94 506 640	+36 94 506 640
E-mail címe	vmkik@vmkik.hu	vmkik@vmkik.hu	vmkik@vmkik.hu
Képviselő	Kovács Vince elnök		

VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ERDÉSZETI IGAZGATÓSÁG			
Címe	9700 Szombathely, Batthyány tér 2.		
Telefonszáma	+36 96 94 512 980	Faxszáma	+36 96 94 320 053
E-mail címe	vas-erdeszet@nebih.gov.hu	Honlap	www.eduvizig.hu
Képviselő	Tóth Gábor igazgató		

VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL NÖVÉNY- ÉS TALAJ-VÉDELMI IGAZGATÓSÁG			
Címe	9762 Tanakajd, Ambrózy sétány 2.		
Telefonszáma	+36 94 577 410	+36 94 577 410	+36 94 577 410
E-mail címe	ntsz@vas.ontsz.hu	ntsz@vas.ontsz.hu	ntsz@vas.ontsz.hu
Képviselő	Szabó Levente		

A készítettő - Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság - a honlapján közzéteszi a nagyvízi mederkezelési terv tervezetét (Egyeztetési terv) az alábbi szervezetek véleménynyilvánítása biztosítása érdekében.

Környezet- és természetvédelmi céllal alakult	civil és érdekvédelmi szervezetek
Zöldturizmus, valamint vízisportok képviseletére alakult	
Erdőgazdálkodási szakmai civil szervezetek	
Érintett ingatlantulajdonosok	
Földhasználók	



VESZPRÉM MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL

Ügyiratszám: VE-V/001/447-2/2016.
Ügyintéző: Kovács Gábor
Szerv. egység: Bányászati Osztály
Telefon: (06-88) 576-632

Tárgy: véleményezés
Hiv. szám: -
Melléklet: -

Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

9701 Szombathely,
Pf.: 52.

Tisztelt Igazgatóság!

A Veszprém Megyei Kormányhivatal Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztály Bányászati Osztálya (továbbiakban: Bányafelügyelet) a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (9700 Szombathely, Vörösmarty u. 2., a továbbiakban: NYUDUVIZIG) 2016. március 4-én nagyvízi mederkezelési tervek szakmai véleményezése tárgyában érkezett tervanyagot áttanulmányozta.

A Bányafelügyelet megállapította, hogy a NYUDUVIZIG illetékességi területén lévő, a tervezési Rába folyószakasz Vas megye területét érinti, a Bányafelügyelet illetékességi területén belül található, figyelemmel a Magyar Bányászati és Földtani Hivatalról szóló 267/2006. (XII. 20.) Korm. rendelet 3. § (1) bekezdése és 1. melléklete valamint a 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet 1. melléklete alapján.

A Bányafelügyelet továbbá megállapította, hogy a tervezési folyószakaszon több ásványi nyersanyag lelőhely is található. A nagyvízi mederkezelési terveknél az ásványvagyon érintettsége kapcsán a meglévő bányászati területek térképe az alábbi honlapról letölthető:

<http://www.mbfh.hu/home/html/index.asp?msid=1&sid=0&hkl=146&lng=1>

Ez alapján a beavatkozások kapcsán vizsgálni kell az ásványvagyon érintettségét.

A Bányafelügyelet egyetért a terv 3.5. fejezetében (Mederanyag kitermelés előírásai) foglaltakkal. Általánosságban megállapította, hogy a mederkotrás ásványi nyersanyag kitermeléssel járhat erre tekintettel a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény (Bt.) 1. § (7) bekezdésében foglaltakat is figyelembe kell venni. A Bányafelügyelet hatáskörét érintő, a mederkotrásokkal kapcsolatban az aktuális folyószakasz vízjogi létesítési engedélyezési eljárásban rendelkezik

A vízügyi tervezésnél a mederkotrási tevékenység földtömeg számítását meg kell adni. A kitermelt mederanyagot az 54/2008. (III. 20.) Korm. rendelet 2. § (1a) bekezdésében foglaltak szerint minősíteni kell.

A tárgyi Rába folyószakasz medrében a folyamatos áramlás és hordalékszállítás következtében a hordalékok szerves anyag tartalma alacsony, ezért az 54/2008. (III. 20.) Korm. rendeletben megadott ásványi nyersanyag kategóriákba sorolhatók. Az időszakos vízfolyásokban, pangóvizes, elfajult mederszakaszokon, holtágakban vagy az ártéri térszíneken, idős zátonyokon végzett kotrási munkálatok során a növényzet borítottság függvényében magas szerves anyag tartalmú hordalék kitermelésére is sor kerülhet. A mederrendezési munkáknál, ezért indokolt a hordalék szemeloszlás görbéjének meghatározása mellett a szerves anyag mennyiségi vizsgálatok elvégzése, és a kotort mederanyag minősítése.

A Bt. 3. § (1a) bekezdése alapján az ásványi nyersanyag a kitermeléssel

a) az (1b) bekezdés szerinti eset kivételével a bányafelügyelet engedélyétől eltérő, más hatósági engedéllyel rendelkező,

b) katasztrófaveszély vagy az Alaptörvény 53. cikke szerinti veszélyhelyzet megszűnését követően más célra történő felhasználás, hasznosítás vagy értékesítés esetén a megyei, fővárosi védelmi bizottság határozata szerint kitermelésre jogosult személy tulajdonába kerül.

A Bányafelügyelet felhívja a figyelmet a Bt. 3. § (1) bekezdésében foglaltakra, miszerint az ásványi nyersanyagok és a geotermikus energia természetes előfordulási helyükön állami tulajdonban vannak. Továbbá a Bt. 3. § (1b) bekezdésben előírtak alapján a kitermelt ásványi nyersanyagnak az építető által, az engedélyben foglalt tevékenységgel össze nem függő célra történő felhasználására, hasznosítására a Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zártkörűen Működő Részvénytársasággal kötött megállapodás alapján a nemzeti vagyonról szóló törvényben, valamint az állami vagyonról szóló törvényben szabályozott feltételekkel és módon kerülhet sor.

Veszprém, 2016. április 4.

Takács Szabolcs kormány megbízott nevében és megbízásából:

Kertész László
osztályvezető

Kapja:

1. Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (e-mailben vezetes@nyuduvizig.hu címre)
2. Irattár.



Csörötnek Község Önkormányzata

9962 Csörötnek, Vasúti út 5.

Telefon: 06-94/541-022, 541-023 Fax: 06-94/541-022

csorotnek-pm@sztnet.hu

1230-3/2016

Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

9700 Szombathely, Vörösmarty út 2.

Gaál Róbert igazgató

Tárgy: nagyvízi mederkezelési terv
véleményezése.

Tisztelt Igazgató Úr!

Köszönettel megkaptuk a 0376-009/2016. sz. levelüket, melyben kéri, hogy a Rába folyó vonatkozásában elkészült nagyvízi mederkezelési terv egyeztetési változatát véleményezzük.

Örömmel szolgál a mederkezelési terv elkészítése, mely részletes, körültekintő helyzetfeltárást és szakszerű kiértékelést tartalmaz, ami alapján számos a települések, az önkormányzatok és az állampolgárok életét és árvizekkel szembeni védeltségét kedvezően befolyásoló intézkedést, javaslatot, beavatkozási elképzelést fogalmaz meg.

Összességében a Nagyvízi mederkezelési tervet (Rába 216,252 Fkm – 158,090 Fkm) Alsószőlőnk – Körmeny közöti szakaszára vonatkozóan alaposan előkészített, szakmailag kimunkált, gyakorlati szempontból jól hasznosítható dokumentumnak ítéljük meg.

Csupán néhány az alábbiakban településünket érintő apró észrevételt, kiegészítést teszünk:

- A terv 1.3.3.6. pontjában Csörötnek községre vonatkozóan megállapítás nem helytálló, mivel a vonatkozó helyi rendelet elérhető akár a település honlapján is. (kérjük javítani!)
- A terv 1.4.9.4. pontjának 3. bekezdésében pontosítás szükséges a duzzasztó gát fizikailag nem Csörötnek, hanem Magyarlak közigazgatási területén található. Továbbá az erőmű viszont a duzzasztónál kiágazó mesterséges üzemvíz csatornán (Malom-csatorna) Csörötnek belterületén helyezkedik el. (Kérjük javítani!)
- A terv 1.5.2.2. pontjában szereplő csörötneki árvízvédelmi létesítményekre vonatkozó műszaki adatok nem teljesen pontosak, mivel a csörötneki védmű nem homogén földmű, hanem összetett vegyes szerkezetű védmű, azaz földmű, vasbeton támfal és mobilgát elegye. Az egyes részek hosszairól a SOLVEX Kft. megfelelő információval rendelkezik. (Kérjük javítani!)
- A terv 1.5.3. pontjában szereplő Csörötnek közúti híd környezetére vonatkozó állítások nem teljesen helytállóak, mivel e szakaszra vonatkozóan partbiztosítási igény áll fenn, melyet már korábbi levelünkben (2016. január 16.) jeleztünk Önök felé. (Kérjük ezen partbiztosítási szükségletet nevesíteni!)
- A terv 1.5.5. pontja nem említi és tartalmazza a 7453. j. állami közutat, mely Rönöknél a 8. sz. főútról leágazva érkezik meg Csörötnekre és keresztezi az északi védtöltést, majd közös szakaszon halad a körforgalomig a már említett 7453. j. úttal. (Kérjük nevesíteni az adott utat!)

Kérem a fenti észrevételek tervben történő átvezetését.

Csörötnek, 2016. január 14.

Tisztelettel:

Kocsis Zsolt
polgármester

Tisztelt cím!

Tájékoztatatom, hogy Szarvaskend és Döröske, Nagymizdó községek tekintetében kifogás a tervvel kapcsolatosan a mai napig nem érkezett. A kifüggesztésről a levél megérkezése napján intézkedtem 2016.03.08-án a levétel napja 2016.04.11.lesz.

Tisztelettel:

dr.Baranyai Roland
jegyző



VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL

Iktatószám: VA/FEF01/2561-2/2016
Ügyintéző: Balogh Csaba/Kiss Noémi
Telefon: (94) 512-994/512-987

Tárgy: Vélemény
Mellékletek: -
Hiv. szám: 0376-009/2016

Gaál Róbert
igazgató

Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság
9700 Szombathely
Vörösmarty u. 2.

Tisztelt Igazgató Úr!

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 13.§ (3) bekezdésében biztosított jogkörömben a „Nagyvízi mederkezelési terv (Rába folyó) véleményezése” tárgyú megkeresésére hivatkozva az alábbi véleményt adom.

A Vas Megyei Kormányhivatal Földművelésügyi és Erdőgazdálkodási Főosztálya (továbbiakban: erdészeti hatóság) az árvízi biztonság javítása érdekében az alábbiak figyelembe vételével támogatja a nagyvízi mederkezelési tervekben megfogalmazott elképzeléseket:

- Az erdészeti hatóság, mint jogalkalmazó a hatályos jogszabályok alapján tud eljárni, ezért javasoljuk a nagyvízi mederkezelési tervek - mielőbbi - jogszabályban történő rögzítését. Ennek kapcsán számos kapcsolódó jogszabály módosítása is napirendre kell, hogy kerüljön; erdőket érintően elsősorban a 2009. évi XXXVII. tv. (továbbiakban Evt.) és végrehajtási rendeletei valamint az érintett területekre vonatkozó természetvédelmi jogszabályok vonatkozásában.
- Jellemző a folyóink árterületére az erdők, fásítások nagyarányú térfoglalása, mely az elmúlt évtizedek során a mezőgazdasági művelés (főleg a legeltető állattartás) háttérbe szorulásával jelentősen megemelkedett. Az árvízi biztonság fokozása érdekében elengedhetetlennek tartanánk az árterületeken az illetékes erdészeti hatóságok vízügyi, szakmai téren történő fejlesztését, továbbképzését.
- Az előbbi két pontban szükséges módosítások kapcsán meg kell határozni a végrehajtás eljárásrendjét és határidejét, illetve a feladat ellátásához a szükséges humán és más erőforrásokat biztosítani kell.
- Az Evt. 4.§ (2) g) pontja szerint a folyó, patak, csatorna medrére nem terjed ki az Evt. hatálya, ezért a jogszabályban kihirdetett folyómeder határvonalak alapján a mederbe tartozó – jelenleg az Országos Erdőállomány Adattárban szereplő – erdő, illetve egyéb részletek kikerülnek az erdészeti hatóság hatásköréből, így e területek elsődleges árvízi lefolyást biztosító szerepe egyértelművé válhat.

- Ugyanakkor az elsődleges levezető sávok közül a jelenleg nem folyómedrek vonatkozásában (pl. nem kivett művelési ágú holtágakban vagy az árvízvédelmi töltések mellett megjelölt lefolyási sávok) jelentős erdőterületek érintettek, melyeknél az erdő művelésből történő kivonás érdekében jelen szabályozás szerint az erdészeti hatóságnál az Evt. 40.§ (3), 41.§ (1), 78.§ (2) szerinti eljárásokat le kell folytatni.
- Fontos lenne a jogszabályok olyan módosítása, hogy a nagyvízi mederbe tartozó erdők az egyes lefolyási sávoknak megfelelő rendeltetést kapjanak, melyekhez a kapcsolódó, változtatandó jogszabályok alapján (lsd. első pontot) az árvízvédelmi szempontú erdőgazdálkodási szabályok meghatározhatók lennének (pl. az erdőfelújítások kötelező darabszámának csökkentése, kerítések építésének megtiltása...).
- Az erdőkre vonatkozóan segítene az árvízvédelmi szempontok érvényesülésében az Evt.-ben szereplő felnyíló erdő fogalmának kiterjesztése a lefolyási sávokban lévő erdőkre (természetességtől függetlenül), az ártéri ligeterdő gazdálkodás lehetővé tétele érdekében.
- Jelenleg az Evt. 61.§ (1) a) pontja alapján tilos erdőben legeltetni. Jogszabály módosítással elképzelhető lenne a felnyíló erdők fogalmának kiterjesztése mellett - a kultúrerdő és faültetvény természetességű erdőkben - a legeltetés engedélyezése is.
- A fásítások esetében javasolható lenne, hogy az azokon végzendő fakitermeléséről (a tulajdonosok ill. földhasználók hozzájárulásának becsatolása mellett) a vízügyi kezelő is tehessen bejelentést az erdészeti hatósághoz.
- A jogszabály módosítások mellett a támogatási szempontok meghatározásánál is nagyobb figyelmet kaphatnának az árvízvédelmi szempontok, melyek az esetleges korlátozásokból adódó többletköltségeket ill. jövedelemcsökkenést kompenzálhatnák.
- Javasoljuk a vízügyi kezelőnek, hogy nagyobb mértékben éljen a következő lehetőséggel: az Evt. Vhr. 53. § (1) bekezdése alapján az árvizek megelőzése, illetve levonulásának megkönnyítése érdekében a nagyvízi lefolyósávok területén a cserjeszint teljes kivágása engedélyezhető. (2) Az engedély erre irányuló kérelem esetén a vízfolyás kezelőjének is kiadható.

Kérem az eljárás során a fentieket figyelembe venni szíveskedjenek.

Hatáskörömet és illetékességemet a megyei kormányhivatalok mezőgazdasági feladatainak meghatározásáról szóló 68/2015. (III.30.) Korm. rendelet 2.§ (2) bekezdése, 12.§ (1) bekezdése és az 1. számú melléklete rögzíti.

Szombathely, 2016. március 16.

Harangozó Bertalan kormány megbízott
nevében és megbízásából tisztelettel:

/:Tóth Gábor:/
főosztályvezető

Kapják:

1. Címzett, elektronikus úton
2. Irattár



VAS MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL

Iktatószám: VA/FEF03/240-2/2016.
Ügyintéző: Mesterházy József
Telefon: (94)506-772

Tárgy: javaslat megküldése
Mellékletek:
Hiv. szám: 0376-009/2016.,0557-001/2016.

Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

Szombathely

Vörösmarty M. u. 2.

9700

Tisztelt Vízügyi Igazgatóság!

Válaszolja 0376-009/2016. és 0557-001/2016. sz. megkeresésére, - melyben a Rába folyó és a Répce folyó nagyvízi mederkezelési tervének előzetes véleményezését kéri – a Vas Megyei Halgazdálkodási Hatóság nevében az alábbi javaslatot teszem:

A nagyvízi mederkezelési terv elektronikus dokumentációját és a tervezett beavatkozások összefoglaló táblázatát áttekintve hatóságunk javasolja a következő lehetőségek beépítését a tervekészítő részére.

- A beavatkozásokkal érintett levezető sávok területén végzett aljnövényzet ritkítás és gyepek kialakítás során a fenntartási munkákat a horgászati és rekreációs igények figyelembe vételével célszerű végezni, mely érdekében javasoljuk, hogy a kezelő, illetve kivitelező a beavatkozást megelőzően vegye fel a kapcsolatot a halgazdálkodásra jogosulttal.
- Amennyiben a mederszelvény gépi munkával történő alakítása során lehetőség van az őshonos halállomány természetes szaporodását segítő beavatkozások (halbölcsők, ivóhelyek) fenntartható módon történő kivitelezésére, úgy a helyszíni munkák megkezdése előtt az érintett hatóságok és a halgazdálkodásra jogosult bevonásával egyeztetni kell azok kialakításának helyszínéről és műszaki követelményeiről, valamint a fenntartásának feltételeiről.

A folyóvizeken tapasztalható hektikus csapadékeloszlásból adódó vízszint-ingadozás, a lebegő hordalék mennyisége és eloszlása, valamint a halállomány sikeres szaporodásának esélyeit csökkentő egyéb körülmények (kárókatona, ivadék-fogyasztó halfajok jelenléte, zavarás okozta stressz) negatív hatásainak csökkentése érdekében javasolt a mederigazítási munkák során a halvédelmi szempontok figyelembe vétele.

Hatóságunk álláspontja szerint a hosszú távú mederkezelési terveknek tartalmazniuk kell a természetes vízi halállomány védelme és szaporodási feltételeinek biztosítása érdekében a lehetőség szerint kialakítható ívóhelyek, egyéb műszaki megoldások helyszínére és elvi műszaki paramétereire vonatkozó adatokat.

Tájékoztatom a T. Vízügyi Igazgatóságot, hogy a Rába folyó országhatártól a nicki gátig, illetve a Répce folyó országhatártól a dénesfai hídig terjedő szakaszának Magyar Államot illető halgazdálkodási jogának hasznosítója 2030. 12. 31-ig a Sporthorgász Egyesületek Vas Megyei Szövetsége (9795 Vaskeresztes, 165/4 hrsz, képviselő: Seregi Miklós elnök, Puskás Norbert ügyvezető).

Amennyiben a mederkezelési tervek elkészítése során a halgazdálkodási vízterületekkel, vagy a halgazdálkodási joggal kapcsolatban kérdés merülne fel, továbbra is állunk a T. vízügyi Igazgatóság rendelkezésére.

Szombathely, 2016. március 23.

**Harangozó Bertalan kormány megbízott
névében és megbízásából tisztelettel:**

**/:Tóth Gábor:/
főosztályvezető**

Kapják:

1. Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság – elektronikusan – vezetes@nyuduvizig.hu
2. Irattár

**HONVÉDELMI MINISZTERIUM
HATÓSÁGI HIVATAL**

1135 Budapest, Lehel utca 35-37. • Postacím: 1555 Budapest Pf.: 70.
Telefon: 06 (1) 237-5556 • HM 27-933 • Fax: 06 (1) 237-5557 • HM 27-945
e-mail: hatosagihivatal@hm.gov.hu, web: <http://hm.hatosagihivatal.kormany.hu>

Nyt. szám: HHI/1568-1/2016

Hiv. szám: 0376-009/2016

1. számú példány

Nyugat-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság

9701 Szombathely

Pf: 52

Tárgy: Rába folyó nagyvízi mederkezelési terve (Szentgotthárd - Sárvár folyószakasz) - véleményezése

Tisztelt Cím!

Megkeresésére értesítem, hogy a tárgyi ügydarabban foglaltakat és a mederkezelési terveket megvizsgáltattam.

Tekintettel arra, hogy a mederkezelési tervekben foglaltak megvalósítása esetén a Magyar Honvédség nemzeti és szövetségi védelmi feladatai végrehajtása továbbra is biztosított, ezért a tervanyaggal kapcsolatban külön észrevételt nem teszek.

Jelen állásfoglalást, mint 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 13. § (3) bekezdésben megjelölt államigazgatási szerv adtam ki.

Budapest, 2016. március 16.

P.H.

Tisztelettel:

Dr. Gulyás András ezredes
HM Hatósági Hivatal főigazgató
névében és megbízásából

Tölgyesi József ezredes
honvédelmi hatósági igazgató

Készült: 2 példányban

Egy példány: 1 lap

Ügyintéző (tel/fax): Ott Gábor alezredes (tel.: +36 (1) 236-5192; HM 022-26-107; fax: +36 (1) 237-5557)

Kapják: 1. sz. pld.: Címzett

2. sz. pld.: Irattár

Tisztelt Cím!

Hiv.szám: 0376-009/2016.

Kám Község Önkormányzata részéről a fenti számú ügyben a tervezettel egyetértünk.

Kardos Andrea jegyző



VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL

Iktatószám: VA/KTF02/1163-5/2016.

Ügyintéző: Bakos Enikő

Telefon: (94) 506-725

Tárgy: Nagyvízi mederkezelési tervek
(Rába-folyó) szakmai
véleményezése
tájékoztatás

Ügyintéző : Tekauer Mónika

Hiv.szám: 0376-009/2016.

Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

Szombathely

Vörösmarty u. 2.

9700

A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény és a 83/2014. (III.14.) Korm. rendelet előírásaival összhangban a nagyvízi mederkezelési tervvel, valamint a beavatkozások általános természetvédelmi hatásait tartalmazó stratégiai környezeti vizsgálattal /SKV/ kapcsolatban kialakított véleményéről hatóságom az alábbi tájékoztatást adja.

A Vas Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya illetékességi területéhez tartozik a Rába-folyó Vas megyei szakasza. A vízfolyás kritikus szakaszait az árvízi veszélytérképezés során a mértékadó árvízszint alapján felmérték.

Ismert az adott vízfolyás nagyvízi medrénél a tervezési menet – geodéziai felmérés, partvonal, nagyvízi meder határának és az árvízi levezető sávok kijelölése hidraulikai modellezés és az árvízvédelmi tapasztalatok alapján -, továbbá a tervezett beavatkozások - árapasztó vápák kialakítása, hidak felvízi, alvízi oldalán növényzet irtása, gyepesítés, azaz területek művelési ágának megváltoztatása pl. erdőből gyeppé, föld-, kavicsdepóniák eltávolítása, erdőtömbök átalakítása ligetes erdővé.

A feladat nagyon aktuális, hiszen detektálható, hogy a mértékadó árvízszint ugrásszerűen és folyamatosan nő minden vízfolyásnál, tehát az árvízi kockázatkezelési intézkedések - ennek részeként a nagyvízi mederkezelés - szükségessége nem kétséges.

A beavatkozások vezérlő konceptiója, hogy az árvízi levezetés szempontjából legmegfelelőbb művelési ág a vízfolyás melletti ingatlanok esetében - legkisebb fizikai súrlódást képezve - a „rét”, a „legelő”, illetve a „vízgazdálkodási célú ligetes erdő”, természetvédelmi szempontból tolerálható.

A tervezett munkálatok kivitelezése természetvédelmi szempontból szakmai és jogi problémákat vet föl.

A beavatkozások sok esetben érintenek országos vagy európai közösségi jelentőségű természetvédelmi oltalom alatt álló területeket, amelyek esetében a természetvédelmi jogszabályok egyértelmű előírásai is irányadóak. A tervezéssel érintett folyószakasz nagy része szerepel az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004.(X.8.) Kormányrendelettel (továbbiakban: Rendelet) kijelölt NATURA 2000-es besorolású területek között (HUON 20018 Őrség és HUON 20008 Rába és Csörnöc-völgy Jóváhagyott Kiemelt Jelentőségű Természet-megőrzési Terület), továbbá országos jelentőségű védett természeti terület az Őrségi Nemzeti Park létesítéséről szóló 4/2002. (II.27.) KöM rendelet értelmében (Rába-folyó Szentgotthárd és Kőrmend közötti szakasza).

A Rendelet 4. § (1) bekezdése értelmében „a *Natura 2000 területek lehatárolásának és fenntartásának célja az azokon található, az 1-3. számú mellékletben meghatározott fajok, és a 4. számú mellékletben meghatározott élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása,*

helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.”

A Rendelet 10.§ (1) bekezdése kimondja: „Olyan terv vagy beruházás elfogadása, illetőleg engedélyezése előtt, amely nem szolgálja közvetlenül valamely Natura 2000 terület természetvédelmi kezelését vagy ahhoz nem feltétlenül szükséges, azonban valamely Natura 2000 területre akár önmagában, akár más tervvel vagy beruházással együtt hatással lehet, a terv kidolgozójának, illetőleg a beruházást engedélyező hatóságnak - a tervvel, illetve beruházással érintett terület kiterjedésére, az érintett területnek a Natura 2000 területhez viszonyított elhelyezkedésére, valamint a Natura 2000 területen előforduló élővilágra vonatkozó adatokra figyelemmel - vizsgálnia kell a terv, illetve beruházás által várhatóan a Natura 2000 terület jelölésének alapjául szolgáló, az 1-4. számú mellékletben meghatározott fajok és élőhelytípusok természetvédelmi helyzetére gyakorolt hatásokat.”

A Rendelet 10. § (2) bekezdése alapján: „Amennyiben az (1) bekezdés szerinti vizsgálat alapján a tervnek, illetve beruházásnak jelentős hatása lehet, hatásbecslést kell végezni.”

Szakmai szempontból mérlegelendő, hogy az intézkedések összhangban vannak-e a természetvédelmi oltalom alatt álló területek kezelési tervével, milyen hatással járnak jelölő, védett fajokra, természet-közel élőhelyekre, konkrét példákkal

- az aljnövényzet tisztítása, „ligetes erdő” kialakítása védett fajok élőhelyén, pl. Egyházasrádóc térségében,
- a Csörnőc-patak lassú folyásához, „közeli állóvíz”-hez alkalmazkodott, értékes élővilága mennyire tolerálja a Rába-folyó gyors lefolyású árhullámának levezetését,
- milyen módon kivitelezhető a vízfolyás melletti ingatlanok „gyep” művelési ágban tartása, az élőhely minőségi változása miatti özönnövény-terjedés megakadályozása,
- a parti növényzet irtását hogy tolerálják a fészkelő madárpopulációk,
- a kotrás mely szakaszokon történik mozaikosan, mely szakaszokon a meder teljes keresztmetszetében.

Az SKV 2016. februári változata továbbra is csak elméleti szinten vizsgálja a beavatkozások természetvédelmi hatásait, általános szempontokat tartalmaz. A megoldások között szereplő élőhely-átalakításoknál a védendő értékek - védett, jelölő fajok és élőhelyek - jelenléte függvényében kell mérlegelni és lehet eldönteni, hogy a beavatkozás típusa és mértéke elfogadható-e.

A természetvédelmi hatóság a hatályos jogszabályok alapján a tervhez kapcsolódó - a védett terület művelési ágának megváltoztatására, az Erdő tv. hatálya alá nem eső fakivágásra, Natura 2000 terület helyreállítására irányuló - engedélyezési eljárásokat köteles lefolytatni, és döntéshozatalához (mint fent részletezett konkrét példák esetén) - elismerve az árvízi kockázatkezelési intézkedések szükségességét - a vegetációs időben elkészített hatásbecslési dokumentációkat is szükségesnek ítéli, mert ezek hiányában sem korrekt szakmaisággal, sem jogszerűen nem foglalhat állásfoglalást a beavatkozások természetvédelmi szempontú tolerálhatósága vonatkozásában. Továbbá a nemzeti parkok adatbázisára, adatszolgáltatására alapozva alakítja ki véleményét, és köteles az eljárás során a területek természetvédelmi kezelőjének állásfoglalását is figyelembe venni.

A tervezett beavatkozások hatósági engedélyezéséhez elengedhetetlen a jogszabályi összhang megteremtése, amelyet az alábbi szabályozási anomáliák, hiányosságok is tükröznek:

- Az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény (továbbiakban: Erdő tv.) a gazdálkodó kötelezettségeit rögzíti, pl. kitermelés után újraterelítés adott fafajjal, továbbá az erdőtervezett erdőknél az erdőterv szerinti mértékben történhet a fakivágás, tehát a törvény az árvízvédelmi szempontú növényirtással - erdőtömbök megszüntetésével ellentétes kötelezettséget telepít.

- Az Erdő törvény nem ismeri a ligetes erdő csak a felnyíló erdő fogalmát. Tehát a jelenleg erdőművelési ágban tartott erdők gyepesítéséhez, a meglévő erdők sávokban történő ritkításához módosítani kell a jelenleg hatályos Erdő törvényt, bővítve a felnyíló erdő fogalmát vagy megteremtteni az új rendeltetésű ártéri erdő kezelésének lehetőségét, vagy módosítani a vízgazdálkodási célú erdő fogalmát.

Az Erdő tv. 2016. január 1-től hatályos verziójánál továbbra is fennállnak a fent részletezett

hiányosságok.

- További gondot jelent a „ligetes erdő” aljnövényzetének az üzemszerű karbantartása, ritkítása, amely a tulajdonosokra komoly költséget róna. Megoldást jelentene az állattenyésztés volumenének növekedése, és az ártéri legeltetés, de a legelők erdőtömbökkel szabdaltak, és a hatályos jogszabályok szerint erdőn a legeltetett állatokat nem lehet áthajtani. Az ártéri gyepek fenntartásához is hozzájárulhat az állattartás ismételt térhódítása. Azonban a folyók hullámterében annak lehetőségét, hogy az erdők helyett ismét a gyepek domináljanak, élőhelyenként, a védett fajok előfordulásának ismeretében kell vizsgálni.

- A védett és Natura 2000 területen a fakivágást engedélyező határozatokban természetvédelmi szempontú, rendszeres előírás a holtfa hagyása, amely szintén ellentétes a mederkezelési tervekben előrevetített erdőkezelési tendenciával.

Fent részletezettékből következik, és mint a Stratégiai Környezeti Vizsgálat is rámutat, a regionális stratégiai tervek, az alkalmazott intézkedéstípusok módosítása szükséges lehet az érintett területek természetvédelmi értékeinek ismeretében, hiszen azok megőrzése is cél.

Főosztályom véleményével fel szeretné hívni a figyelmet, hogy a kivitelezéshez összhangba kell hozni a természetvédelmi, erdészeti jogszabályok nyújtotta lehetőségeket az árvízvédelmi szempontú, vízügyi igényekkel, azaz módosítani kell az ágazati jogszabályokat.

Szombathely, 2016. március 21.

**Harangozó Bertalan kormány megbízott
névében és megbízásából:**

**Bencsics Attila
főosztályvezető**



KÖRMEND VÁROS ÖNKORMÁNYZATA

9900 Kőrmend, Szabadság tér 7.

Tel.: 94/592-922, Telefax: 94/410-623 E-mail: varosfejlesztes@kormend.h

Ügyiratszám: MU-208-2/2016

Ügyintéző: Forró Szilvia

Tárgy: Vélemény

Rába folyó Nagyvízi Mederkezelési Tervhez

ügyiratszámuk: 0376-009/2016

ügyintézőjük: Tekauer Mónika

**Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság
Gaál Róbert Igazgató Úr részére**

**9700 – Szombathely
Vörösmarty u. 2.**

Tisztelt Igazgató Úr!

A Vízügyi igazgatóság megkeresése alapján Kőrmend város területét érintően a Rába folyóra vonatkozó Nagyvízi Mederkezelési Tervre alábbi véleményt adom.

Kőrmend Város Önkormányzata Képviselő-testülete a vonatkozó tervdokumentációt a 2016.03.31-i Képviselő-testületi ülésén megtárgyalta. Az ülés jegyzőkönyvéből készült kivonatot mellékelten csatolom, további szíves használatra.

Kőrmend, 2016. március 31.

Tisztelettel:



Bebes István
polgármester

KIVONAT

Körmend város Önkormányzata Képviselő-testületének
2016. március 31-i nyílt ülésének jegyzőkönyvéből

Körmend Város Önkormányzata képviselő-testülete 11 igen szavazattal, 1 tartózkodás mellett elfogadja és a következő határozatot hozza:

53/2016.(III.31.) önkormányzati határozat

Körmend Város Önkormányzata Képviselő-testülete egyetért a Körmend várost is érintő Nagyvízi Mederkezelési Tervben leírt tervezett beavatkozásokkal azzal, hogy az abban foglaltak megvalósítása a feladat nagysága, jellege és a folyó nemzetközi jellege miatt állami forrásból valósítható csak meg kizárólagosan. Körmend Város Önkormányzata partnerséget kínál a Nagyvízi Mederkezelési Tervben foglaltak megvalósítására, egyúttal maga is kéri azt, hogy a Tervben foglaltak majdani megvalósítása során partnerként vehessen részt az egyeztetésekben és a remélt minél hamarabbi kivitelezésben is.

Felelős: A vélemény megküldéséért: Forró Szilvia irodavezető

Határidő: 2016. április 1.

Kmf.

Bebes István sk
polgármester

Dr. Stepics Anita sk
jegyző

A kivonat hiteles.

Körmend, 2016. április 1.

Bata Andrásné
jegyzőkönyvvezető



VAS MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL

Iktatószám: VA/ÉBNTF03/764-2/2016.
Ügyintéző: Molnár Zsuzsanna
Telefon: (94) 577-410

Tárgy: Nagyvízi mederkezelési terv (Rába folyó)
véleményezése
Hiv. szám: 0376-009/2016.

Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

Szombathely

Vörösmarty u. 2.
9700

2016. március 4-én érkezett megkeresésükre, a SOLVEX – BME KONZORCIUM (SOLVEX Környezet- és Vízgazdálkodási Tervező és Kivitelező Kft. – Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem) által 2014 decemberében készített 06.NMT.01. számú (Rába 216,252 fkm - 158,090 fkm) és a 06.NMT.02. számú (Rába 158,090 fkm - 86,694 fkm) dokumentációk alapján a következő

szakhatósági véleményt

adom a Rába folyó Szentgotthárd-Körmend és Körmend-Sárvár közötti szakaszának nagyvízi mederkezelési tervéhez:

- a nagyvízi mederkezelési tervekben megfogalmazott beavatkozási javaslatokkal talajvédelmi szempontból egyetértek

A Rába folyó vízgyűjtő területéhez tartozó termőföldek vízbefogadó, víztartó képességének agrotechnikai módszerekkel történő növelésével csökkenthető a nagyvízi mederbe befolyó víz mennyisége. A domborzati viszonyoknak megfelelő növényborítottság – sűrű térállású növények termesztése az árvíz levonulási időszakokban – a felszíni vízmozgás sebességét, és ezáltal az árvízcsúcs nagyságát is mérsékelheti.

A vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről szóló 27/2006. (II. 7.) Korm. rendelet 8. § (2) és (3) bekezdése szerint állattartótelep nem létesíthető, meglévő nem bővíthető a külön jogszabály szerinti (83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet) hullámtéren; állattartó telephez trágyatároló nem létesíthető a külön jogszabály szerinti vízjárta területeken, valamint felszíni víztől számított 100 méteren belül.

A szakhatósági véleményt 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 13. § (3) bekezdése és a megyei kormányhivatalok mezőgazdasági feladatainak meghatározásáról szóló 68/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 18. § (1) bekezdése által biztosított jogkörben, a fővárosi és megyei kormányhivatalokról, valamint a járási (fővárosi kerületi) hivatalokról szóló 66/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 2. § (1) bekezdésében meghatározott illetékesség alapján eljárva adtam meg.

Tanakajd, 2016. március 16.

Harangozó Bertalan kormány megbízott
névében és megbízásából:

Szabó Levente
főosztályvezető-helyettes



ŐRSÉGI NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG

9941 Őriszentpéter, Siskaszer 26/A
Telefon: (94) 548-034, Fax: (94) 428-791
E-mail: orseginp@onp.kvvm.hu

Gaál Róbert úr
igazgató

Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság
9701 Szombathely, Pf.: 52
vezetes@nyuduvizig.hu

Tárgy : Nagyvízi mederkezelés
tervek véleményezése

Ügy száma : 29-2888-21/2016
Ügyintéző : Dr. Szentirmai István

Tisztelt Igazgató Úr!

Az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság a Répce vízfolyás és a Rába folyó nagyvízi mederkezelési tervével kapcsolatban, 2015. július 31-én, illetve augusztus 5-én, 29-1888-3/2015. és 29-1888-4/2015. számon kiadott szakmai véleményét továbbra is fenntartja.

Őriszentpéter, 2016. március 22.

Tisztelettel:

.....
Dr. Markovics Tibor
igazgató

**ÓRSÉGI NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG**

9941 Óriszentpéter, Siskaszer 26/A
Telefon: (94) 548-034, Fax: (94) 428-791
E-mail: orseginp@onp.kvvm.hu

Gaál Róbert úr
igazgató

Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság
9701 Szombathely, Pf.: 52

Tárgy : Nagyvízi mederkezelés
tervek véleményezése

Ügy száma : 29-1881-4/2015.
Ügyintéző : Horváth Jenő

Melléklet Természetvédelmi kezelői
vélemény

Tisztelt Igazgató Úr!

Az Órségi Nemzeti Park Igazgatóság áttekintette a Rába folyó nagyvízi mederkezelési terveit működési területének vonatkozásában. A tervezett beavatkozásokat összevetettük a Rába és Csörnóc völgy Natura 2000 terület élőhely térképeivel és a védett fajok előfordulásaival. Ennek alapján megbecsültük a beavatkozások jelölő élőhelyekre és védett fajokra gyakorolt hatását és értékeltük természetvédelmi szempontból. Azokban az esetekben, amelyekben a tervezett beavatkozások ellentétesek a Natura 2000 területek kijelölésének céljaival és várhatóan jelentős negatív hatást gyakorolnak a jelölő értékekre a tervet természetvédelmi szempontból nem tartjuk elfogadhatónak. Ezekben az esetekben javasoljuk, hogy alternatív megoldásokat keressenek.

Igazgatóságunk véleménye szerint az árvízvezetési és természetvédelmi szempontok nem feltétlenül ellentétesek, de közös gondolkodásra és természetvédelmi szempontokat is figyelembe vevő alaposabb tervezésre van szükség, a megoldások megtalálásához és kidolgozásához.

Amennyiben erre igényt tartanak, úgy a problémás területek térképen shp formátumban rendelkezésre tudjuk bocsátani.

Óriszentpéter, 2015. augusztus 5.

Tisztelettel:

.....
Dr. Markovics Tibor

Természetvédelmi kezelői vélemény a Rába folyó nagyvízi mederkezelési tervéhez

Órségi Nemzeti Park Igazgatóság

2015. július 31.

Megalapozó dokumentáció:

A Rába és Csörnöc völgy esetében a jelölő élőhelyek és fajok nincsenek felsorolva (<http://www.orseginemzetipark.hu/hu/info/ertekeink/elet-a-vedett-terulet-peremen/raba-es-csornocvolgy.html>)

A Rába és Csörnöc völgy rendelkezik elfogadott fenntartási tervvel, amely a fenti címről letölthető.

Tervezett beavatkozások természetvédelmi értékelése:

1. Árvízi levezető sáv:

A tervezett beavatkozás 6510 Sík-és dombvidéki kaszálórétek jelölő élőhelyet érinti, amely állapotában azonban változást nem eredményez. Természetvédelmi szempontból így elfogadható.

2. Parti sáv aljnövényzetének irtása, ligetesítés:

A tervezett cserje- és lágyszárú szintjének eltávolítása 0,9%-ban érinti a 91E0 *Enyveséger (*Alnusglutinosa*) és magas kőris (*Fraxinusexcelsior*) alkotta ligeterdők (*Alno-Padion*, *Alnionincanae*, *Salicionalbae*) kiemelt jelentőségű jelölő élőhelytípust, valamint 0,7%-ban a 91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercusrobur*, *Ulmuslaevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinusexcelsior* vagy *Fraxinusangustifolia* fajokkal (*Ulmionminoris*) élőhelytípust. A ligeterdők aljnövényzetében számos védett faj fordulhat elő, úgy mint a tavaszi tűzike (*Leucojumvernium*), a hóvirág (*Galanthusnivalis*) vagy a nyugati csillagvirág (*Scilladrunensis*). A tervezett beavatkozás teret nyit az özöngyomok terjedésének is, mert a kiirtott növényzet helyén ezek fognak megjelenni. Mindebből következően a tervezett beavatkozás ellentétes a Natura 2000 terület kijelölésének céljaival. Javasoljuk alternatív megoldások keresését a problémára (lásd alább).

Azokon a helyeken, ahol a beavatkozás idegenhonos faállományokat, akácosokat vagy nemesnyárasokat, illetve degradált erdőket érint, ezek gyepké alakítása természetvédelmi szempontból támogatható.

3. Erdőtisztítás:

A tervezett cserje- és lágyszárú szintjének eltávolítása 1,53%-ban érinti a 91E0 *Enyveséger (*Alnusglutinosa*) és magas kőris (*Fraxinusexcelsior*) alkotta ligeterdők (*Alno-Padion*, *Alnionincanae*, *Salicionalbae*) jelölő élőhely kiemelt jelentőségű élőhelytípust, valamint 3,53%-ban a 91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercusrobur*, *Ulmuslaevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinusexcelsior* vagy *Fraxinusangustifolia* fajokkal (*Ulmionminoris*) élőhelytípust. A ligeterdők aljnövényzetében számos védett faj fordulhat elő, úgy mint a tavaszi tözike (*Leucojumvernum*), a hóvirág (*Galanthusnivalis*) vagy a nyugati csillagvirág (*Scilla drunensis*). A tervezett beavatkozás teret nyit az özöngyomok terjedésének is, mert a kiirtott növényzet helyén ezek fognak megjelenni. Mindebből következően a tervezett beavatkozás ellentétes a Natura 2000 terület kijelölésének céljaival, valamint jelentős negatív hatással van a kiemelt jelentőségű jelölő élőhelyre. Javasoljuk alternatív megoldások keresését a problémára (lásd alább).

Az egyházashollósi erdőtömb az egész Natura 2000 területen a legjobb állapotban megőrzött gyertyános-kocsányos tölgyes-keményfás ligeterdő mozaik, mely milliós nagyságrendben tartalmaz védett lágyszárúakat is. Itt semmiképpen nem elfogadható a cserjeszint és a gyepszint tisztítása, az erdő záródásának jelentős megváltoztatása, mivel az mind a jelölő élőhelyet (91G0), mind pedig a védett lágyszárúakat veszélyezteti.

4. Hidak környékének tisztítása:

A növényzetirtás 0,68%-ban érinti a 91E0 *Enyveséger (*Alnusglutinosa*) és magas kőris (*Fraxinusexcelsior*) alkotta ligeterdők (*Alno-Padion*, *Alnionincanae*, *Salicionalbae*) jelölő élőhely kiemelt jelentőségű élőhelytípust. Az érintett ligeterdők aljnövényzetében előfordul ritka pajzstok is (*Peltaria alliacea*). A tervezett beavatkozás teret nyit az özöngyomok terjedésének is, mert a kiirtott növényzet helyén ezek fognak megjelenni. Mindebből következően a tervezett beavatkozás ellentétes a Natura 2000 terület kijelölésének céljaival, valamint jelentős negatív hatással van a kiemelt jelentőségű jelölő élőhelyre. Javasoljuk alternatív megoldások keresését a problémára (lásd alább).

5. Átereszek tisztítása:

Jelölő élőhelyet minimális mértékben érint a beavatkozás, káros hatásra nem lehet számítani.

6. Ligetesítés, növényzetirtás

A beavatkozás 0,52%-ban érinti a 91E0 *Enyveséger (*Alnusglutinosa*) és magas kőris (*Fraxinusexcelsior*) alkotta ligeterdők (*Alno-Padion*, *Alnionincanae*, *Salicionalbae*) jelölő élőhely kiemelt jelentőségű élőhelytípust. A tervezett beavatkozás teret nyit az özöngyomok terjedésének is, mert a kiirtott növényzet helyén ezek fognak megjelenni. Mindebből következően a tervezett beavatkozás ellentétes a Natura 2000 terület kijelölésének céljaival,

valamint jelentős negatív hatással van a kiemelt jelentőségű jelölő élőhelyre. Javasoljuk alternatív megoldások keresését a problémára (lásd alább).A beavatkozás gyurgyalag élőhelyet is érint, így költési időben a munkálatok megghiúsíthatják a költést.

Javaslatok:

1. Az árvízi levonulási sávokban a ligeterdők cserjeszintjének és lágyszárú szintjének irtása helyett javasoljuk az áttérést a folyamatos erdőborítás mellettigazdálkodásra. Ezzel a módszerrel az erdőterület legnagyobb részén idős, ritkás állományok tarthatóak fenn, a dús aljnövényzetű, felújuló foltok csak kisebb területeken és elszórt lécek formájában jelennek meg, amely az árvíz levonulását nem akadályozza jelentős mértékben.
2. Javasoljuk azoknak az árvízi elvezetést is szolgáló területeknek a közös azonosítását, ahol az erdők átalakítása természetvédelmi célokat is szolgál. Ilyenek lehetnek az idegenhonos, vagy nem tájhonos állományokat tartalmazó erdők, amelyek mind honos állományokká, mint pedig gyeppétörtető átalakítása támogatható Igazgatóságunk részéről.

Óriszentpéter, 2015. augusztus.05.



SÁRVÁR VÁROS ÖNKORMÁNYZATA

9600 Sárvár, Várkerület 2
Pf. 78. Fax.: 95/323-555, Tel.:95/ 523-100-

Ügyiratszám: 1586/2016. szám

Tárgy: Nagyvízi mederkezelési terv

Ügyintéző: Rosenfeld Istvánné

(Rába folyó) véleményezése

NYUGAT-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG

9701 Szombathely

Pf.52.

A Rába folyó 158,090 fkm-86,694 fkm szakaszára megküldött nagyvízi mederkezelési egyeztetési tervét áttanulmányozva, mint a tervezési területtel érintett önkormányzat képviselője az alábbi véleményt adom:

- a nagyvízi mederkezelési egyeztetési terv és a stratégiai környezeti vizsgálat megküldött anyagát véglegesítésre javasolom
- az önkormányzatot érintő szakaszon a kitűzött fejlesztési feladatokkal egyet értek

Sárvár, 2016. április 4.

Kondora István
polgármester

VÉLEMÉNYEZŐ LAP

Vas Megyei Kormányhivatal

Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály képviselőjében

Balogh Péter.....(név) nyilatkozom:

A megyei medvékkel kapcsolatos kérdéseket elmondta mellett tovább is folytatjuk azt a felkutatást, hogy a terület természetvédelmi szempontból csak abban határozott körökben lehet a konkrét feladatokból vonatkozóan felkutatni.

Bizonyos körülmények - pl. az állományok intenzív károsodása a működési körökben, amelyek természetvédelmi szempontból megengedhetők, de a környezet-károsító körökben a "kísérleti kör" kialakítása szükséges!

A terület felismerése a legújabb körökben a helyi előírások és a jogi szabályozás vonatkozásában - természetvédelmi és állomány-kezelési szempontból van megvalósítva.

2016. máj. 19.

Balogh Péter

Vas Megyei Kormányhivatal

Környezetvédelmi és Természetvédelmi

Főosztály

9700 Szombathely, Vörösmarty M. u. 2.

Pf. 183



BARANYA MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL

Iktatószám: 1682-12/2016.
Előadó: Lénárd Miklós B.
Telefon: 72/567-104

Tárgy: Egyeztető tárgyalás a Nagyvízi
Mederkezelési Tervekkel
kapcsolatos véleményeltérések
ügyében
Ügyintézőjük: Somogyi Katalin, Lanter Tamás
Iktatószámuk: 0376-068/2016.

Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság
Gaál Róbert Igazgató részére

Szombathely
Vörösmarty u. 2.

9700

Tisztelt Igazgató Úr!

A Baranya Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályához (a továbbiakban: Kormányhivatal) 2016. május 10. napján érkezett meghívóját köszönettel vettük, arra az alábbi tájékoztatást adjuk.

A Kormányhivatal által kiadott 1682-10/2016. számú, a Mura Nagyvízi Mederkezelési Tervével (a továbbiakban: NMT) és a Stratégiai Környezeti Vizsgálattal (a továbbiakban: SKV) kapcsolatos véleményünket áttekintettük, abban jelentős véleményeltérést nem találtunk. A megküldött véleményünket a továbbiakban is fenntartjuk, ugyanakkor megállapítható, hogy olyan általános érvényű megállapításokat tettünk, melyek nem lehetetlenítik el a tervezett mederkezelést. Ahogy a véleményünkben írtuk, a tervezett beavatkozások megkezdéséhez környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági engedély szükséges, így a töltésmagasztáshoz és töltésmegerősítéshez, a növényzet-átalakítási, növényzetszabályozási munkálatokhoz és a mederkotrához is.

A megküldött meghívóban a NMT-el kapcsolatos véleményeltérésről írnak, az SKV nem kerül szóba. Tekintettel arra, hogy a Zala folyóra nem találtunk elkészült mederkezelési tervet, csak a Murára, ezért jelen levelünkkel elsősorban a Mura érintett rövid szakaszával foglalkozunk. Természetvédelmi szempontból a mederkotrás szükségessége és technológiája lehet az egyetlen olyan kérdéskör, melyben komolyabb véleményeltérés alakulhat ki. Ugyanakkor a Mura folyóra vonatkozó NMT-ben (71. oldal, 3.5. Mederanyag kitermelés előírásai c. fejezet) nem írtak konkrét beavatkozási helyszíneket, volumeneket, hanem csak a nagyvízi árhullámok mederbéli lefolyását javító egyes beavatkozások esetén terveznek mederanyag kitermelést. Abbéli véleményünket a továbbiakban is fenntartjuk, hogy a Natura 2000 és a védett természeti területeken természetvédelmi engedélyköteles

Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály
7621 Pécs, Papnövelde u. 13-15. ☎ 7602 Pécs, Pf.: 412.
☎ +36-72 567-100 ☎ +36-72 567-103 ✉ kornyeztvedelem@baranya.gov.hu Honlap: www.bamkh.hu

a mederkotrás, és hogy a pontszerű, rövid szakaszos kotrások nem csökkentik számottevően az árvízi kockázatot, tovább fokozzák a folyó medermélyülését és a természetvédelmi oltalom alatt álló folyó élővilágát veszélyeztethetik. Ugyanakkor, bizonyos volumenű mederkotrás abban az esetben elképzelhető, ha pl. a kikotort anyag kiszállítása nem történik meg, hanem az a folyómeder megfelelő szakaszán kerül elhelyezésre.

A Kormányhivatal illetékességi területét a Mura folyó olyan, mindössze kb. másfél kilométeres szakaszán érinti, ahol nem terveznek számottevő beavatkozást, ezért a jelentősebb véleményeltérések feltehetően a többi, fenti szakaszon, illetve egyéb folyókkal, vízfolyásokkal kapcsolatosan jelentkeznek.

Tájékoztatjuk, hogy a Kormányhivatal illetékességi területe a Mura folyó Örtilos település közigazgatási területét érintő szakaszán egybeesik a **Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság** (a továbbiakban: Igazgatóság) működési területével, így a terület kijelölt természetvédelmi kezelője az Igazgatóság. Tekintettel arra, hogy a meghívóban az Igazgatóság nem szerepel, vélhetően a NMT véleményezésébe sem került bevonásra. Tekintettel arra, hogy - ugyan rövid szakaszon, de - érinti az Igazgatóság működési területét a Mura folyó tervezett mederkezelési terve, a Kormányhivatal javasolja, hogy kerüljön bevonásra az Igazgatóság is a NMT véleményezésébe.

A fent írtak szerint, - a nem jelentős véleményeltérésekre tekintettel - a Kormányhivatal a 2016. május 18. napján, Szombathelyen megrendezésre kerülő egyeztető tárgyaláson nem kíván részt venni. Amennyiben a leírtakkal kapcsolatosan egyéb olyan körülmény merülne fel, ami indokolja a személyes részvételünket a tárgyaláson, úgy kérem 2016. május 17.-én 12.00-ig jelezzék azt számunkra elektronikus úton.

Kérem, tájékoztatásom szíves tudomásul vételét.

Pécs, 2016. május 12.

Tisztelettel:

Dr. Horváth Zoltán
kormány megbízott
felhatalmazása alapján
kiadmányozta:

Schwarcz Tibor
főosztályvezető

Kapják:

1. Címzett + elektronikus úton: vezetes@nyuduvizig.hu
2. kaufmannesztart@baranya.gov.hu - elektronikus úton - tájékoztatásul
3. Irattár



**GYŐR-MOSON-SOPRON MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL**

Iktatószám: 5081-3/2016.

Tárgy: Szombathely, Nyugat-dunántúli
Vízügyi Igazgatóság nagyvízi
mederkezelési terv (Répcé-vízfolyás)
- egyeztető tárgyalás

Ügyintéző: Pulai Judit
Pandur László
Telefon: (96) 524-000

Mellékletek: -
Hiv. szám: -

Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

SZOMBATHELY
Vörösmarty u. 2.
9700

vezetes@nyuduvizig.hu

Tisztelt Igazgatóság!

A Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal mint környezetvédelmi és természetvédelmi hatóság (a továbbiakban: Hatóság) a 0376-068/2016. számú meghívóval kapcsolatban az alábbi tájékoztatást adja:

A Hatóság a 83/2014. (III.14.) Korm. rendelet alapján összeállított, 01.NMT.11. számú, a Répcé vízfolyás nagyvízi mederkezelési tervével kapcsolatban 5081-2/2016. számon már megtette észrevételeit, a tervvel kapcsolatban eltérő véleményt nem fogalmazott meg, csupán felhívta a figyelmet a terület természeti értékeire.

Tárgyi ügyben küldött tájékoztatásban foglaltakat a Hatóság továbbra is fenntartja, az egyeztető tárgyaláson egyéb elfoglaltsága miatt nem tud részt venni.

A Hatóság kéri T. Igazgatóságot, hogy a tárgyaláson készült jegyzőkönyv egy példányát szíveskedjen megküldeni.

Győr, 2016. május 17.

Tisztelettel

Széles Sándor kormány megbízott nevében és megbízásából

Makra Gábor s. k.
osztályvezető

VÉLEMÉNYEZŐ LAP

Az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság képviselőjében Dr. Markovics Tibor igazgató az alábbi nyilatkozatot teszem:

Igazgatóságunk elismeri annak szükségességét, hogy a folyókon az árvizek szintjét csökkenteni kell és, hogy ezzel kapcsolatban magas színvonalú műszaki tervek születtek a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság megbízásából. Ugyanakkor megállapította, hogy a tervezett beavatkozások némelyike a természetvédelmi törvénybe (1996. évi LIII. törvény), illetve a Natura 2000 rendeletbe (275/2004. Korm. rendelet) ütközik. A Nagyvízi mederkezelési tervek természetvédelmi szempontból tehát jelen állapotunkban nem elfogadhatóak. Nyitottak vagyunk arra, hogy a tervek átdolgozásában részt vegyünk, de ehhez megítélésünk szerint egy szakértői bizottságot kellene felállítani és a megfelelő időt rászánni a munkára. A tervezés során mérlegelni kell a természetvédelmi jelentőségű élőhelyek és fajok elterjedését, a beavatkozások várható hatásait, el kell végezni a Natura 2000 hatásbecslést.

Javasoljuk, hogy kezdődjön el egy olyan közös tervezés, melynek során a természetvédelmi szempontokat és jogszabályi előírásokat is figyelembe veszik. Meggyőződésünk, hogy lehet olyan megoldásokat találni és közösen kidolgozni, amelyek hozzájárulnak az árvízi szint csökkentéséhez, de nem károsítják a természeti értékeket.

Őriszentpéter, 2016. május 19.

.....
Dr. Markovics Tibor
igazgató



VAS MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL

Iktatószám: VA/FEF01/2561-4/2016
Ügyintéző: Kiss Noémi
Telefon: (94) 512-987

Tárgy: Nyilatkozat
Mellékletek: -
Hiv. szám: 0376-068/2016

Gaál Róbert
igazgató

Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság
9700 Szombathely
Vörösmarty u. 2.

Tisztelt Igazgató Úr!

A nagyvízi mederkezelési tervekkel kapcsolatos véleményeltérések tisztázása érdekében 2016. május 18-án tartott egyeztető tárgyaláshoz az alábbi nyilatkozatot teszem:

A Nagyvízi mederkezelési tervekkel kapcsolatban továbbra is fenntartom a VA/FEF01/2561-2/2016 számú (Rába folyó), illetve a VA/FEF01/2725-2/2016 számú (Répcse vízfolyás) véleményemben foglaltakat.

A tervezett beavatkozások esetében az alábbiakat kell szem előtt tartani:

- Az erdészeti hatóság, mint jogalkalmazó a hatályos jogszabályok alapján tud eljárni, ezért javasoljuk a nagyvízi mederkezelési tervek - mielőbbi - jogszabályban történő rögzítését. Ennek kapcsán számos kapcsolódó jogszabály módosítása is napirendre kell, hogy kerüljön; erdőket érintően elsősorban a 2009. évi XXXVII. tv. (továbbiakban Evt.) és végrehajtási rendeletei valamint az érintett területekre vonatkozó természetvédelmi jogszabályok vonatkozásában. Fontos lenne a jogszabályok oly módon való módosítása, hogy a nagyvízi mederbe tartozó erdők az egyes lefolyási sávoknak megfelelő rendeltetést kapjanak. A változtatandó jogszabályok alapján az árvízvédelmi szempontú erdőgazdálkodási szabályok meghatározhatók lennének, az erdőgazdálkodók erdőtervébe az árvízvédelmi célú előírás, korlátozás beépíthető lenne (pl. az erdőfelújítások kötelező darabszámának csökkentése, kerítések építésének megtiltása...).
- Az Evt. 4.§ (2) g) pontja szerint a folyó, patak, csatorna medrére nem terjed ki az Evt. hatálya, ezért a jogszabályban kihirdetett folyómeder határvonalak alapján a mederbe tartozó – jelenleg az Országos Erdőállomány Adattárban szereplő – erdő, illetve egyéb részletek kikerülnek az erdészeti hatóság hatásköréből.
- Egyes egyedi beavatkozások (pl.: Répcse egyoldali mederbővítés, Répcse árapasztó árvízvédelmi töltésének áthelyezése, terelőmű építése...) érintenek Országos Erdőállomány Adattárban nyilvántartott erdőterületeket, melyeknél az erdő művelésből történő kivonás érdekében jelen szabályozás szerint az erdészeti hatóságnál az Evt. 40.§ (3), 41.§ (1), 78.§ (2) szerinti eljárásokat le kell folytatni.

- A tervezett beavatkozások között kialakítandó ligetes erdő jelen jogszabályi keretek között a felnyíló erdő fogalmának fel meg. Az Evt. 5.§ 12. pontja szerint felnyíló erdő, olyan természetes, természetszerű erdőtársulás, illetve ezek származék erdői, melyek természetes módon alacsony záródásban borítják a területet, ligetesek vagy erdő és sztyeppfoltok váltakozásával alakulnak ki. Az ártéri ligeterdő gazdálkodás érdekében, továbbá az árvízvédelmi szempontok érvényesülésében segítene az Evt.-ben szereplő felnyíló erdő fogalmának kiterjesztése a lefolyási sávokban lévő erdőkre (azok természetességétől függetlenül). Jelenleg az Evt. 61.§ (1) a) pontja alapján tilos erdőben legeltetni. Jogszabály módosítással elképzelhető lenne a felnyíló erdők fogalmának kiterjesztése mellett - a kultúrerdő és faültetvény természetességű erdőkben - a legeltetés engedélyezése is.
- Fásítások esetében javasolható lenne, hogy az azokon végzendő fakitermeléséről (a tulajdonosok ill. földhasználók hozzájárulásának becsatolása mellett) a vízügyi kezelő is tehessen bejelentést az erdészeti hatósághoz. (Jelenleg a mező- és erdőgazdasági földek forgalmáról szóló törvényben meghatározott mező- vagy erdőgazdasági hasznosítású földön található fásítás esetében az ingatlan-nyilvántartásba bejegyzett földhasználó jelenthet be fakitermelést.)
- A jogszabály módosítások mellett a támogatási szempontok meghatározásánál is nagyobb figyelmet kaphatnának az árvízvédelmi szempontok, melyek az esetleges korlátozásokból adódó többletköltségeket ill. jövedelemcsökkenést kompenzálhatnák.
- Javasoljuk a vízügyi kezelőnek, hogy nagyobb mértékben éljen a következő lehetőséggel: az Evt. végrehajtására kiadott 153/2009. (XI.13.) FVM rendelet (Vhr.) 53. § (1) bekezdése alapján az árvizek megelőzése, illetve levonulásának megkönnyítése érdekében a nagyvízi lefolyósávok területén a cserjeszint teljes kivágása engedélyezhető. (2) Az engedély erre irányuló kérelem esetén a vízfolyás kezelőjének is kiadható.

Kérem az eljárás során a fentieket figyelembe venni szíveskedjenek.

Hatáskörömet és illetékességemet a megyei kormányhivatalok mezőgazdasági feladatainak meghatározásáról szóló 68/2015. (III.30.) Korm. rendelet 2.§ (2) bekezdése, 12.§ (1) bekezdése és az 1. számú melléklete rögzíti.

Szombathely, 2016. május 19.

Harangozó Bertalan kormány megbízott
névében és megbízásából tisztelettel:

/Tóth Gábor/
főosztályvezető

Kapják:

1. Címzett
2. Irattár



ZALAERDŐ ZRT.

ZALAERDŐ ERDÉSZETI ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

H-8800 Nagykanizsa, Múzeum tér 6. (Pf.: 201)

Zala Megyei Bíróság, Cégbíróság: Cg.: 20-10-040073

Telefon: +36 93 500 200 Fax: +36 93 500 251 E-mail: zalaendo@zalaendo.hu

ZALAERDŐ gAC Zalaerdő geschlossene Aktiengesellschaft für Forstwirtschaft

ZALAERDŐ LTD Zalaerdő Forestry Limited Company

Ügyiratszám: **Ti.Eg. 298-3 /2016.**

Csatló: **Termelési Igazgató**

Előadó:

Nagykanizsa: **2016. május 17.**

Téma: **Nagyvízi mederkezelési terv**

(Mura folyó) egyeztető tárgyalás

Hív: **0376-068/2016.**

Melléklet:



Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

Gaál Róbert igazgató úr részére

Szombathely

Pf. 52.

9701

Tisztelt Igazgató Úr!

Hivatkozott számú meghívójában egyeztető tárgyalásra kéri föl a ZALAERDŐ Zrt.-t 2016. május 18-ára.

Mivel ezen időpontban „döntéshozatalra jogosult személy” részvételét más, korábban leegyeztetett rendezvény miatt a ZALAERDŐ Zrt. biztosítani nem tudja, így az alábbiakban megerősítjük korábbi álláspontunkat.

Ahogy 2016. március 3-án kelt Ti. Eg. 298/2016. számú levelünkben már megfogalmaztuk, a „Nagyvízi mederkezelési terv (Mura folyó)” olyan elvégzendő feladatokat, szándékokat fogalmaz meg, melyről Társaságunk véleményét már közöltük:

„..... Ezen szándékok a jelenleg hatályos erdőtörvény szerint nem valósíthatók meg, ugyanis a 153/2009. (XI. 13.) FVM rendelet (Vhr.) 28. § (4) bekezdése alapján az (1) bekezdés szabályozása alá tartozó erdőfelújításban a sikeres első erdősítés teljesítését követően az erdőterv erdősítési előírásának megfelelő fafajú és eredetű, egészsé-

ges, további fejlődésében nem akadályozott, a vizsgált területen egyenletes eloszlásban elhelyezkedő faegyedek átlagos hektáronkénti tőszáma nem lehet kevesebb a 4. számú mellékletben az erdőfelújítás befejezetté nyilvánításának feltételül meghatározott tőszámnál. Az érintett erdőrészek esetében tehát nem alakítható ki tág hálózatos faállomány, mert nem teljesülne a Vhr. előírása a tőszám tekintetében. Az erdőtörvény 61. § (1) a) pontja alapján pedig tilos az erdőben legeltetni.

Kérjük, hogy a természetvédelmi–vízügyi–erdőgazdálkodási érdekek összehangolása érdekében a szükséges egyeztetéseket lefolytatni szíveskedjenek. A tervezetben megfogalmazott célok – különös tekintettel a tág hálózatos faállományok kialakítása – teljesíthetőségéhez szükséges az erdőtörvény és a kapcsolódó egyéb jogszabályok módosítása.”

Kérem a fentiek szíves figyelembe vételét.

Üdvözléssel:

Kovács Ferenc
vezérigazgató-helyettes
termelési igazgató

Nemes Zoltán
erdőgazdálkodási
osztályvezető



Balaton-felvidéki
Nemzeti Park

8229 Csopak, Kossuth u. 16.
telefon: 87/555-260
fax: 87/555-261
e-mail: bfnf@bfnf.hu

BALATON-FELVIDÉKI NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG

Ügyiratszám: 1644-⁴/2016.
Ügyintézőnk: Lelkes A. – Megyer Cs, 30/491-0067
Ügyintézőjük: Tekauer Mónika

Tárgy: Nagyvízi mederkezelési terv vélemény
Melléklet: -
Hivatkozási szám: 0376-010/2016.

Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

Gál Róbert igazgató

9701 Szombathely
Vörösmarty u. 2.
Pf.: 52.

Tisztelt Igazgató Úr!

Hivatkozva a 2016. 05. 19-én Szombathelyen megtartott egyeztető tárgyalásra, melynek során a Nagyvízi mederkezelési tervvel (Mura vonatkozásában) kapcsolatos véleményünket kérték, az alábbiakról tájékoztatjuk:

A Nagyvízi mederkezelési terv bizonyos elvárásai (elsősorban a fátlan állapotban tartás) és a nagyvízi meder elsődleges funkciója ellentétes az érvényben lévő erdészeti, illetve hazai és közösségi természetvédelmi jogszabályokkal és célokkal (2009. évi XXXVII. törvény, 1996. évi LIII. törvény, 26/2007. Kormányrendelet), valamint a Mura-menti Tájvédelmi Körzet kezelési tervével (10/2007. KvVM rendelet). Az erdészeti hatóság, jelenlegi jogalkalmazása mellett a tervben szereplő beavatkozások büntetést és helyreállítási kötelezettséget váltanának ki, így jogszabály változtatás nélkül nem valósíthatóak meg. Ismerve a faültetvényekre vonatkozó előírásokat adott területeken - mivel az esetek többségében a kérdéses területeken jó természetességű erdei élőhelyek (puhafás ligeterdő) találhatók, védett és fokozottan védett növény- és állatfajokkal – inkább alacsonyabb záródású idős ligeterdők lennének elfogadhatóak az árvízi szempontok figyelembe vételével is.

Ahhoz azonban, hogy megfelelő megoldás születhessen több kérdésben is módosítani kellene az erdészeti jogszabályokat, így pld. a ligeterdő, felnyíló erdő konkretizálásával, az itteni elvárásoknak megfelelő megfogalmazásával, vagy a kötelező érvényű tőszám elvárások esetében, ami nem veszi figyelembe a megnövelt sortávot.

A lefolyási sávok fenntartásával kapcsolatos elvárásokat – a jelenlegi formában – nem tartjuk megvalósíthatónak és fenntarthatónak. Az aljnövényzet tisztítás - figyelembe véve az ártéri körülményeket - rendkívül költséges, kézi munkaigényes (gépekkel a legtöbb helyen nem lehet közlekedni) és nehezen kivitelezhető, az elérni kívánt állapot nehezen fenntartható. A vegyszerhasználat, a lágyszárú növényzet irtása – főként szaporodási időszakban – ellentétes a vonatkozó kezelési utasítással. A laza hálózatos nemesnyár ültetvény gyakorlati és természetvédelmi szempontokból is elfogadhatatlan főleg az invazív fajok itt várható előretörése miatt. Véleményünk szerint a nemesnyár ültetvény egyéb okok (nem olyan állékony, mint a hazai fafajok – szélvihar és az árvíz könnyebben kidönti, pl. Kerka torkolat közelében, ezáltal további problémákat okoz az árvízi lefolyás tekintetében) miatt sem alkalmas az árvízi lefolyás megkönnyítésére. A jogszabályok módosítása és az esetleges kompenzáció, támogatás aránytalanul magas költségek mellett sem feltétlenül biztosíthatja a megvalósíthatóságot.

A gyakorlati megvalósítást, fenntartást megítélésünk szerint elfogadás előtt ki kell dolgozni a tervezhetőség, a gázdalkodókra hárított irreális terhek elkerülése érdekében.

A fátlan állapotban tartás szintén folyamatos kezelést, gyakori beavatkozást igényel, ami a bolygatás miatt is kedvez az özönnövények (bíbor nenyúljozzám, japán keserűfű, magas aranyvessző stb.) megtelepedésének, ami tovább ronthatja a lefolyási viszonyokat. A jól sarjadó fajok (nyár, fűz) levágás után rövid időn belül áthatolhatatlan sűrű újulatot képesek létrehozni (pl. a Zrínyi híd és a határárkelő között az autópálya keleti oldalán lévő szervízút let oldalán). Előnyösebbnek tartjuk a záródott, állékony, hazai fajokból álló koros állományok fenntartását, mivel ezek az árnyékolást is biztosítják (az özönnövények nem tudnak megtelepedni).

A fátlan állapotban tartásra, illetve aljnövényzet eltávolításra a legalkalmasabb módszernek a legeltetést tartjuk. Igazgatóságunk is tervezi pályázati forrásból állattartó telep létrehozását Letenye térségében, és a saját kezelésben lévő, arra alkalmas területek legeltetését. A legeltetés megvalósíthatóságát azonban sok jelenleg érvényben lévő jogszabály nehezíti (erdei legeltetés, áthajtás tilalma stb.).

Az ártéren lévő szántóterületek gyepké, legelővé való átalakítása a lefolyási viszonyok javítása mellett természetvédelmi szempontból is kívánatos. Saját kezelésű, szántó művelési ágban lévő területünkkel (egyetlen földrészlet – 15 ha) is ezt kívánjuk tenni.

A mederanyag (sóder) kitermelését csak rendkívül indokolt és alátámasztott esetben tartjuk elfogadhatónak, akkor is csak úgy, hogy az nem kerülhet elszállításra, értékesítésre, legfeljebb áthelyezésre a folyómedren belül.

Véleményünk szerint a mederkezelési terv hosszú távú fenntarthatóságára különös figyelmet kell fordítani.

Az árvizek levezetése szempontjából javasoljuk megvizsgálni az élőhely-fejlesztési lehetőségeket is magába foglaló holtág rehabilitációt, illetve a nagy árvizek esetére a jelenlegi töltésen kívüli (mentett oldali) területek bevonásának lehetőségét is (akár ártér bővítéssel is).

Kérjük észrevételeink szíves figyelembe vételét.

Csopak, 2016. május 25.

Tisztelettel:

Puskás Zoltán
igazgató

Kapják:



Cinzett - tértivevény, elektronikusan is (vezetes@nyodrivizig.hu)
Iratár

2016. MÁJ 26.

VÉLEMÉNYEZŐ LAP

Az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság képviselőjében Dr. Markovics Tibor igazgató az alábbi nyilatkozatot tesztem:

Igazgatóságunk elismeri annak szükségességét, hogy a folyókon az árvizek szintjét csökkenteni kell és, hogy ezzel kapcsolatban magas színvonalú műszaki tervek születtek a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság megbízásából. Ugyanakkor megállapította, hogy a tervezett beavatkozások némelyike a természetvédelmi törvénybe (1996. évi LIII. törvény), illetve a Natura 2000 rendeletbe (275/2004. Korm. rendelet) ütközik. A Nagyvízi mederkezelési tervek természetvédelmi szempontból tehát jelen állapotunkban nem elfogadhatóak. Nyitottak vagyunk arra, hogy a tervek átdolgozásában részt vegyünk, de ehhez megítélésünk szerint egy szakértői bizottságot kellene felállítani és a megfelelő időt rászánni a munkára. A tervezés során mérlegelni kell a természetvédelmi jelentőségű élőhelyek és fajok elterjedését, a beavatkozások várható hatásait, el kell végezni a Natura 2000 hatásbecslést.

Javasoljuk, hogy kezdődjön el egy olyan közös tervezés, melynek során a természetvédelmi szempontokat és jogszabályi előírásokat is figyelembe veszik. Meggyőződésünk, hogy lehet olyan megoldásokat találni és közösen kidolgozni, amelyek hozzájárulnak az árvízi szint csökkentéséhez, de nem károsítják a természeti értékeket.

Őrszentpéter, 2016. május 19.

.....
Dr. Markovics Tibor
igazgató

VÉLEMÉNYEZŐ LAP

Vas Megyei Kormányhivatal

Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály képviselőjében

BALÓI PÉTER.....(név) nyilatkozom:

A megyei medvékkel kapcsolatos kérdéseket elmondta mellett tovább is folytatjuk azt a felkutatást, hogy a terület természetvédelmi szempontból csak abban határozott körökben lehet a konkrét feladatokból vonatkozóan felkutatni.

Bizonyos körülmények - pl. az állományok intenzív károsodása a művelési körökben, amelyek természetvédelmi szempontból megfontoltak, de a természetvédelmi körökben a "helyes irány" kialakítása elengedhetetlen!

A terület felismerése a legújabb körökben a helyi elöljárók és a helyi önkormányzatok vonatkozásában - természetvédelmi és állományok körében egyaránt van szükség a megfelelő felismerésre.

2016. máj. 19.

BALÓI PÉTER

Vas Megyei Kormányhivatal

Környezetvédelmi és Természetvédelmi

Főosztály

9700 Szombathely, Vörösmarty M. u. 2.

Pf. 183



VAS MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL

Iktatószám: VA/FEF01/2561-4/2016
Ügyintéző: Kiss Noémi
Telefon: (94) 512-987

Tárgy: Nyilatkozat
Mellékletek: -
Hiv. szám: 0376-068/2016

Gaál Róbert
igazgató

Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság
9700 Szombathely
Vörösmarty u. 2.

Tisztelt Igazgató Úr!

A nagyvízi mederkezelési tervekkel kapcsolatos véleményeltérések tisztázása érdekében 2016. május 18-án tartott egyeztető tárgyaláshoz az alábbi nyilatkozatot teszem:

A Nagyvízi mederkezelési tervekkel kapcsolatban továbbra is fenntartom a VA/FEF01/2561-2/2016 számú (Rába folyó), illetve a VA/FEF01/2725-2/2016 számú (Répcse vízfolyás) véleményemben foglaltakat.

A tervezett beavatkozások esetében az alábbiakat kell szem előtt tartani:

- Az erdészeti hatóság, mint jogalkalmazó a hatályos jogszabályok alapján tud eljárni, ezért javasoljuk a nagyvízi mederkezelési tervek - mielőbbi - jogszabályban történő rögzítését. Ennek kapcsán számos kapcsolódó jogszabály módosítása is napirendre kell, hogy kerüljön; erdőket érintően elsősorban a 2009. évi XXXVII. tv. (továbbiakban Evt.) és végrehajtási rendeletei valamint az érintett területekre vonatkozó természetvédelmi jogszabályok vonatkozásában. Fontos lenne a jogszabályok oly módon való módosítása, hogy a nagyvízi mederbe tartozó erdők az egyes lefolyási sávoknak megfelelő rendeltetést kapjanak. A változtatandó jogszabályok alapján az árvízvédelmi szempontú erdőgazdálkodási szabályok meghatározhatók lennének, az erdőgazdálkodók erdőtervébe az árvízvédelmi célú előírás, korlátozás beépíthető lenne (pl. az erdőfelújítások kötelező darabszámának csökkentése, kerítések építésének megtiltása...).
- Az Evt. 4.§ (2) g) pontja szerint a folyó, patak, csatorna medrére nem terjed ki az Evt. hatálya, ezért a jogszabályban kihirdetett folyómeder határvonalak alapján a mederbe tartozó – jelenleg az Országos Erdőállomány Adattárban szereplő – erdő, illetve egyéb részletek kikerülnek az erdészeti hatóság hatásköréből.
- Egyes egyedi beavatkozások (pl.: Répcse egyoldali mederbővítés, Répcse árapasztó árvízvédelmi töltésének áthelyezése, terelőmű építése...) érintenek Országos Erdőállomány Adattárban nyilvántartott erdőterületeket, melyeknél az erdő művelésből történő kivonás érdekében jelen szabályozás szerint az erdészeti hatóságnál az Evt. 40.§ (3), 41.§ (1), 78.§ (2) szerinti eljárásokat le kell folytatni.

- A tervezett beavatkozások között kialakítandó ligetes erdő jelen jogszabályi keretek között a felnyíló erdő fogalmának fel meg. Az Evt. 5.§ 12. pontja szerint felnyíló erdő, olyan természetes, természetszerű erdőtársulás, illetve ezek származék erdői, melyek természetes módon alacsony záródásban borítják a területet, ligetesek vagy erdő és sztyeppfoltok váltakozásával alakulnak ki. Az ártéri ligeterdő gazdálkodás érdekében, továbbá az árvízvédelmi szempontok érvényesülésében segítene az Evt.-ben szereplő felnyíló erdő fogalmának kiterjesztése a lefolyási sávokban lévő erdőkre (azok természetességétől függetlenül). Jelenleg az Evt. 61.§ (1) a) pontja alapján tilos erdőben legeltetni. Jogszabály módosítással elképzelhető lenne a felnyíló erdők fogalmának kiterjesztése mellett - a kultúrerdő és faültetvény természetességű erdőkben - a legeltetés engedélyezése is.
- Fásítások esetében javasolható lenne, hogy az azokon végzendő fakitermeléséről (a tulajdonosok ill. földhasználók hozzájárulásának becsatolása mellett) a vízügyi kezelő is tehessen bejelentést az erdészeti hatósághoz. (Jelenleg a mező- és erdőgazdasági földek forgalmáról szóló törvényben meghatározott mező- vagy erdőgazdasági hasznosítású földön található fásítás esetében az ingatlan-nyilvántartásba bejegyzett földhasználó jelenthet be fakitermelést.)
- A jogszabály módosítások mellett a támogatási szempontok meghatározásánál is nagyobb figyelmet kaphatnának az árvízvédelmi szempontok, melyek az esetleges korlátozásokból adódó többletköltségeket ill. jövedelemcsökkenést kompenzálhatnák.
- Javasoljuk a vízügyi kezelőnek, hogy nagyobb mértékben éljen a következő lehetőséggel: az Evt. végrehajtására kiadott 153/2009. (XI.13.) FVM rendelet (Vhr.) 53. § (1) bekezdése alapján az árvizek megelőzése, illetve levonulásának megkönnyítése érdekében a nagyvízi lefolyósávok területén a cserjeszint teljes kivágása engedélyezhető. (2) Az engedély erre irányuló kérelem esetén a vízfolyás kezelőjének is kiadható.

Kérem az eljárás során a fentieket figyelembe venni szíveskedjenek.

Hatáskörömet és illetékességemet a megyei kormányhivatalok mezőgazdasági feladatainak meghatározásáról szóló 68/2015. (III.30.) Korm. rendelet 2.§ (2) bekezdése, 12.§ (1) bekezdése és az 1. számú melléklete rögzíti.

Szombathely, 2016. május 19.

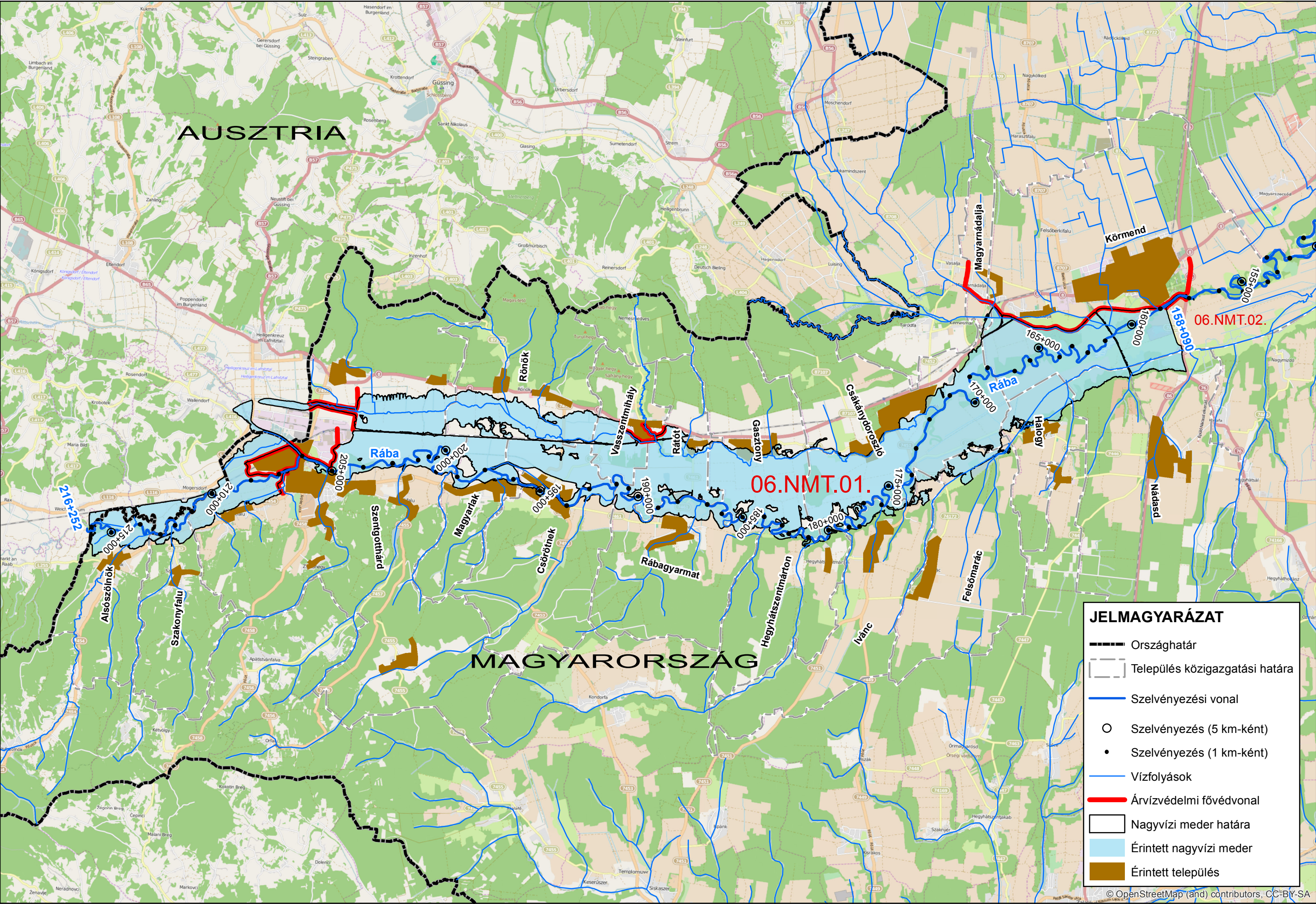
Harangozó Bertalan kormány megbízott
névében és megbízásából tisztelettel:

/Tóth Gábor/
főosztályvezető

Kapják:

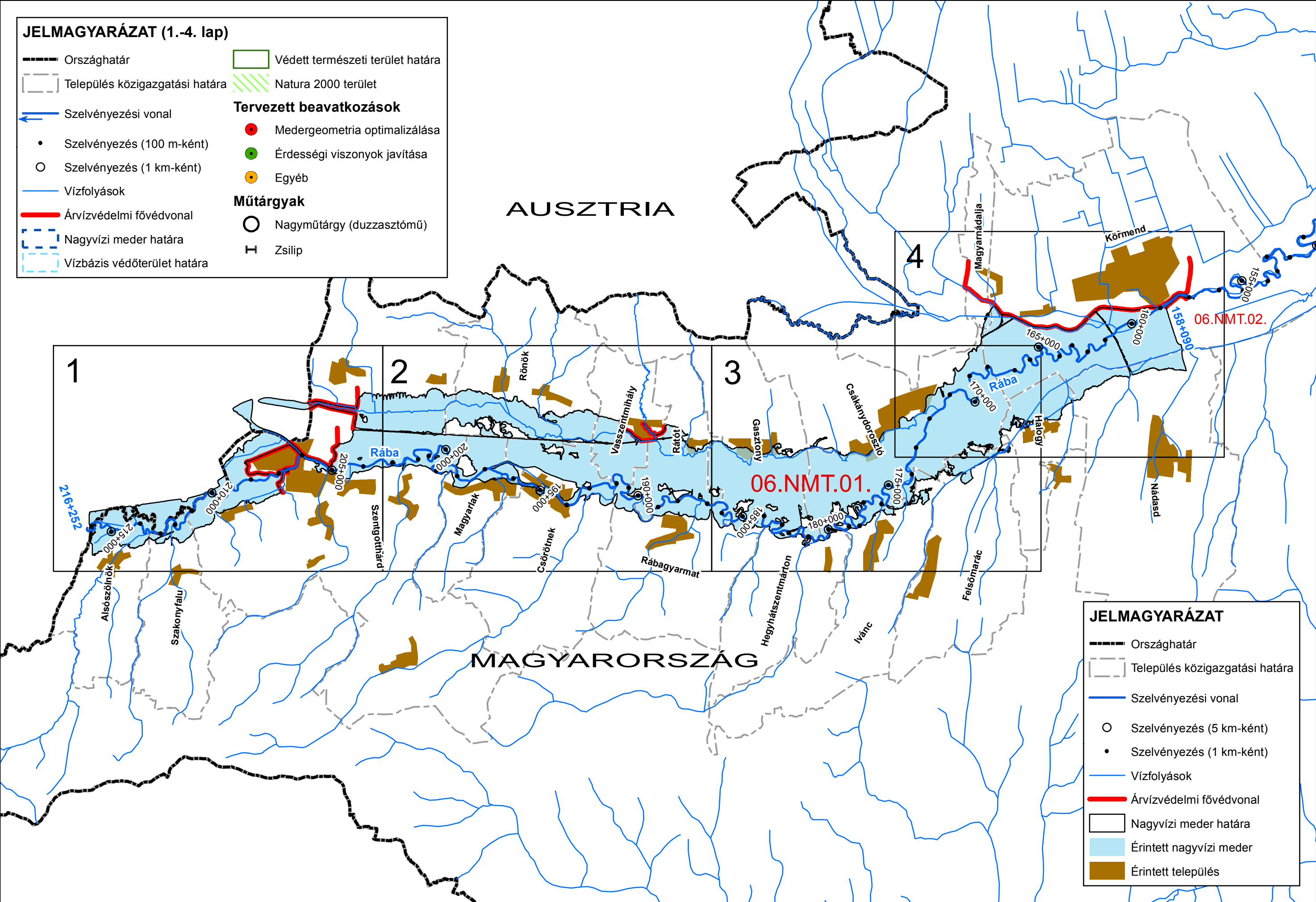
1. Címzett
2. Irattár

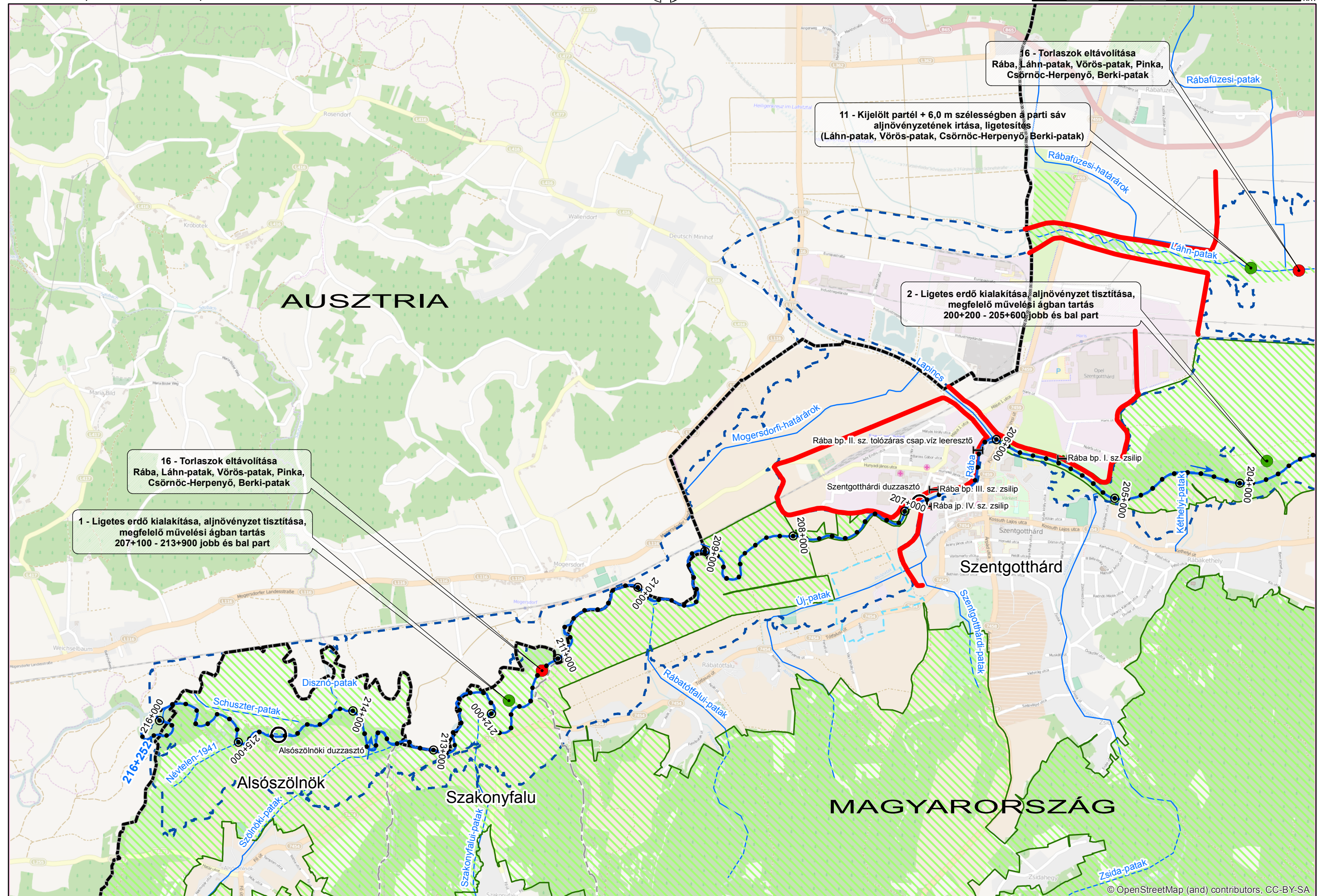
5. RAJZ- ÉS TÉRKÉPMELLÉKLETEK

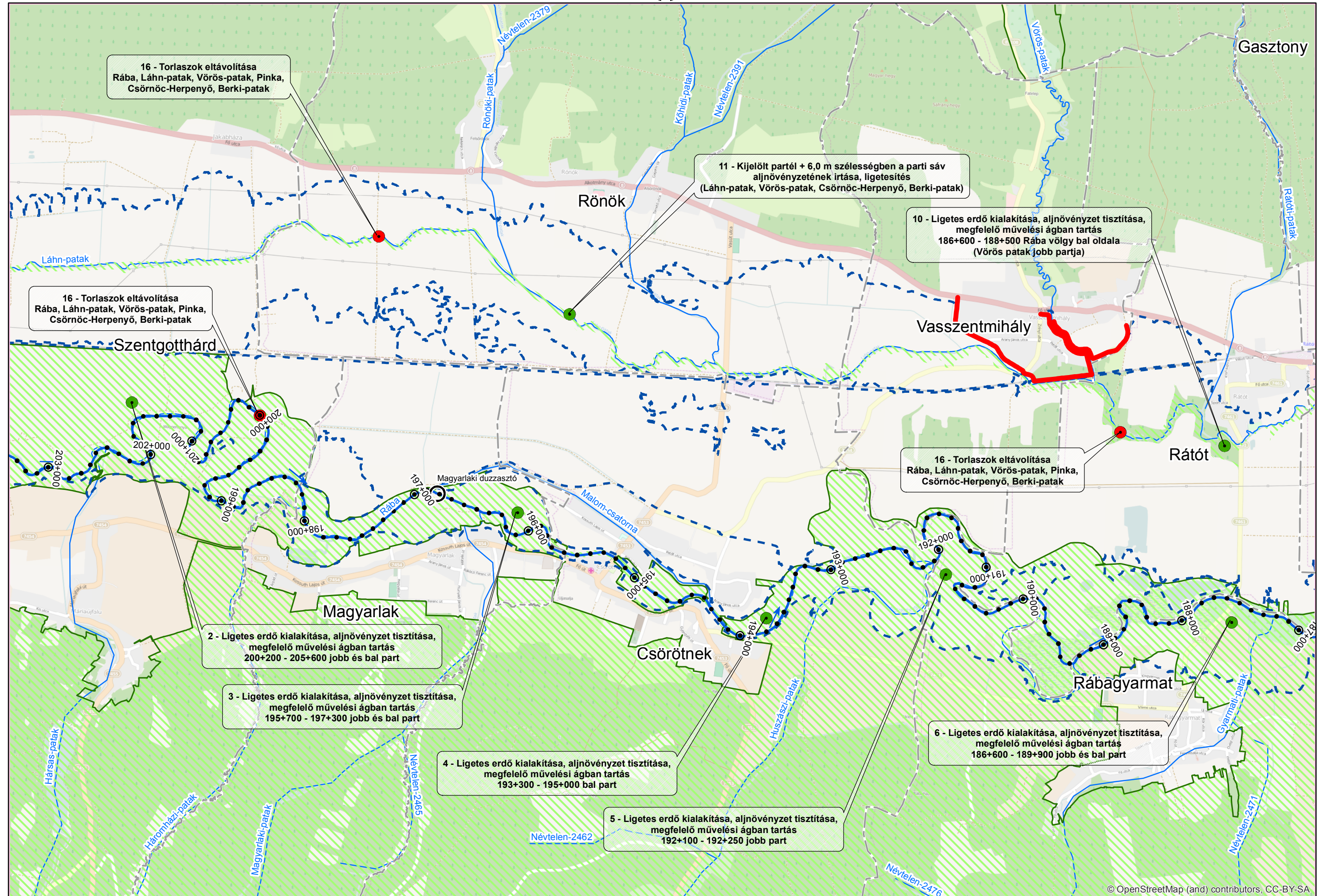
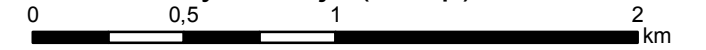


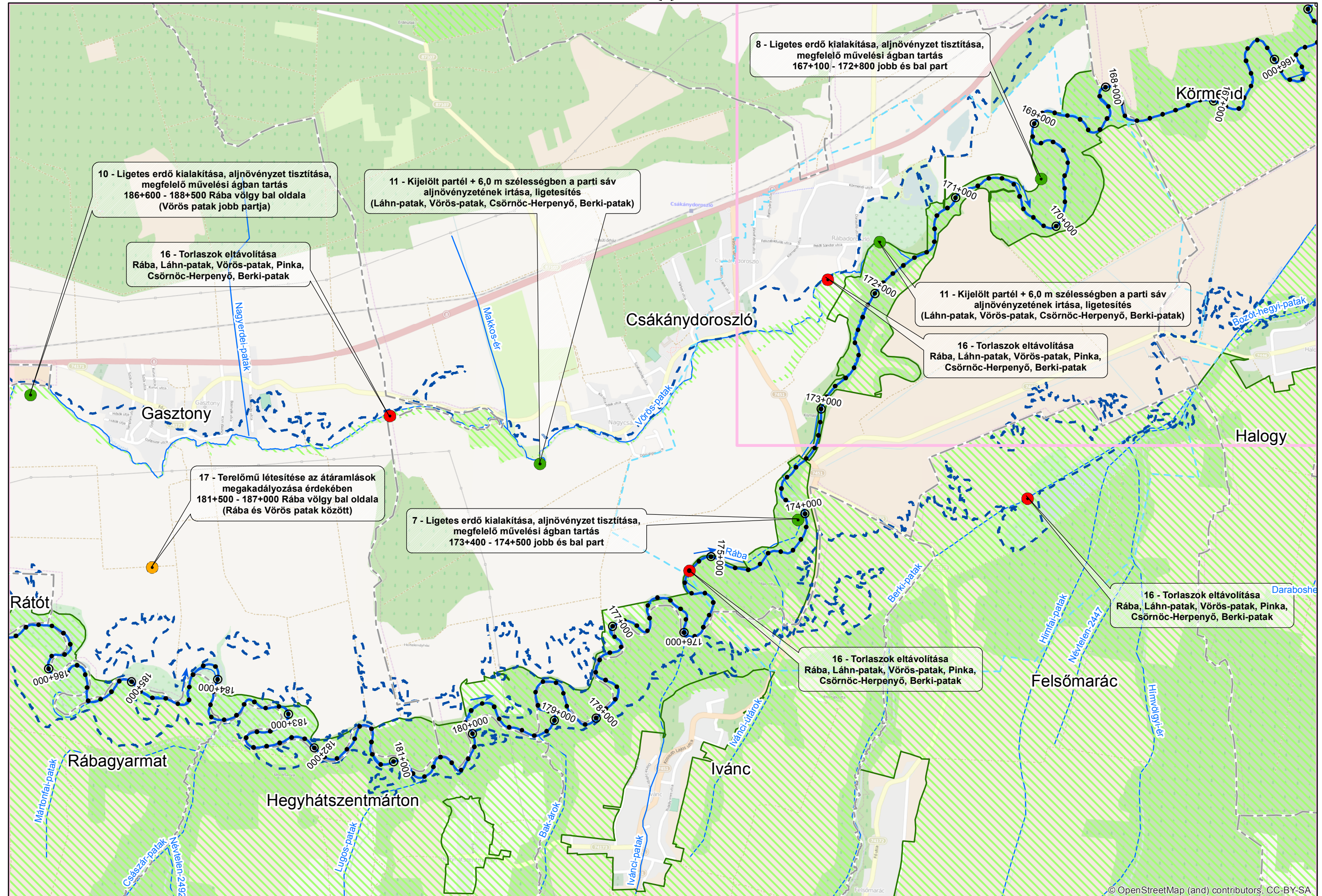
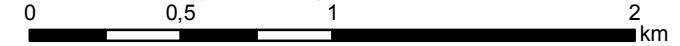
JELMAGYARÁZAT

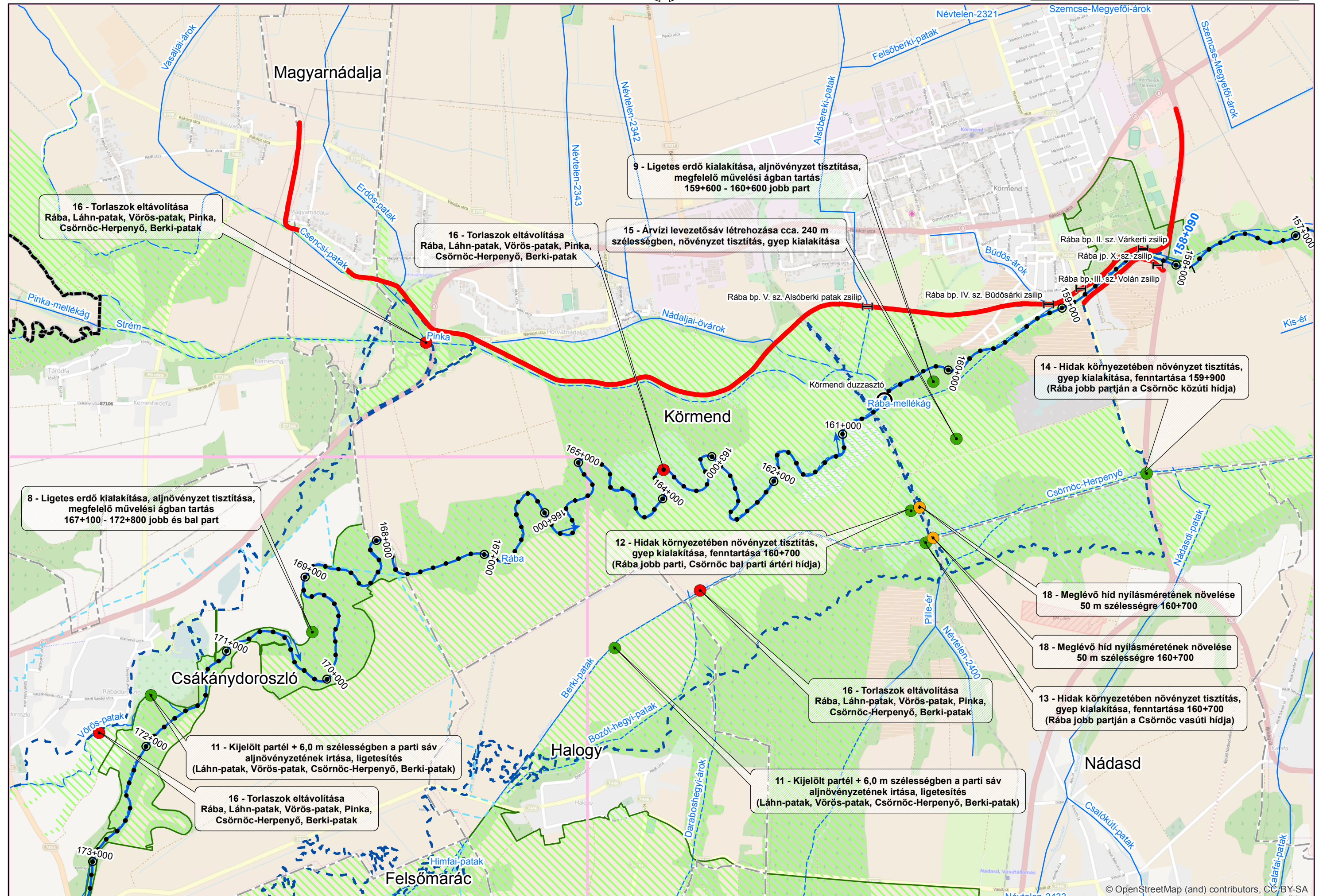
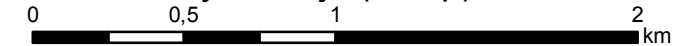
- Országhatár
- Település közigazgatási határa
- Szelvényezési vonal
- Szelvényezés (5 km-ként)
- Szelvényezés (1 km-ként)
- Vízfolyások
- Árvízvédelmi fővédvonal
- Nagyvízi meder határa
- Érintett nagyvízi meder
- Érintett település

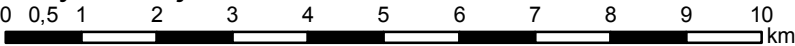












JELMAGYARÁZAT (1.-13. lap)

—— Országhatár

--- Település közigazgatási határa

→ Rába szelvényezési vonal

○ Rába szelvényezése (1 km-ként)

• Rába szelvényezése (100 m-ként)

— Vízfolyások

- - - Nagyvízi meder határa

— Erdőterület határa

— Szomszédos terlvap határa

— Árvízvédelmi fővédvonal

— Önkormányzati védtöltések

Területhasználat

Folyóvíz

Állóvíz

Erdő

Legelő

Szántóföld

Lakott terület

Egyéb művelt terület

Egyéb (nem művelt) terület

Tereptárgyak, műtárgyak

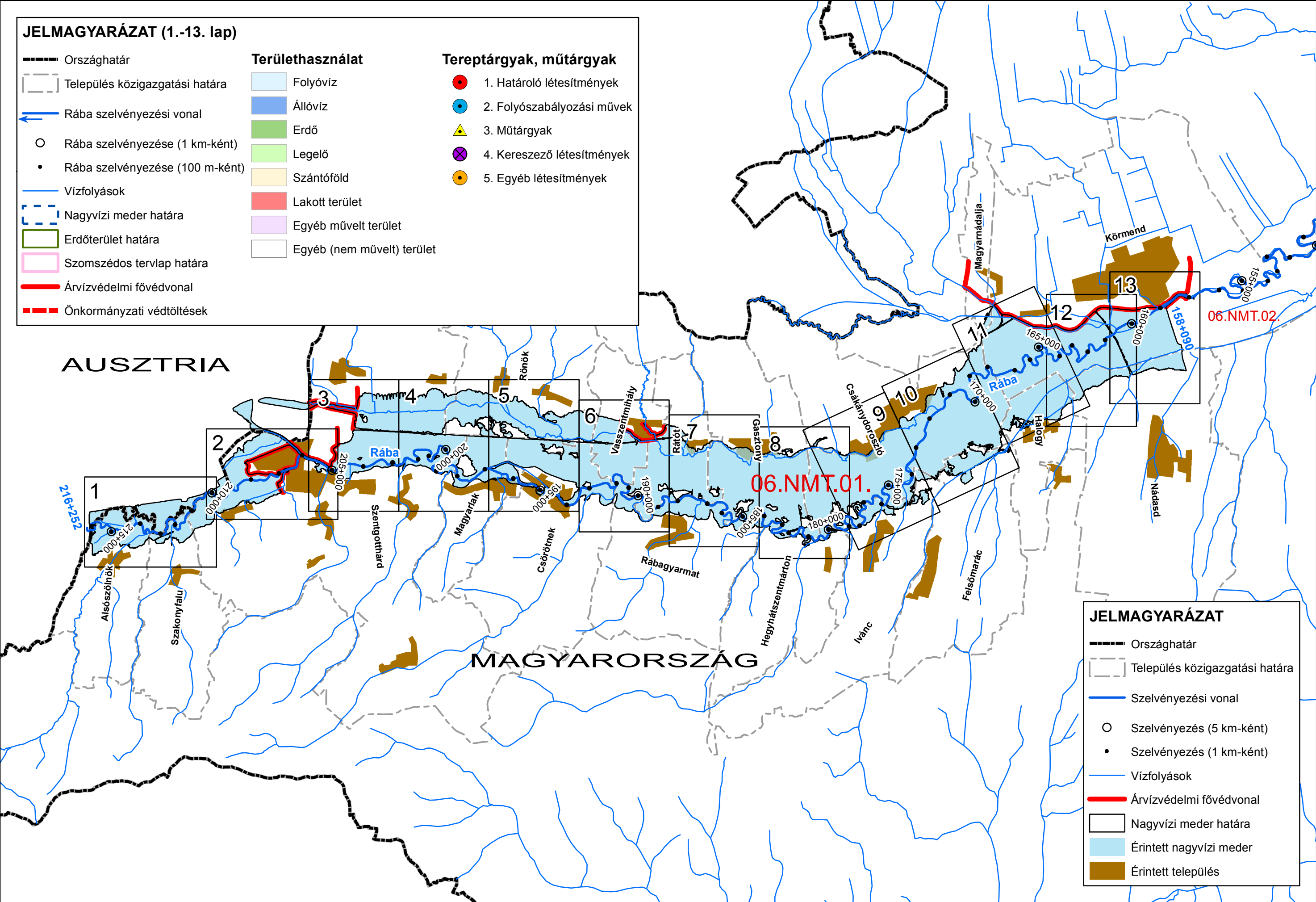
1. Határoló létesítmények

2. Folyószabályozási művek

3. Műtárgyak

4. Keresztező létesítmények

5. Egyéb létesítmények



JELMAGYARÁZAT

—— Országhatár

--- Település közigazgatási határa

→ Szelvényezési vonal

○ Szelvényezés (5 km-ként)

• Szelvényezés (1 km-ként)

— Vízfolyások

— Árvízvédelmi fővédvonal

— Nagyvízi meder határa

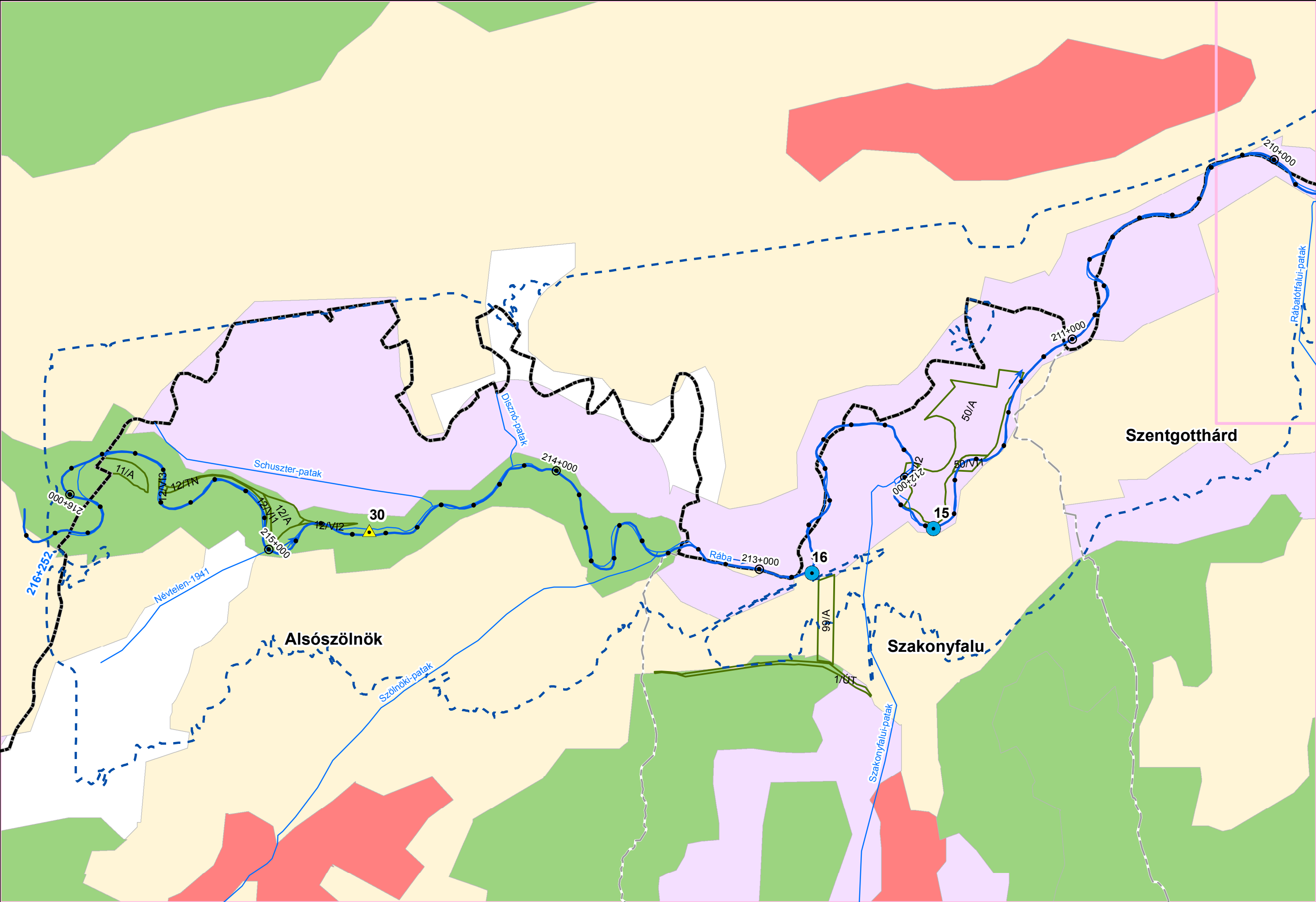
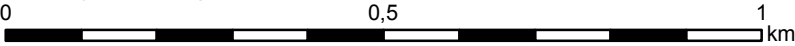
— Érintett nagyvízi meder

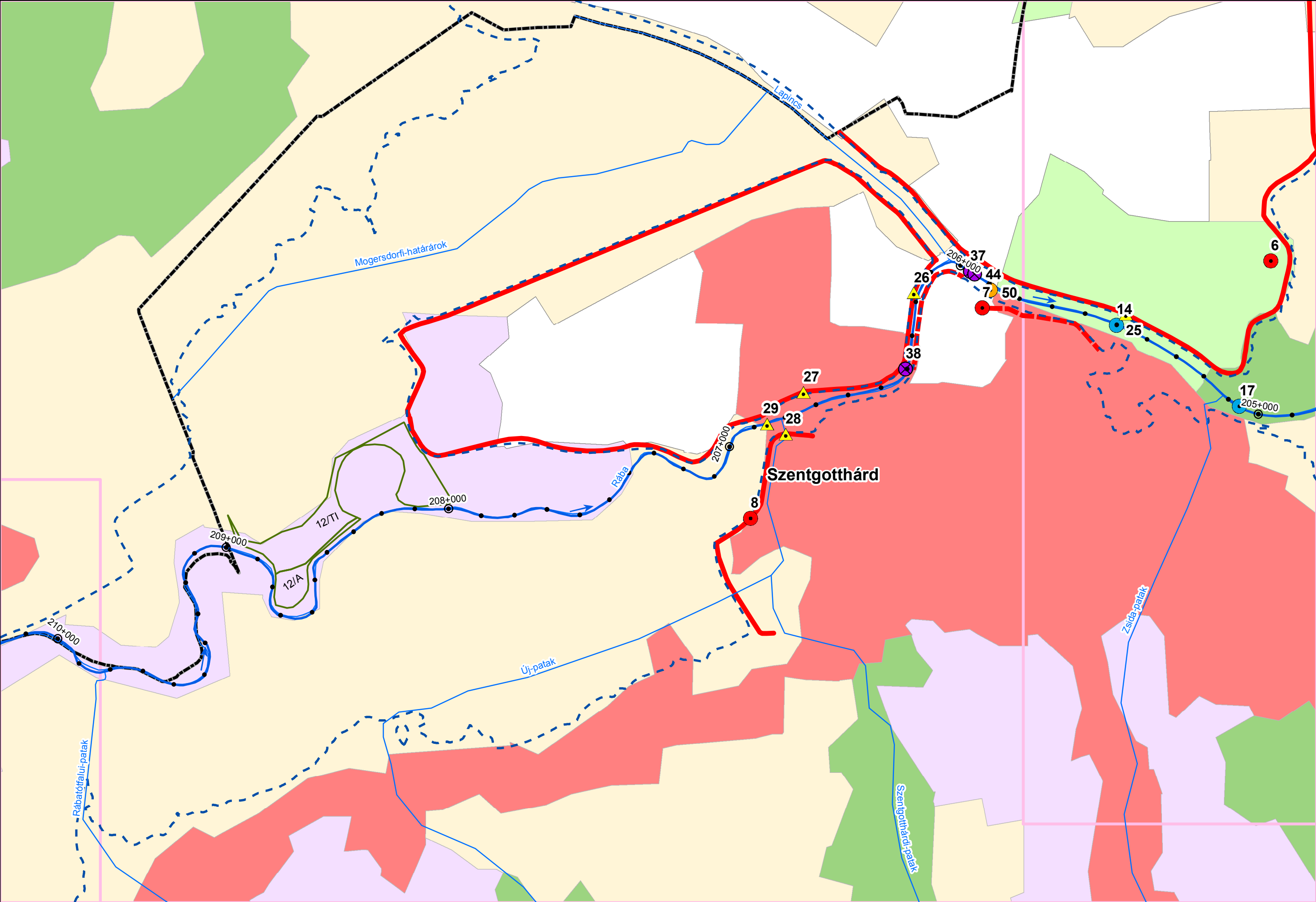
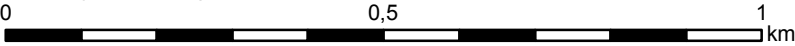
— Érintett település

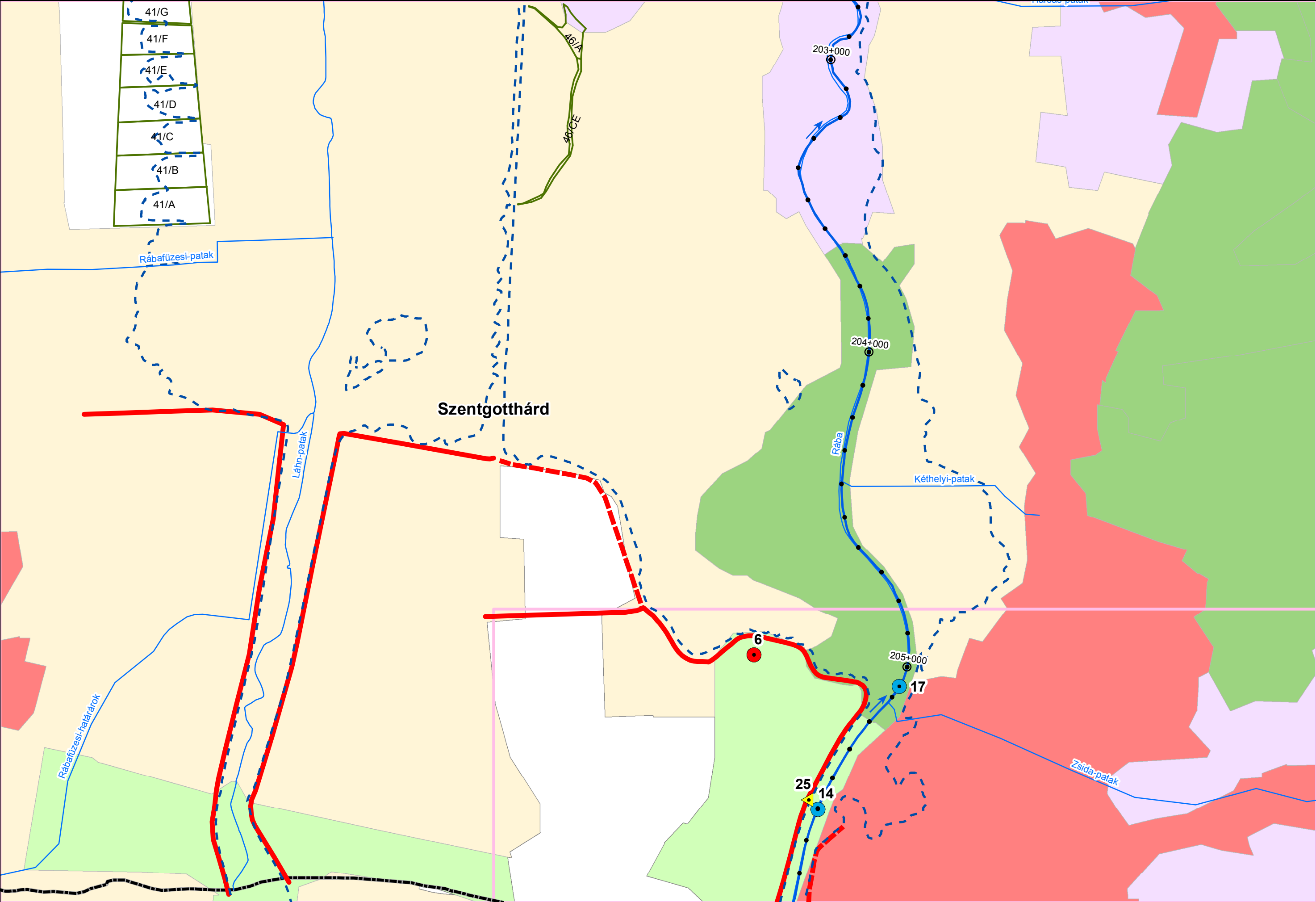
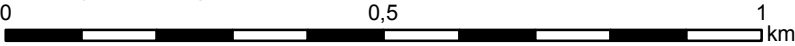
A NAGYVÍZI MEDERSZAKASZON TALÁLHATÓ TEREPTÁRGYAK, ÉPÍTÉSI MŰTÁRGYAK JEGYZÉKE

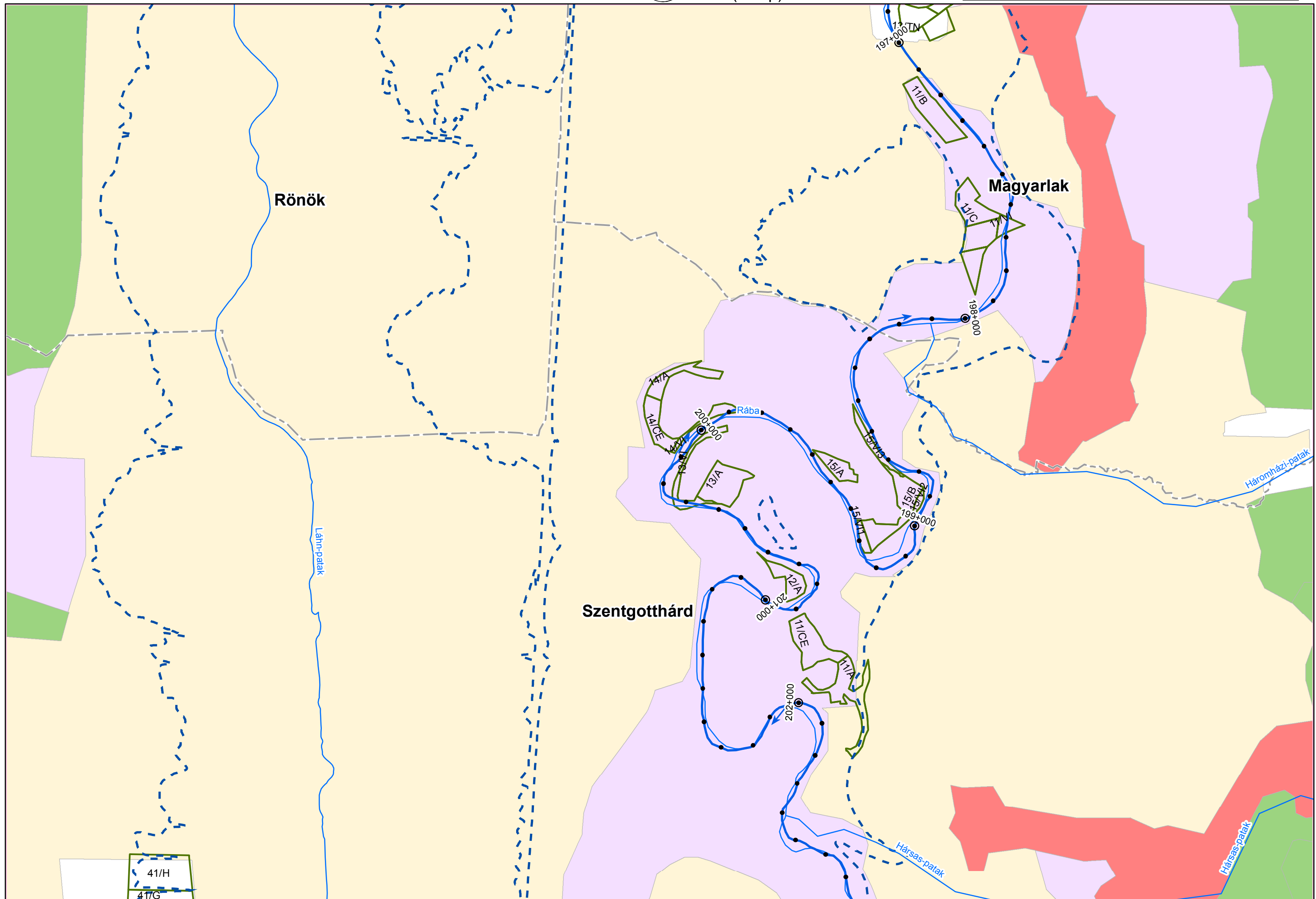
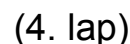
SORSZÁM	MEGNEVEZÉS	EOV KOORDINÁTA		SZELVÉNYSZÁM (2014)		TÍPUS	KEZELŐ	FEJEZET
		EOV X	EOV Y	KEZDŐSZELVÉNY	VÉGSZELVÉNY			
1	Körmend, Rába balparti töltés	464469	187482	156+000	160+730	elsőrendű töltés		Határoló létesítmények
2	Körmend, Rába jobbparti töltés	464876	187681	158+080	158+840	elsőrendű töltés		Határoló létesítmények
3	Körmend, Hegyalja úti árvízvédelmi töltés	464764	186880	158+860	158+860	önkormányzati töltés	Körmend város önkormányzata	Határoló létesítmények
4	Csörötnek, Rába balparti töltés	445986	182147	193+600	196+860	önkormányzati töltés	Csörötnek község önkormányzata	Határoló létesítmények
5	Csörötnek, Rába jobbparti töltés	446364	181801	194+100	195+200	önkormányzati töltés	Csörötnek község önkormányzata	Határoló létesítmények
6	Szentgotthárd, Rába balparti töltés és támfal	439924	183061	204+300	208+120	elsőrendű töltés		Határoló létesítmények
7	Szentgotthárd, Rába jobbparti töltés és támfal	439070	182922	205+510	206+400	önkormányzati töltés	Szentgotthárd város önkormányzata	Határoló létesítmények
8	Szentgotthárd, Rába jobbparti töltés	438383	182299	206+850	207+110	elsőrendű töltés		Határoló létesítmények
9	Partbiztosítás mindkét parton	465163	187768	156+700	159+550	partbiztosítás		Folyószabályozási művek
10	Partbiztosítás mindkét parton	457132	182960	173+020	173+620	partbiztosítás		Folyószabályozási művek
11	Partbiztosítás balparton	456919	182224	174+230	174+450	partbiztosítás		Folyószabályozási művek
12	Partbiztosítás mindkét parton	446605	181815	193+250	195+450	partbiztosítás		Folyószabályozási művek
13	Rézsűbiztosítás jobbparton	446444	181827	194+564	194+637	rézsűbiztosítás		Folyószabályozási művek
14	Partbiztosítás mindkét parton	439467	182871	203+700	207+300	partbiztosítás		Folyószabályozási művek
15	Partbiztosítás jobbparton	435322	180851	211+700	211+850	partbiztosítás		Folyószabályozási művek
16	Partbiztosítás jobbparton	434962	180720	212+700	213+000	partbiztosítás		Folyószabályozási művek
17	Vízminőségi kárelhárító hely	439831	182631	205+070	fenéksarkantyú	hosszuk mintegy 2x12 m		Folyószabályozási művek
18	06.02. Rába jp. X. sz. zsilip	465143	187724	158+120	zsilip	nyílásméret 1.20x1.40 m		Műtárgyak
19	06.02. Rába bp. II. sz. Várkerti zsilip	465036	187847	158+260	zsilip	nyílásméret 0.80x1.20 m		Műtárgyak
20	06.02. Rába bp. III. sz. Volán zsilip	464570	187550	158+810	zsilip	nyílásméret 0.80x1.20 m		Műtárgyak
21	06.02. Rába bp. IV. sz. Büdösárki zsilip	464328	187434	159+065	zsilip	nyílásméret 1.20x1.40 m		Műtárgyak
22	06.02. Rába bp. V. sz. Alsóberki patak zsilip	462979	187417	160+500	zsilip	nyílásméret 0.80x1.20 m		Műtárgyak
23	Körmendi duzzasztó	463104	186718	160+578	duzzasztómű	bukóél hossza 35 m	Szombathelyi Vízerőmű Kft.	Műtárgyak
24	Magyarlaki duzzasztó	444585	182638	196+817	duzzasztómű	bukóél hossza 35.69 m	Szombathelyi Vízerőmű Kft.	Műtárgyak
25	06.03. Rába bp. I. sz. zsilip	439495	182904	205+487	zsilip	nyílásméret 1.00x1.20 m		Műtárgyak

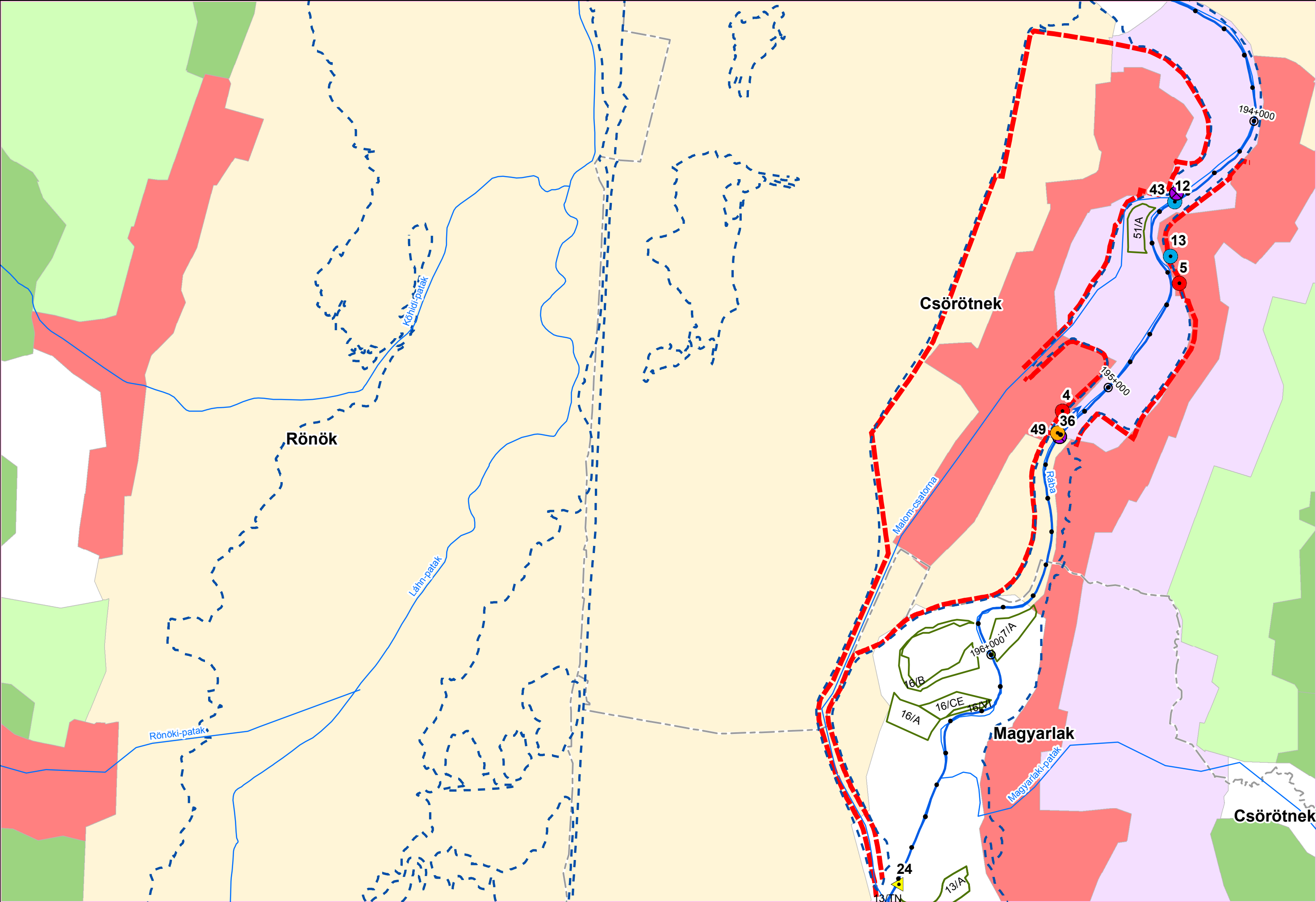
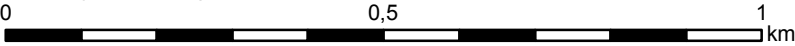
26	06.03. Rába bp. II. sz. tolózáras csap.víz leeresztő	438867	182967	206+170	zsilip	nyílásméret Ø0.60 m	Szentgotthárdi Kaszagyár	Műtárgyak
27	06.03. Rába bp. III. sz. zsilip	438540	182673	206+730	zsilip	nyílásméret 0.80x1.10 m		Műtárgyak
28	06.03. Rába jp. IV. sz. zsilip	438487	182549	206+810	zsilip	nyílásméret 0.80x1.10 m		Műtárgyak
29	Szentgotthárdi duzzasztó	438432	182579	206+857	duzzasztómű	bukóél hossza 9.50 m		Műtárgyak
30	Alsószölnöki duzzasztó	433651	180846	214+650	duzzasztómű	bukóél hossza 9.50 m	Jank Magyarország Vízermű Kft.	Műtárgyak
31	86-os számú főút közúti híd	465201	187755	158+090	közúti	alsó perem magassága 189.93 mBf	amennyiben nem a VIZIG a kezelő	Kereszező létesítmények
32	74168-as számú út közúti híd	464574	187496	158+833	közúti	alsó perem magassága 189.71 mBf		Kereszező létesítmények
33	22-es pályaszámú vasútvonal vasúti híd	463017	186612	160+719	vasúti	alsó perem magassága 191.97 mBf		Kereszező létesítmények
34	7451-es számú út közúti híd	457058	182915	173+406	közúti	alsó perem magassága 198.32 mBf		Kereszező létesítmények
35	7461-es számú út közúti híd	450518	181839	187+550	közúti	alsó perem magassága 206.92 mBf		Kereszező létesítmények
36	7454-es számú út közúti híd	445910	182156	195+210	közúti	alsó perem magassága 213.30 mBf		Kereszező létesítmények
37	7459-es számú út közúti híd	439034	183030	205+970	közúti	alsó perem magassága 221.34 mBf		Kereszező létesítmények
38	Szentgotthárd Hunyadi úti közúti híd	438842	182741	206+402	közúti	alsó perem magassága 221.09 mBf		Kereszező létesítmények
39	középfeszültségű távvezeték	457177	183108	173+160	elektromos	meder feletti átvezetés	E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.	Vezetékek
40	szélessávú informatikai hálózat	454859	180903	173+424	optikai	meder alatti átvezetés	HHT' 98 Kft.	Vezetékek
41	nagyfeszültségű távvezeték	454859	180903	179+410	elektromos	meder feletti átvezetés	E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.	Vezetékek
42	középfeszültségű távvezeték	450571	181819	187+495	elektromos	meder feletti átvezetés	E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.	Vezetékek
43	középfeszültségű távvezeték	446631	181810	194+365	elektromos	meder feletti átvezetés	E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.	Vezetékek
44	gázvezeték	439047	183022	205+956	gáz	meder alatti átvezetés	Égáz-Dégáz Földgázelosztó Zrt.	Vezetékek
45	Rába-Körmend	464724	187580	158+658	vízmércék	törzshálózati		Egyéb létesítmények
46	Rába-Körmend árvízi vízmérce (vasúti híd)	463012	186631	160+710	vízmércék	árvízi		Egyéb létesítmények
47	Rába-Csákánydoroszló árvízi vízmérce	457094	182889	173+400	vízmércék	árvízi		Egyéb létesítmények
48	Rába-Rábagyarmat árvízi vízmérce	450516	181825	187+550	vízmércék	árvízi		Egyéb létesítmények
49	Rába-Csörötnek árvízi vízmérce	445921	182162	195+200	vízmércék	árvízi		Egyéb létesítmények
50	Rába-Szentgotthárd	439094	182975	205+888	vízmércék	törzshálózati		Egyéb létesítmények

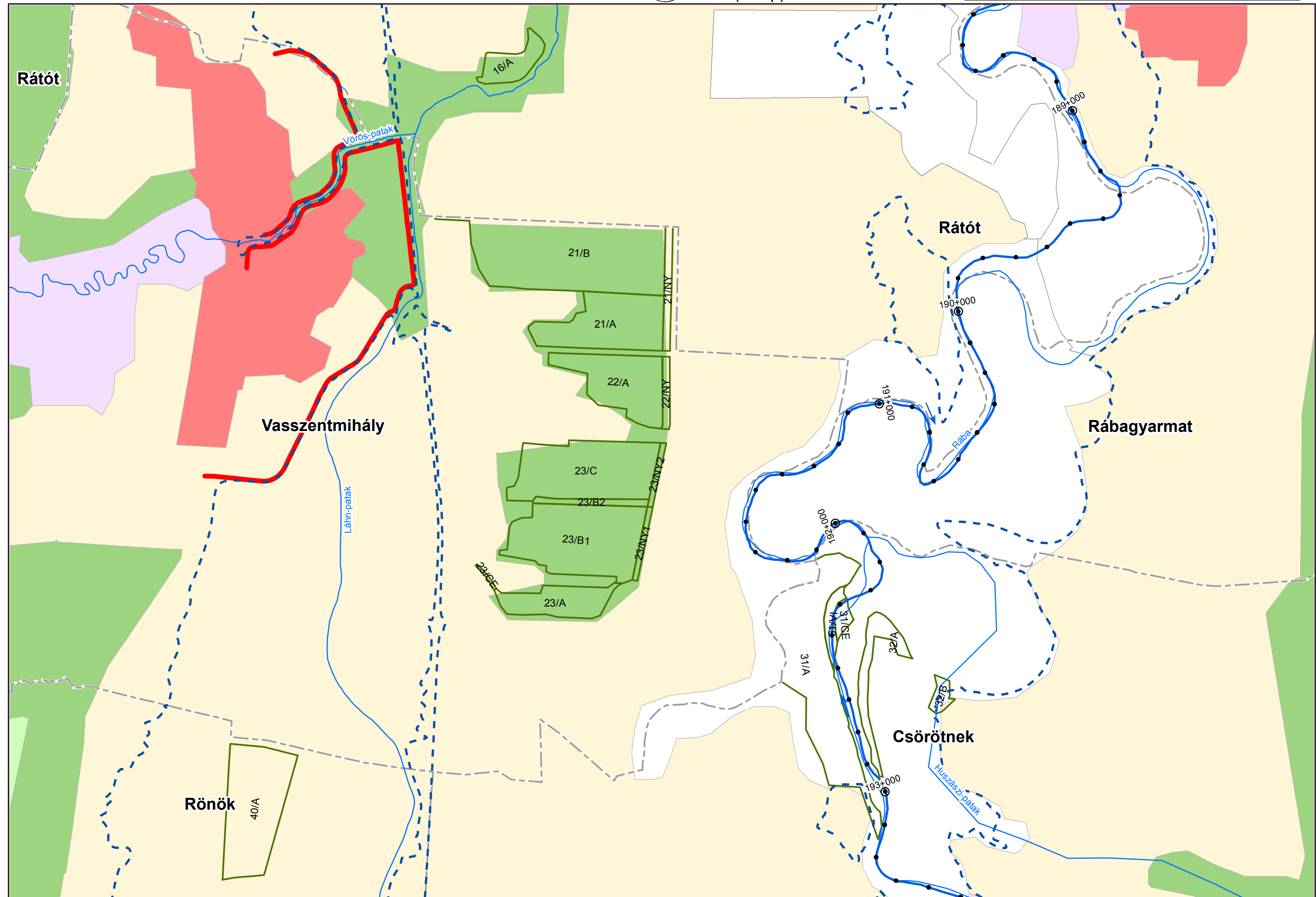


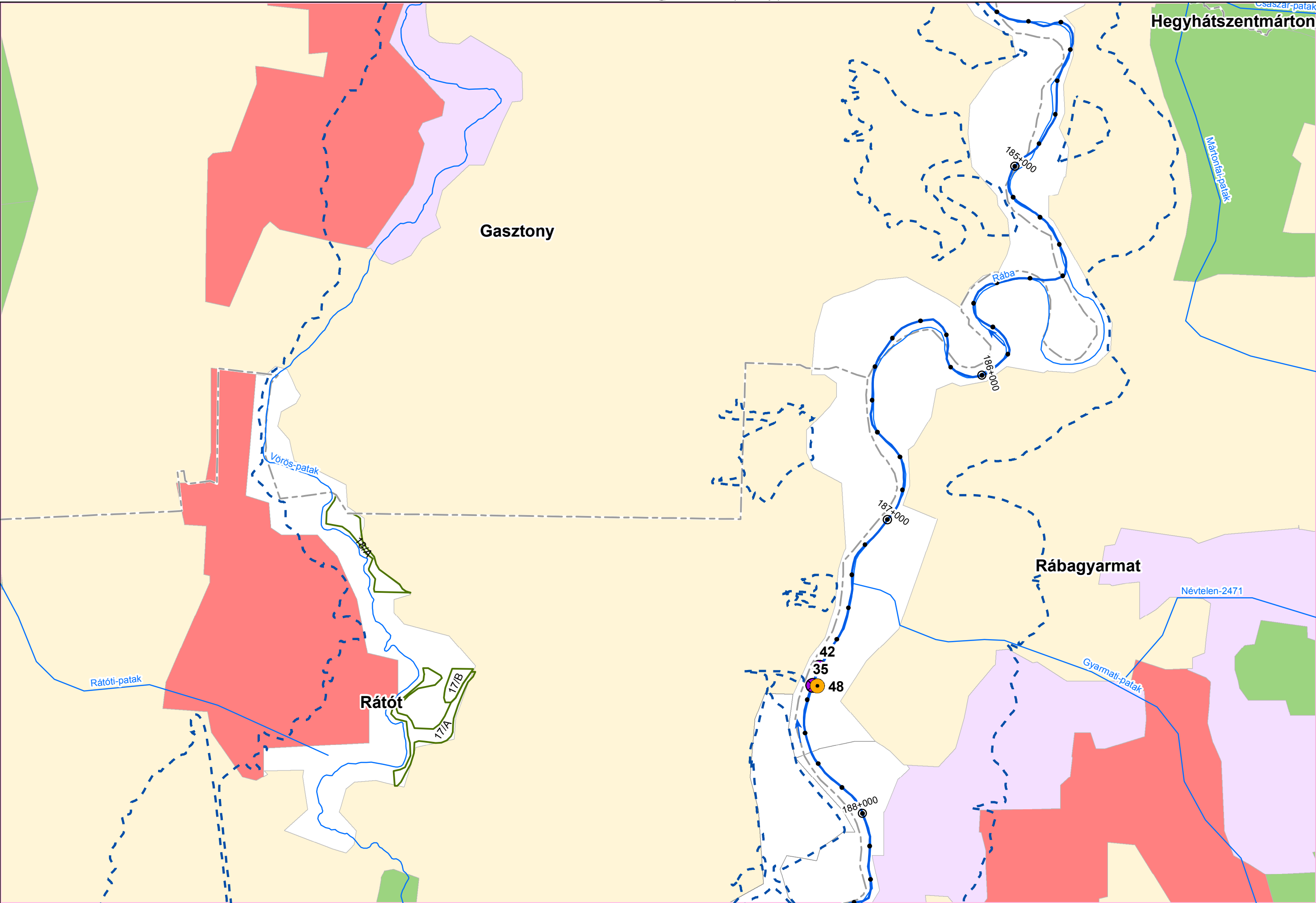
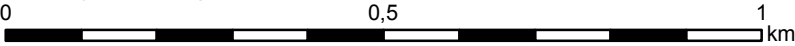


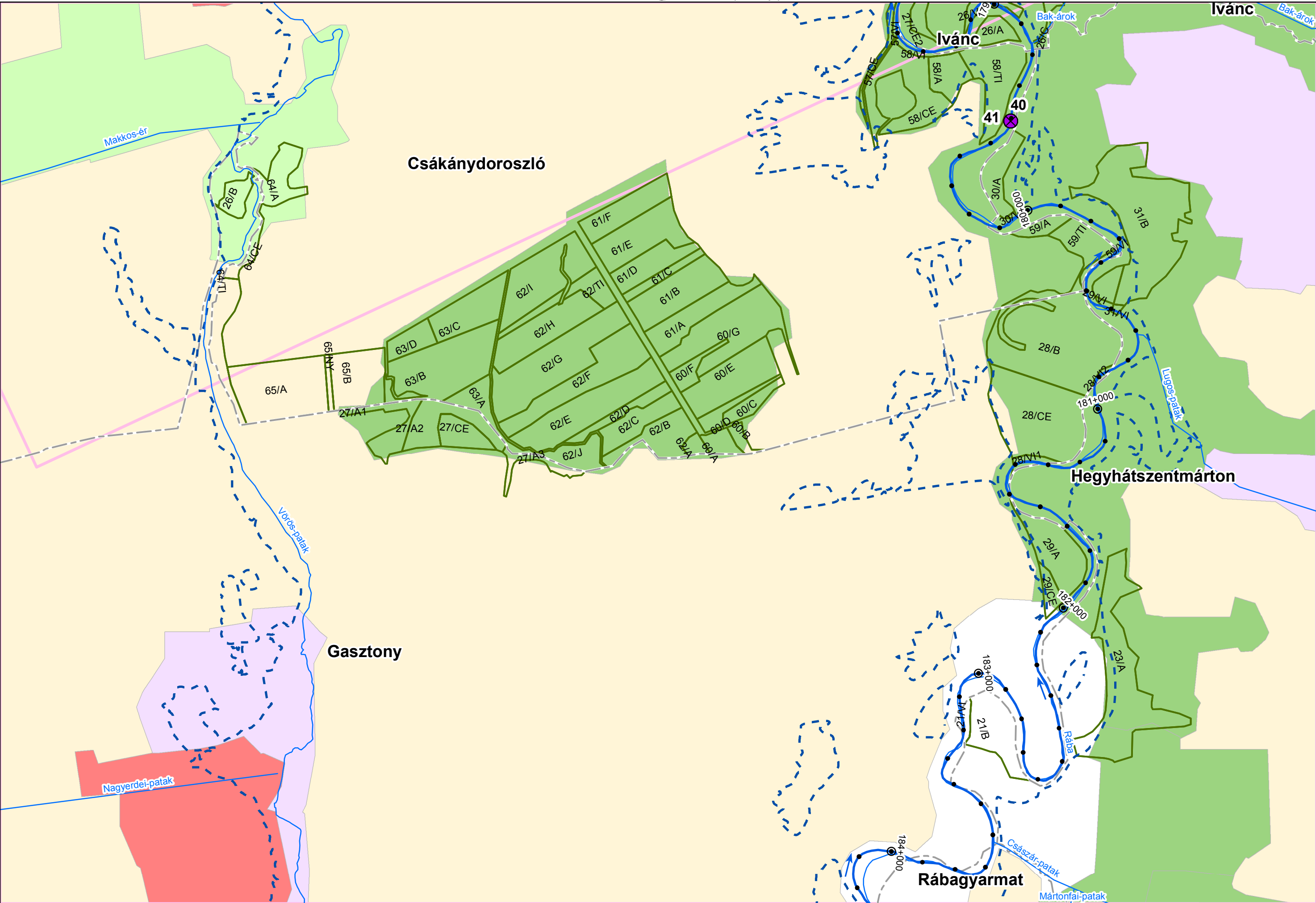
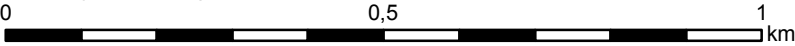


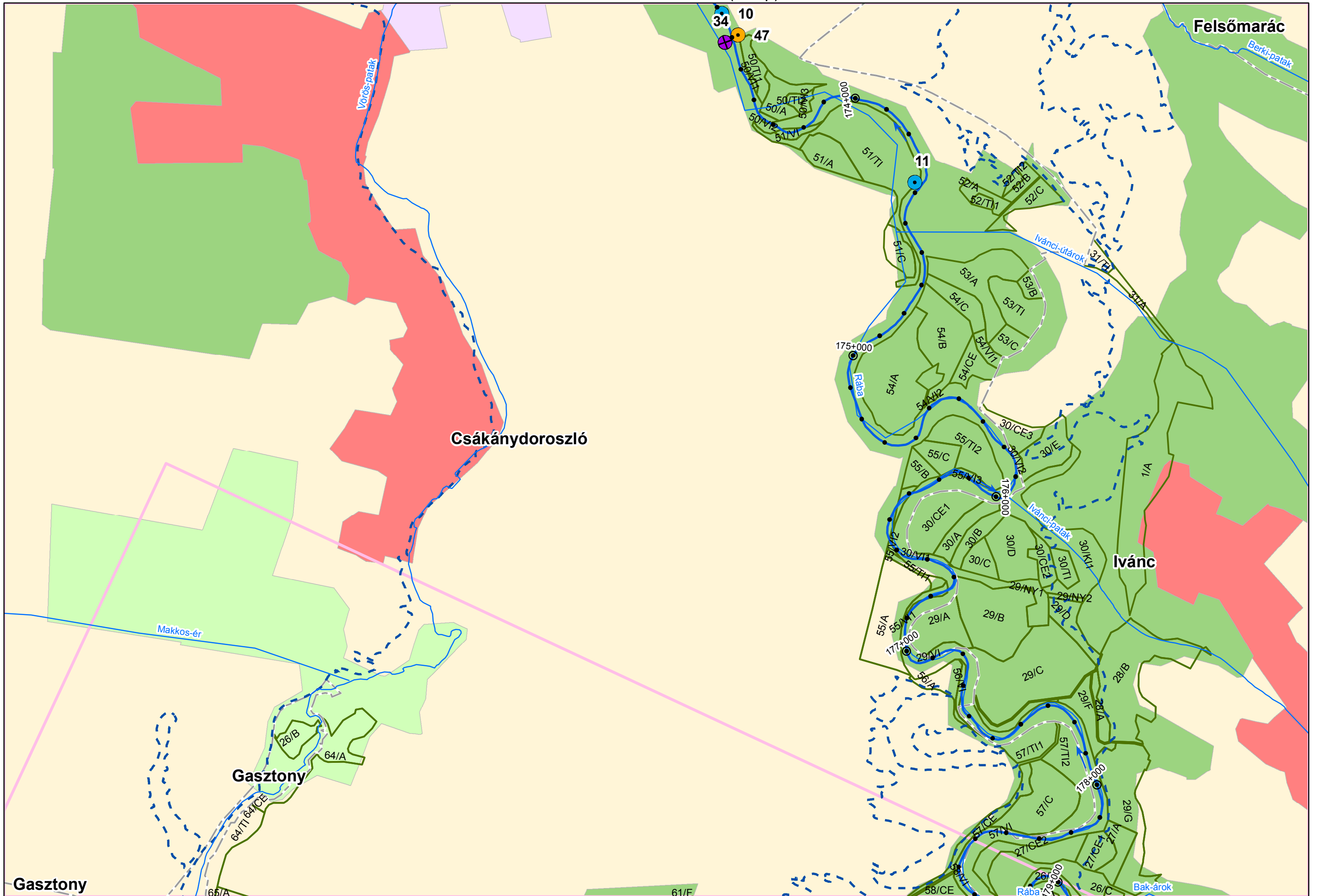


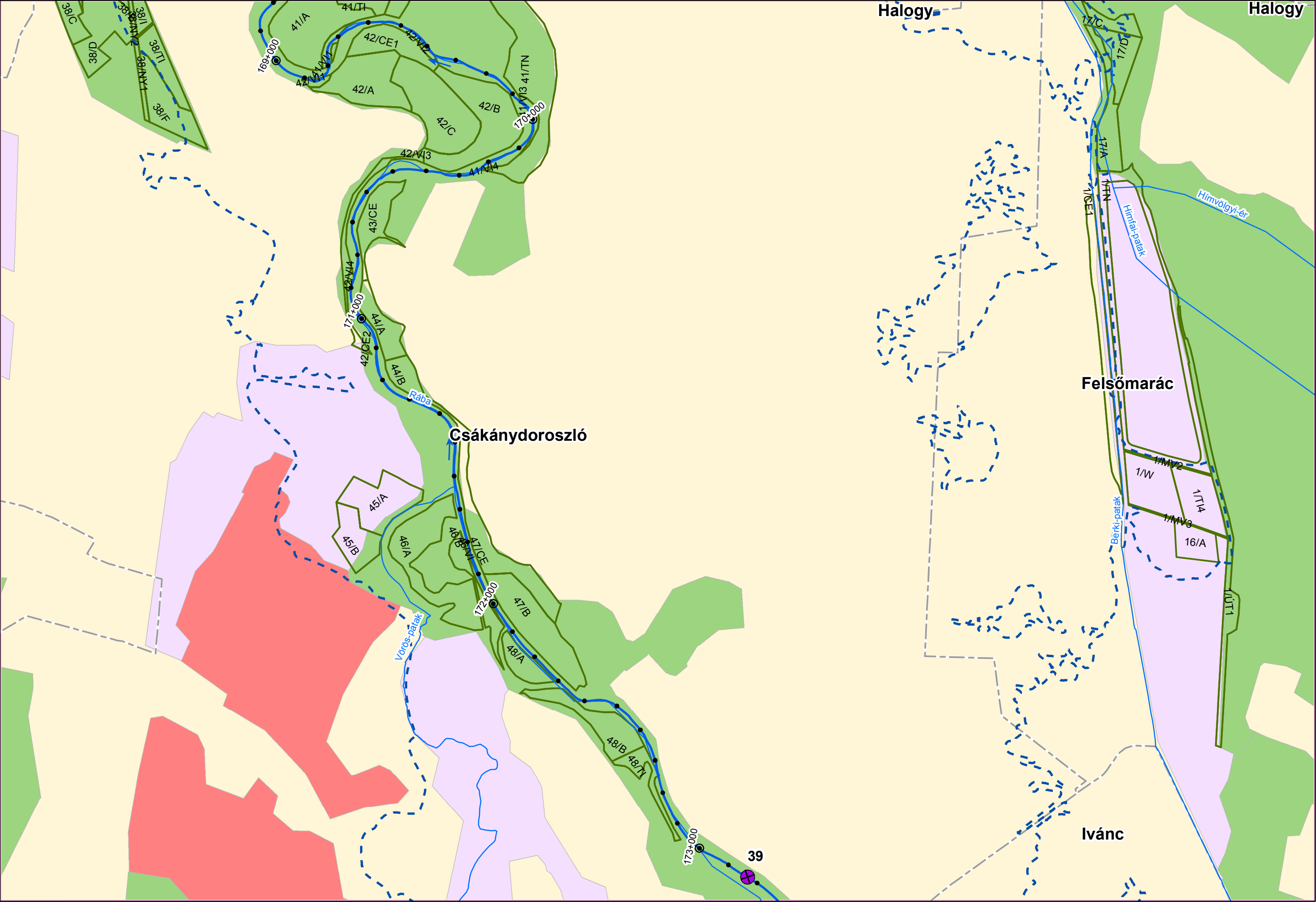
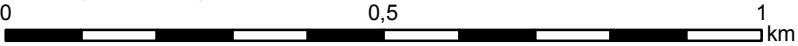


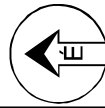


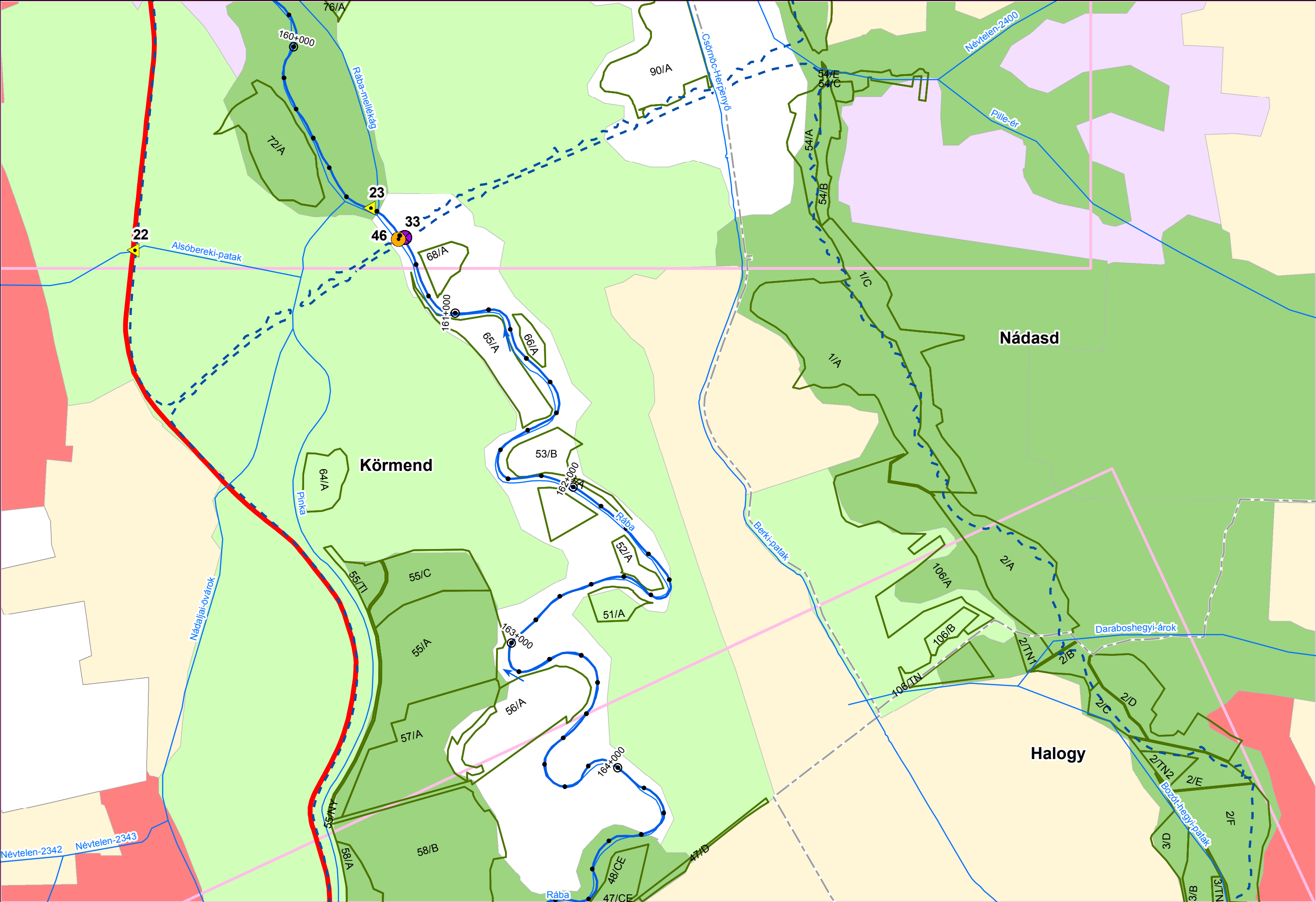
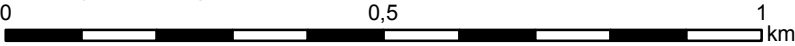


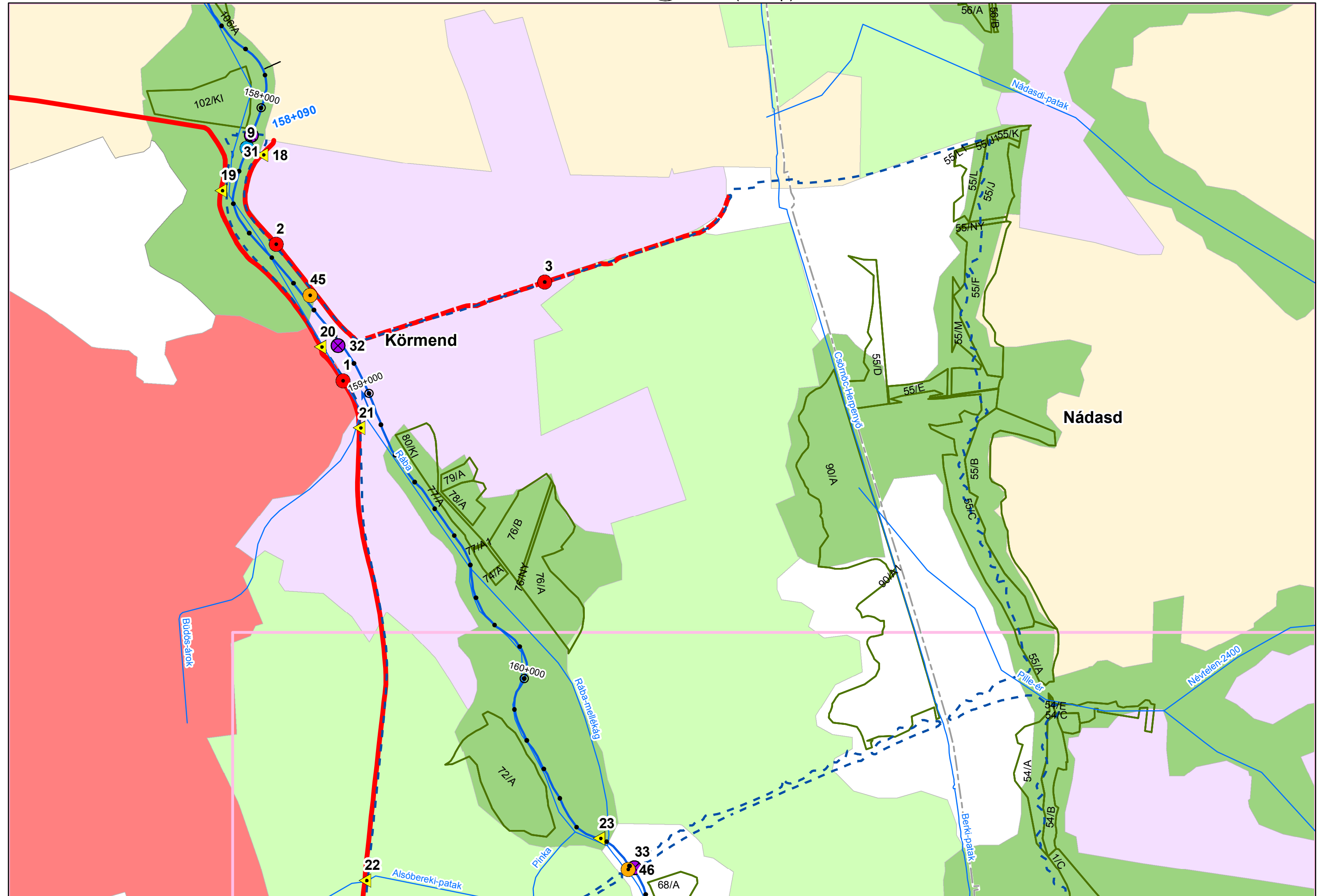
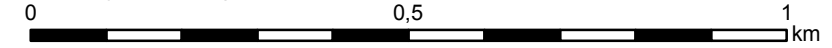
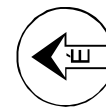


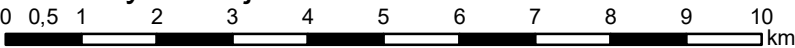












JELMAGYARÁZAT

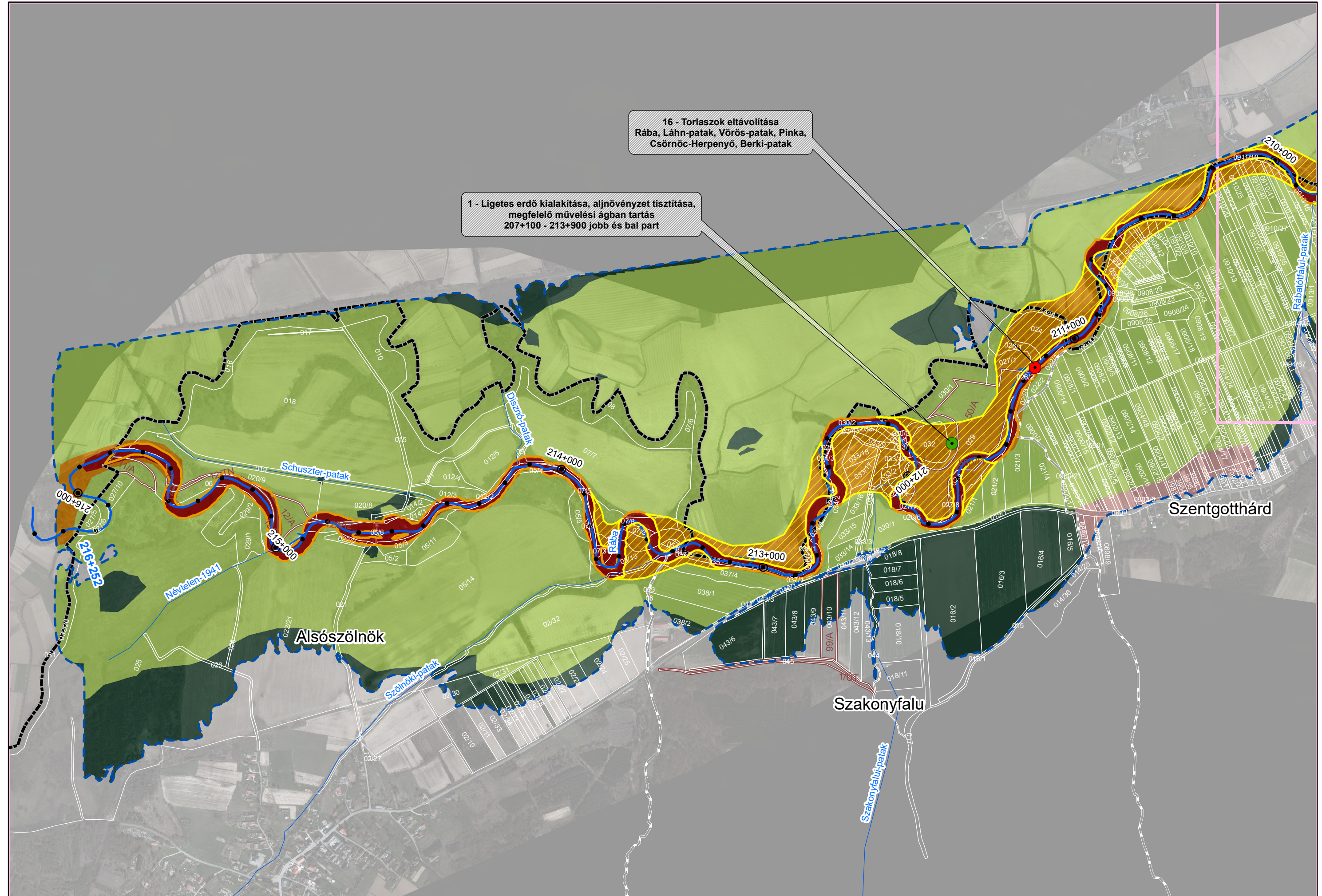
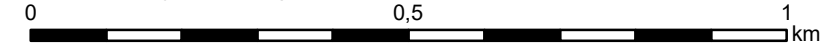
- Országhatár
- Település közigazgatási határa
- Szelvényezési vonal
- Szelvényezés
- Árvízvédelmi fővédvonal
- Nagyvízi meder határa
- Érintett nagyvízi meder
- Érintett település

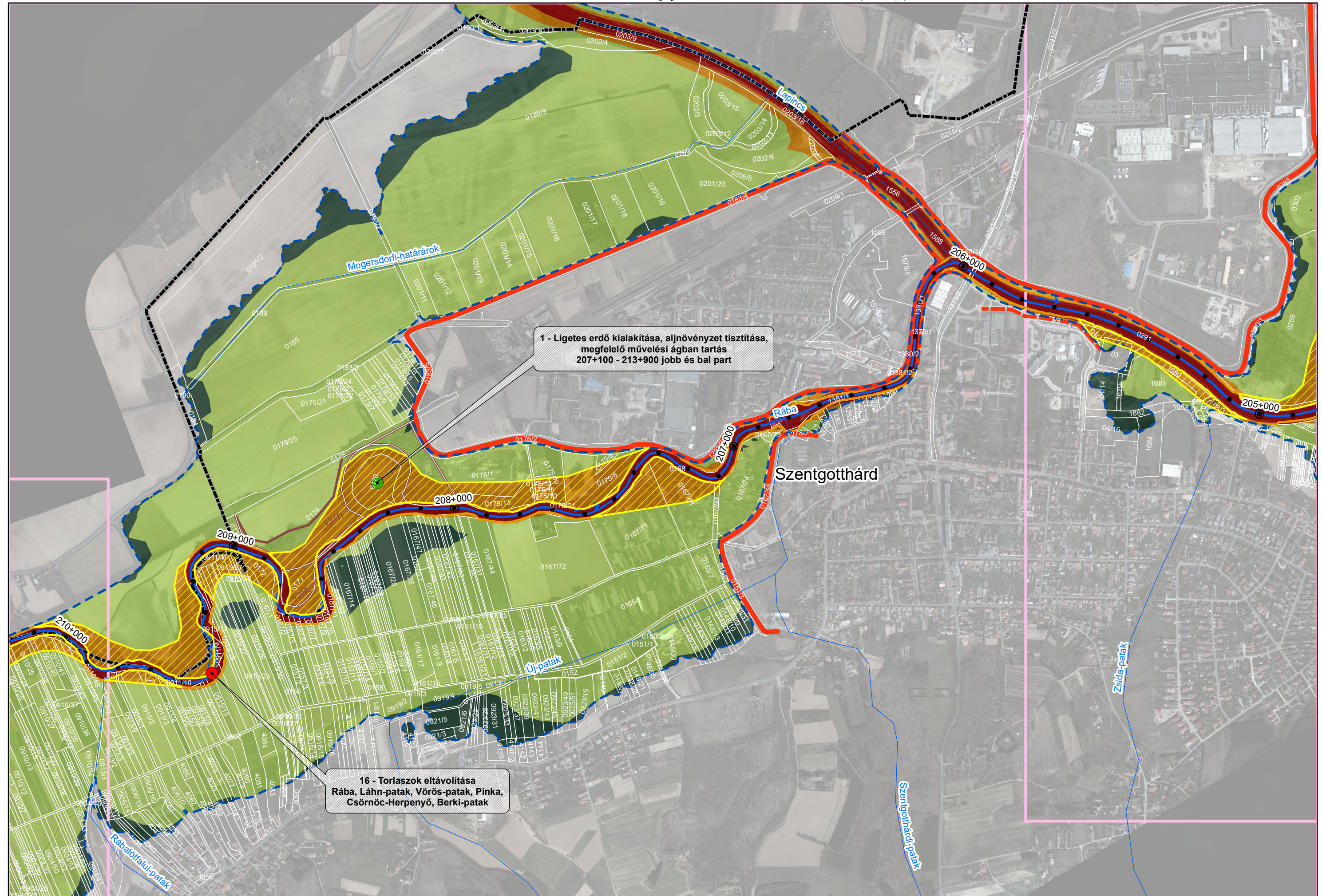
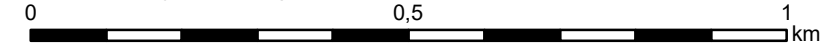
AUSZTRIA

MAGYARORSZÁG

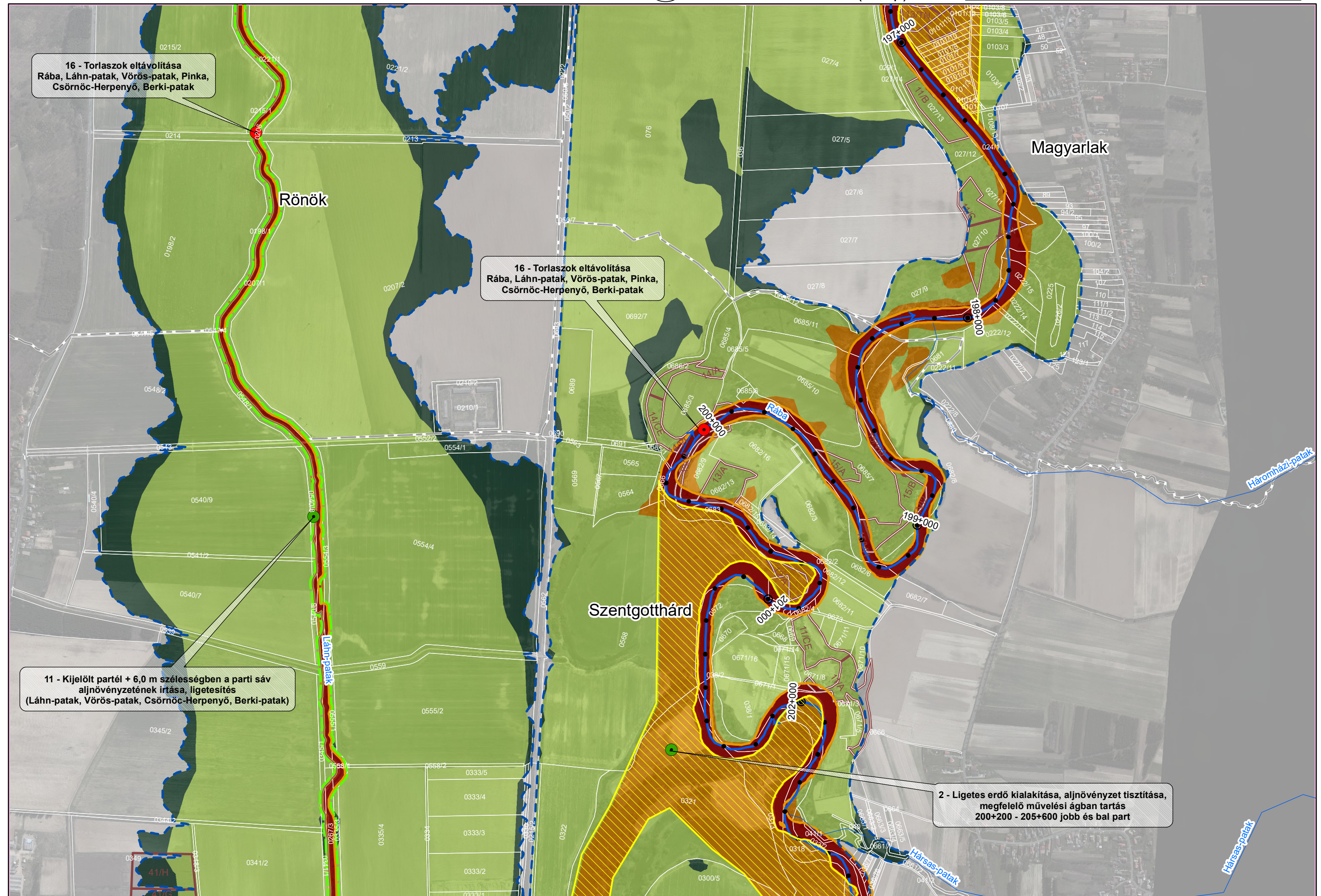
JELMAGYARÁZAT (1.-13. lap)

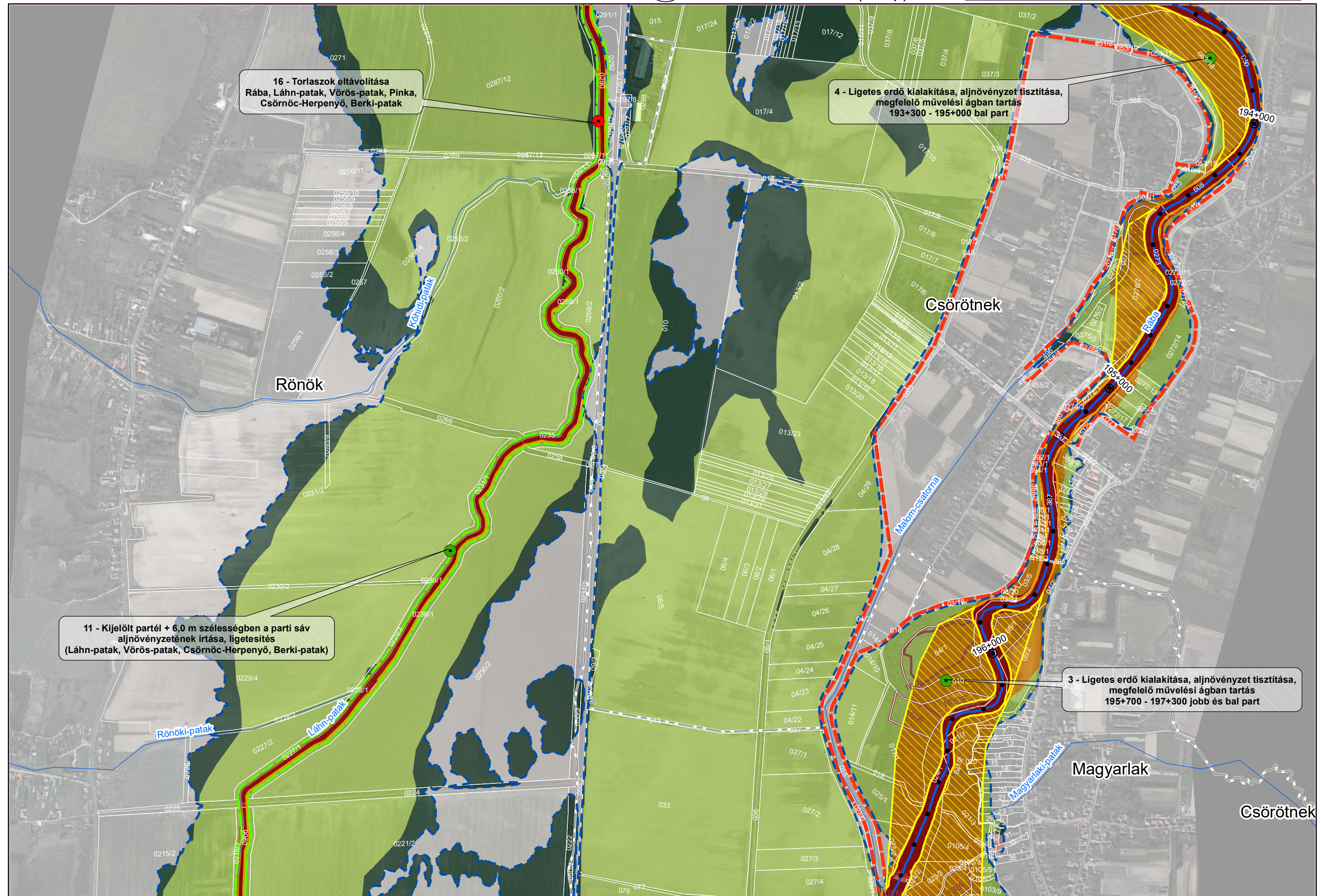
Országhatár	Szomszédos tervlap határa	Tervezett beavatkozások
Település közigazgatási határa	Ideiglenes védművel védett nyíltártéri öblözet	Medergeometria optimalizálása
Földrészlethatár	Erdőterület határa	Érdességi viszonyok javítása
Szelvényezési vonal	Árvízvédelmi fővédvonal	Egyéb
Szelvényezés (1 km)	Önkormányzati védtöltések	Terelőmű létesítése
Szelvényezés (100 m)	Egyéb projektben tervezett védtöltés	Parti sáv aljnöv. gyérítés, ligetelés
Vízfolyások	Levezető sávok	Árvi levezető sáv / árapasztó kialakítása
Partvonal	Elsődleges levezető sáv	Növényzet gyérítése, ligetelés
Nagyvízi meder határa	Másodlagos levezető sáv	Hidak környezetében gyepterület kialakítása
	Átmeneti zóna	Padka süllyesztés híd alatt
	Áramlási holtter	Új hidnyílás kialakítása



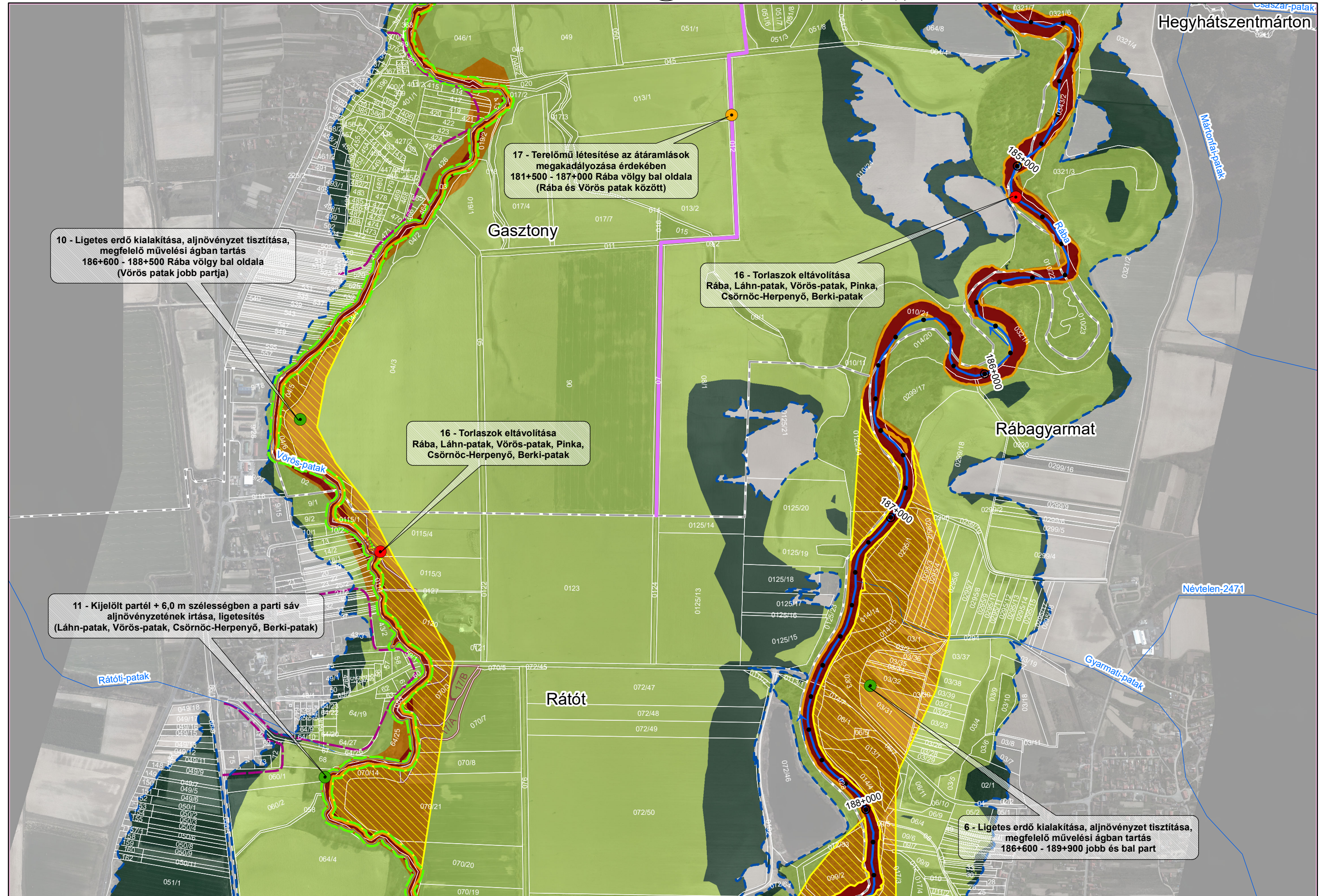
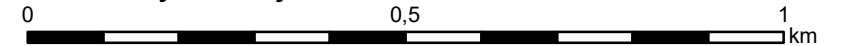
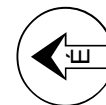


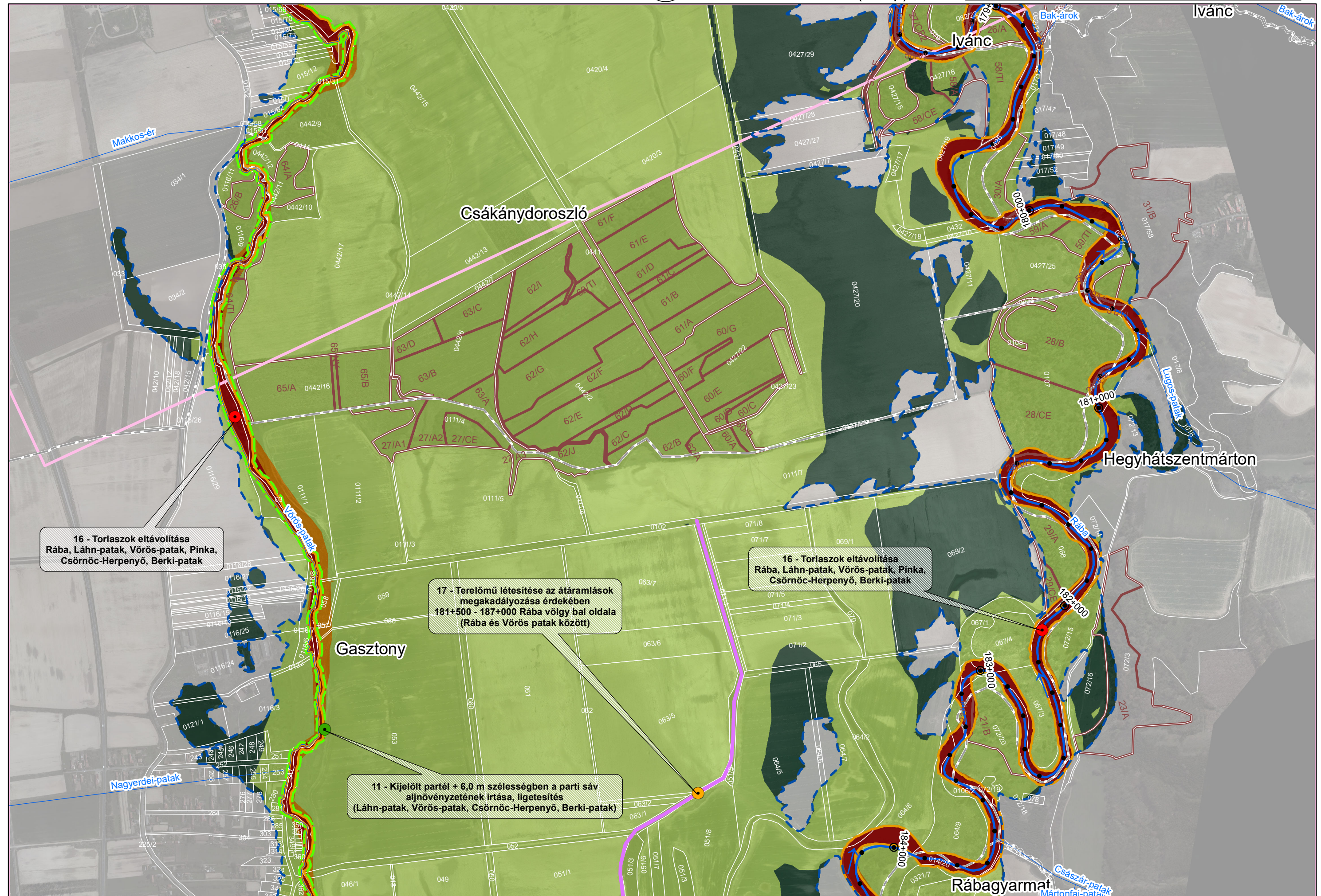


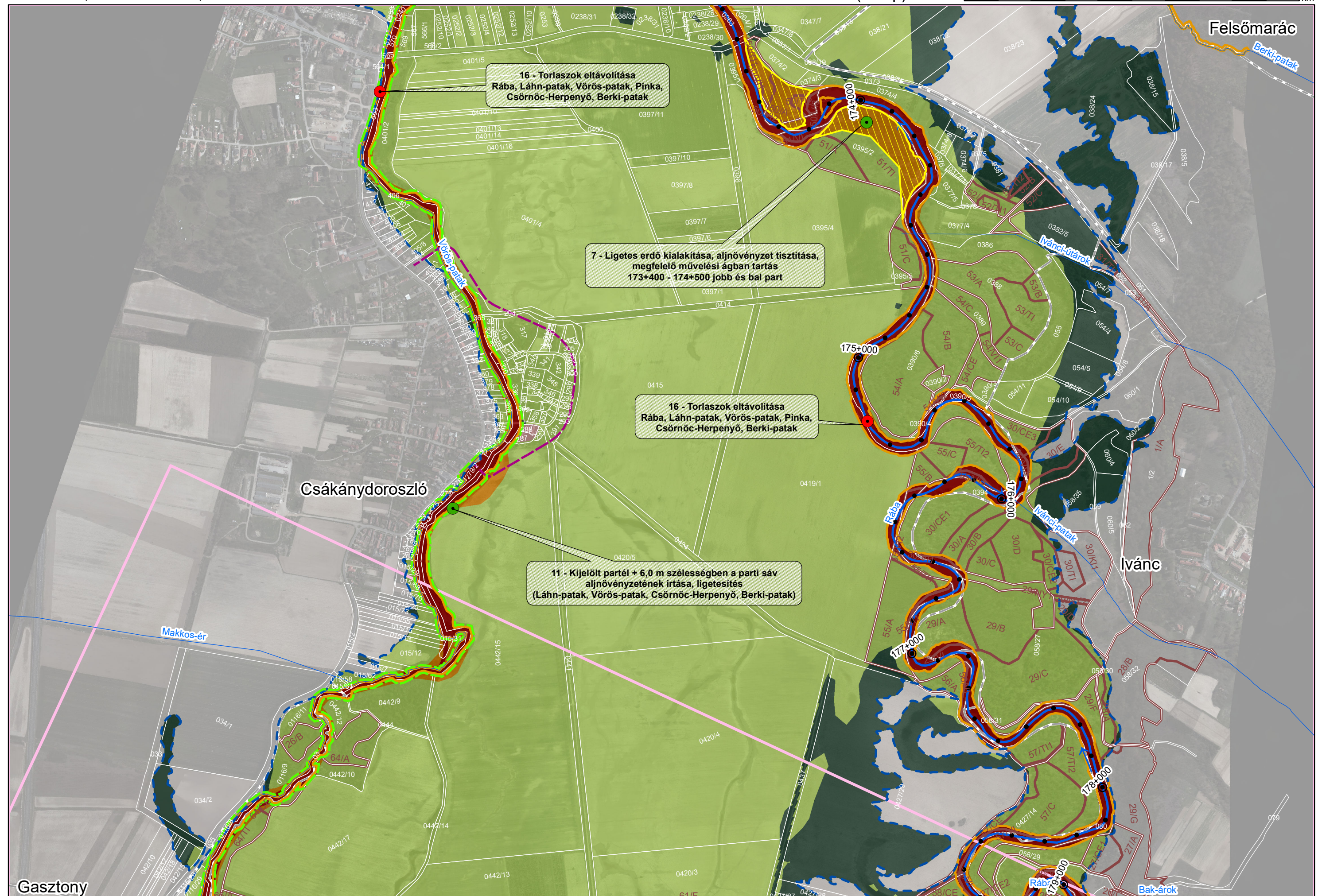
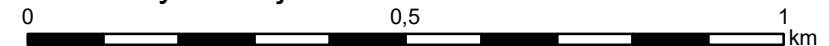


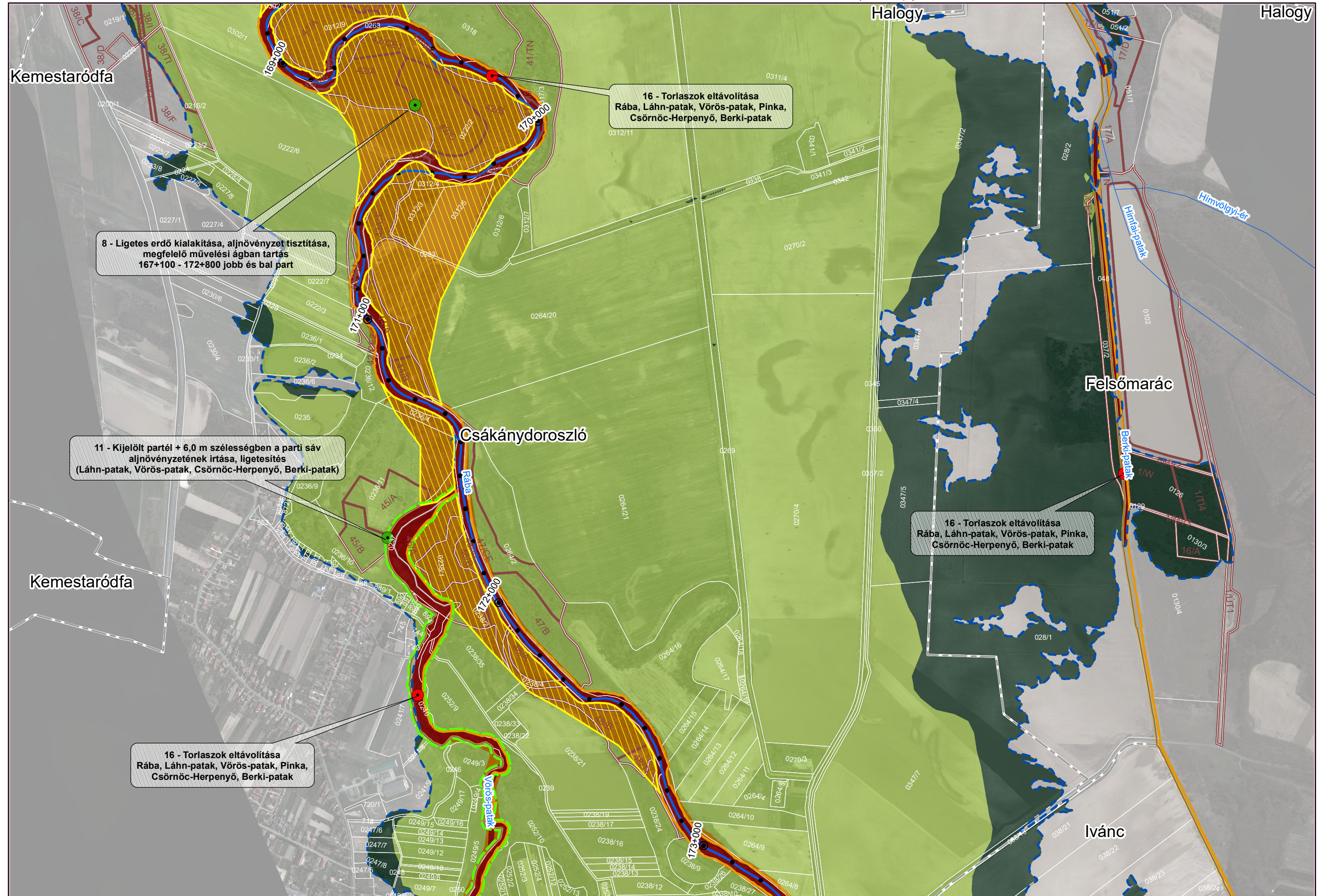
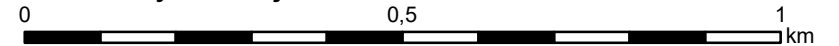




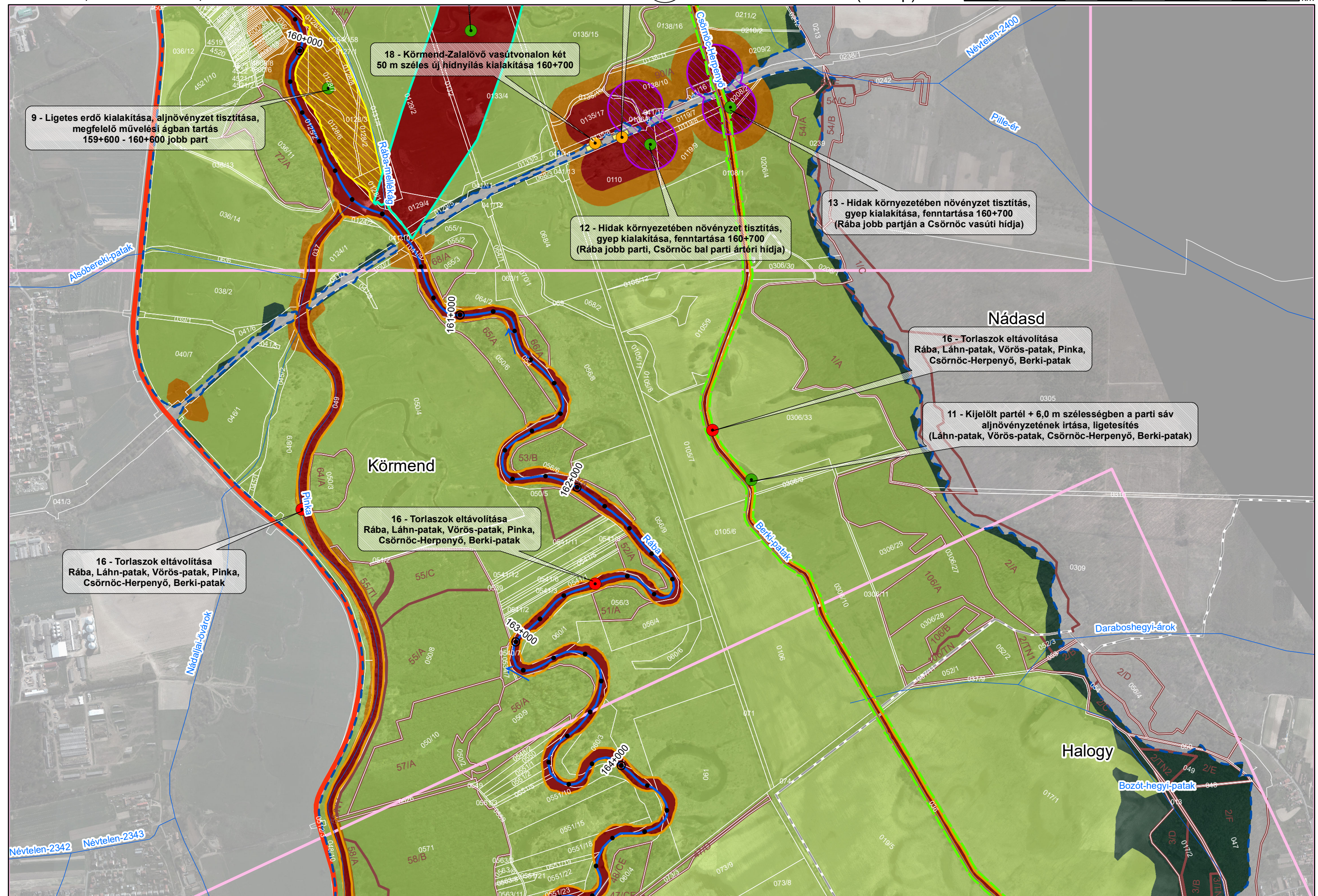


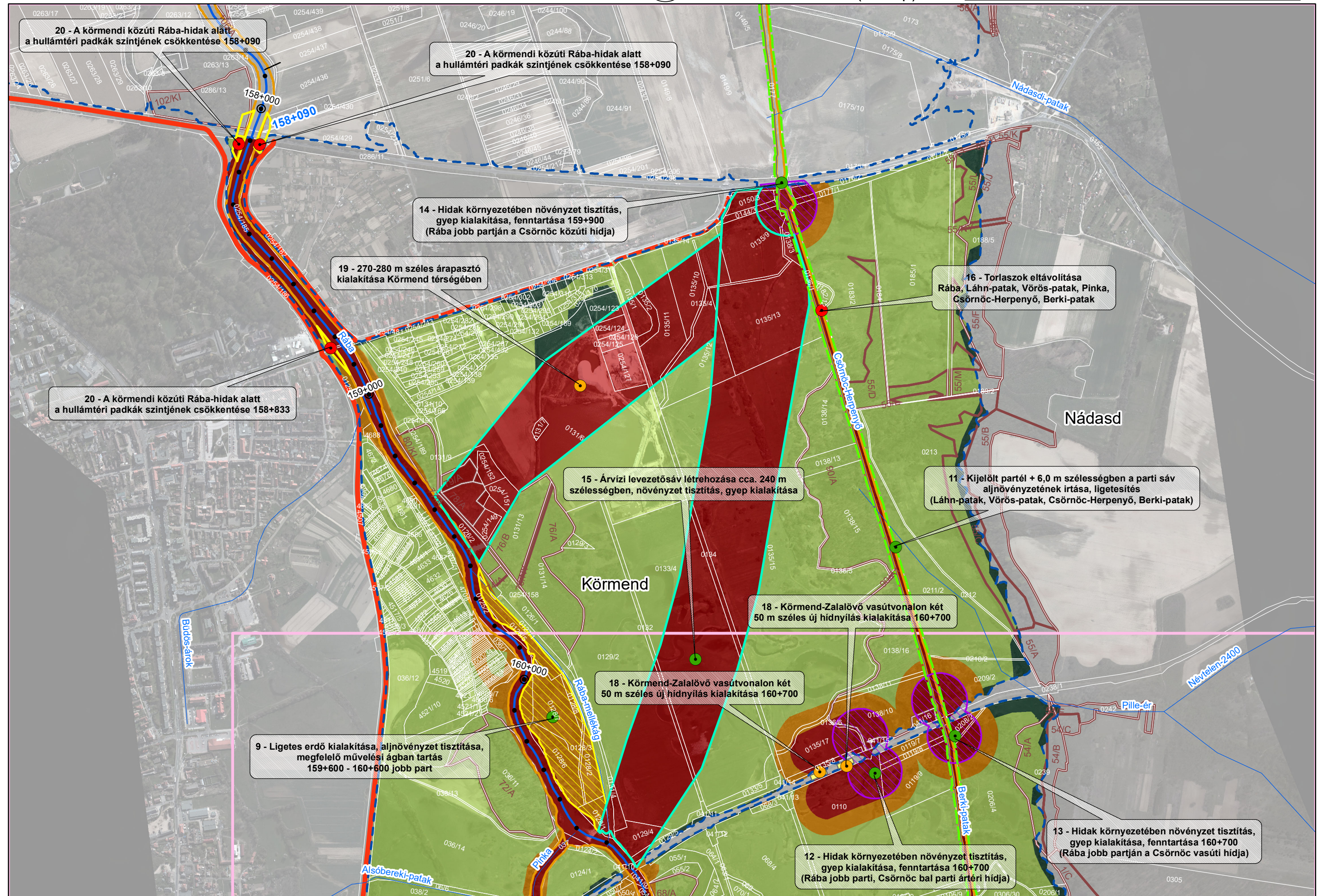
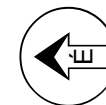


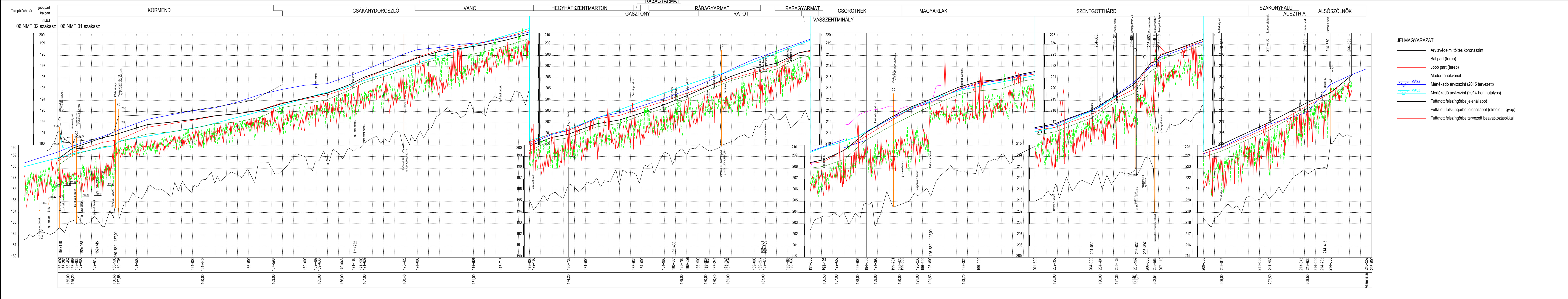












JELMAGYARÁZAT:

—

Árvízvédelmi töltés koronaszint

Bal part (terep)

Jobb part (terep)

Meder fenékvonal

—▲—

Mértékadó árvízszint (2015 tervezett)

—▲—

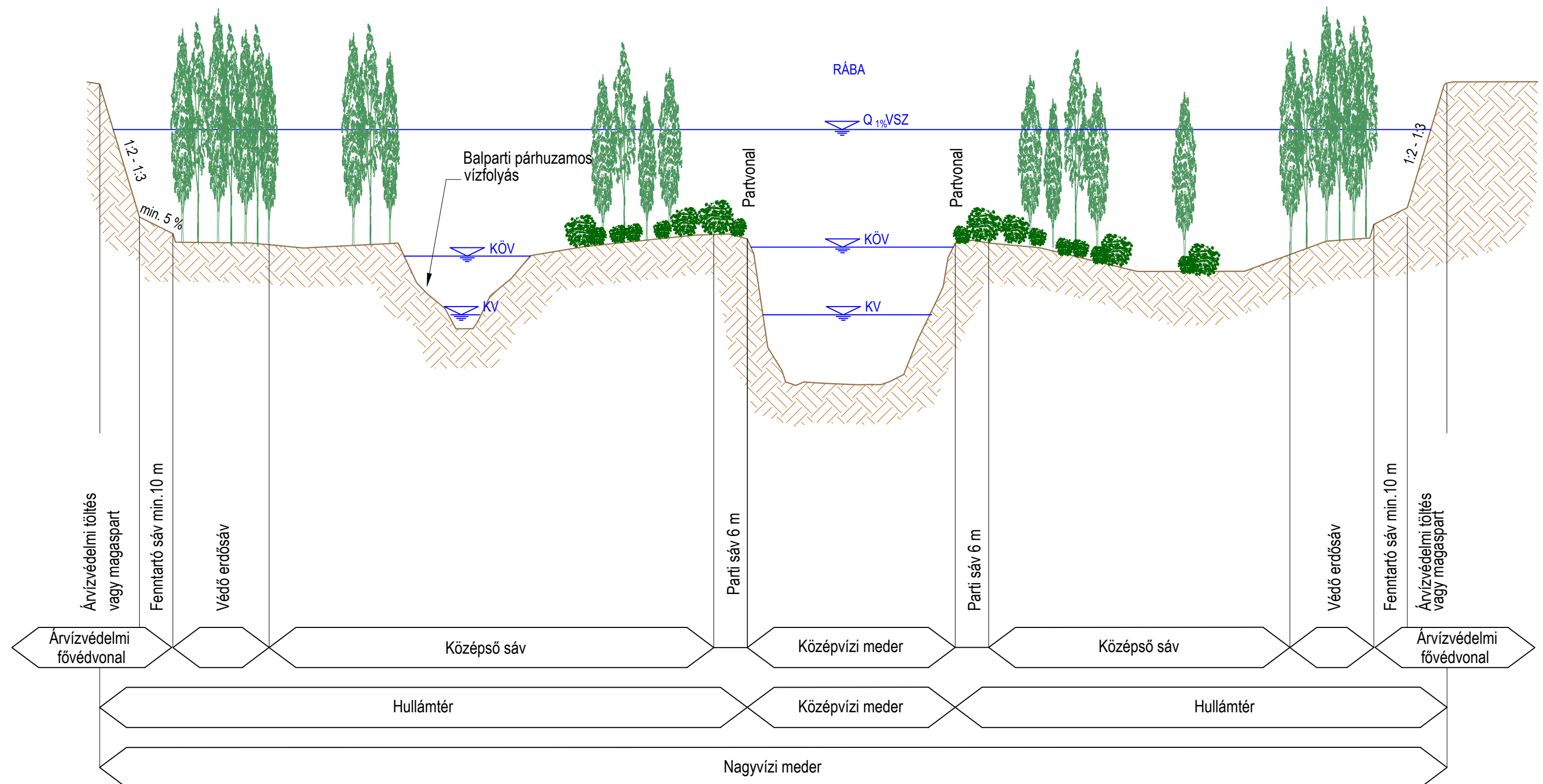
Mértékadó árvízszint (2014-ben hatályos)

Futtatott felszíngörbe jelenállapot

Futtatott felszíngörbe jelenállapot (elméleti - gyep)

Futtatott felszíngörbe tervezett beavatkozásokkal

A mintaszelvény torzított léptékű, méretarány nélküli.



**5.9. KERESZTSZELVÉNYEK (VÖLGYSZELVÉNYEK - TERJEDELME MIATT
DIGITÁLIS HÁTTÉRANYAGKÉNT CSATOLVA)**

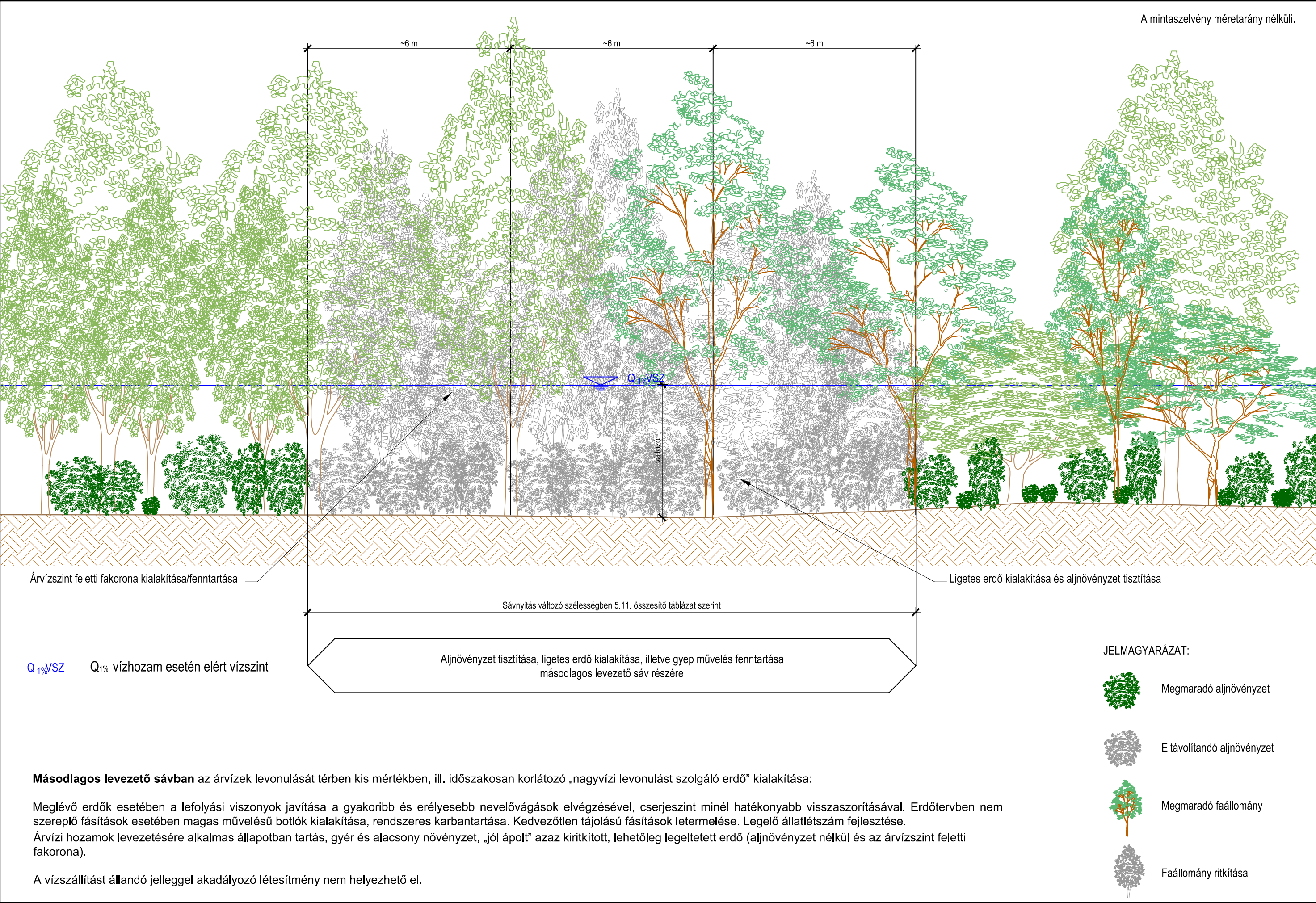
**5.10. KERESZTSZELVÉNYEK
(KÖZÉPVÍZI SZELVÉNYEK, VO SZELVÉNYEK - TERJEDELME MIATT
DIGITÁLIS HÁTTÉRANYAGKÉNT CSATOLVA)**

TERVEZETT BEAVATKOZÁSOK (ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT)

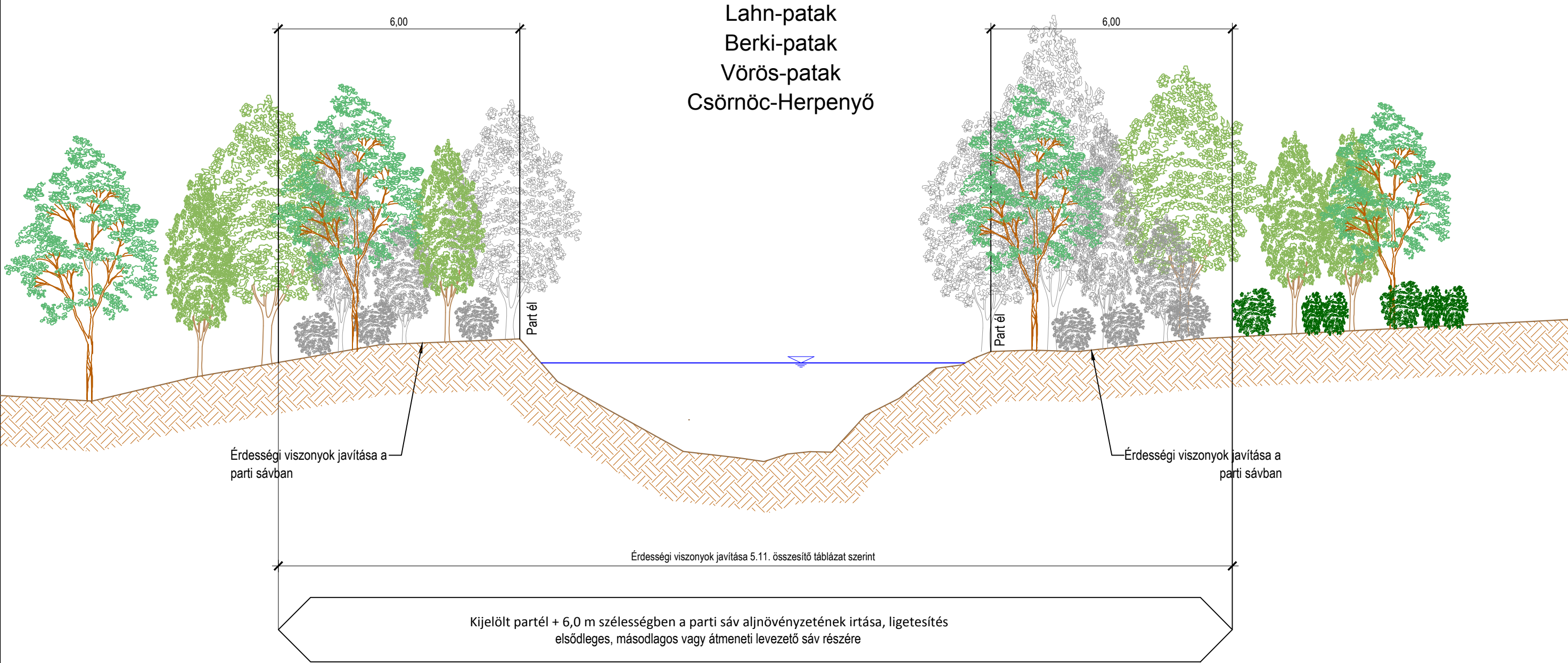
BEAVATKOZÁS SZÁMA	SZELVÉNYSZÁM	LEÍRÁS	ÉRINTETT TELEPÜLÉS	TÍPUS	ÜZEMELÉS ÉS KARBANTARTÁSI / ELŐSZÖR FEJLESZTÉSI, MAJD ÜZEMELÉS ÉS KARBANTARTÁSI JELLEGŰ FELADAT	ÉRINTETT LEVEZETŐ SÁV
1	207+100 - 213+900 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Alsószölnök Szakonyfalu Szentgotthárd	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
2	200+200 - 205+600 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Szentgotthárd	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
3	195+700 - 197+300 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Magyarlak	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
4	193+300 - 195+000 bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Csörötnék	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
5	192+100 - 192+250 jobb part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Rábagyarmat Csörötnék	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
6	186+600 - 189+900 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Rábagyarmat Rátót	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
7	173+400 - 174+500 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Csákánydoroszló	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
8	167+100 - 172+800 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Csákánydoroszló Körmend	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
9	159+600 - 160+600 jobb part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Körmend	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
10	186+600 - 188+500 Rába völgy bal oldala (Vörös patak jobb partja)	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Gasztony Rátót	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
11	Láhn patak Vörös patak Csörnőc-Herpenyő Berki patak parti	Kijelölt partél + 6,0 m szélességben a parti sáv aljnövényzetének irtása, ligetesítés (Láhn patak, Vörös patak, Csörnőc-	Rátót Rönök Szentgotthárd Vasszentmihály	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Elsődleges, Másodlagos, Átmeneti

	sávban	Herpenyő, Berki patak)	Gasztony Csákánydoroszló Halogy Ivác, Felsőmarác Körmend Nádasd			
12	160+700	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyepterelőkialakítása, fenntartása (Rába jobb parti, Csörnőc bal parti ártéri hídja)	Körmend	Érdességi viszonyok javítása	Üzemelés és karbantartási	Elsődleges
13	160+700	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyepterelőkialakítása, fenntartása (Rába jobb partján a Csörnőc vasúti hídja)	Körmend	Érdességi viszonyok javítása	Üzemelés és karbantartási	Elsődleges
14	159+900	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyepterelőkialakítása, fenntartása (Rába jobb partján a Csörnőc közúti hídja)	Körmend	Érdességi viszonyok javítása	Üzemelés és karbantartási	Elsődleges
15	159+800	Árvízi levezetőszáv létrehozása cca. 240 m szélességben, növényzet tisztítás, gyepterelőkialakítása	Körmend	Érdességi viszonyok javítása	Üzemelés és karbantartási	Elsődleges
16	Rába Láhn patak Vörös patak Pinka Csörnőc-Herpenyő Berki patak	Torlaszok eltávolítása	Csákánydoroszló Csörötnék Felsőmarác Gasztony Halogy Ivác Körmend Magyarnádalja Nádasd Rátót Rönök Szentgotthárd Vasszentmihály	Medergeometria optimalizálása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Elsődleges
17	181+500 - 187+000 Rába völgy bal oldala (Rába és Vörös patak között)	Terelőmű létesítése az átáramlások megakadályozása érdekében	Gasztony	Egyéb	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Átmeneti
18	160+700	A Csörnőc völgyben, a vasúti töltésben meglévő hidak nyílásméretének növelése 50-50 m szélességben (Rába jobb parti, Csörnőc bal parti ártéri hídja)	Körmend	Egyéb	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Elsődleges

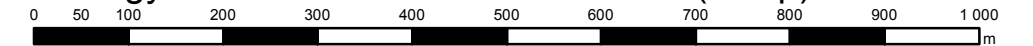
SÁVNYÍTÁS A NAGYVÍZI MEDER TERÜLETÉN															
JELE	SZELVÉNY-SZÁM	KÖZPONTI KOORDINÁTA		BEAVATKOZÁS			JELENLEGI ÁLLAPOT, JELLEMZŐ NÖVÉNYZET	SÁVNYÍTÁS JELLEGE, BEAVATKOZÁS UTÁNI ÁLLAPOT	MANNING-FÉLE SIMASÁGI TÉNYEZŐ (k) [m ^{1/3} /s]		TERMÉSZETVÉDELMI ÉRINTETTSÉG		ERDÉSZETI BESOROLÁS	ÉRINTETT TERÜLET	
		EOV X	EOV Y	Hossza [m]	Szélessége [m]	Területe [m²]			Beavatkozás		Natura 2000 terület	Természet-védelmi terület		Település neve	Helyrajzi szám
									Előtt	Után					
1	207+100 - 213+900 jobb és bal part	435715	181491	6 800	70	475 755	Sűrű erdő, benőtt aljnövényzet	hullámtéri növényzet gyérítése, aljnövényzet eltávolítása, ligetesítés	5	30	igen	igen	érintett	Alsószőlnök Szakonyfalu Szentgotthárd	135
2	200+200 - 205+600 jobb és bal part	441181	183027	5 400	180	959 670	Sűrű erdő, benőtt aljnövényzet	hullámtéri növényzet gyérítése, aljnövényzet eltávolítása, ligetesítés	5	30	igen	igen	érintett	Szentgotthárd	33
3	195+700 - 197+300 jobb és bal part	444847	182490	1 600	155	248 045	Sűrű erdő, benőtt aljnövényzet	hullámtéri növényzet gyérítése, aljnövényzet eltávolítása, ligetesítés	5	30	igen	igen	érintett	Magyarlak	52
4	193+300 - 195+000 bal part	446989	181705	1 700	65	106 600	Sűrű erdő, benőtt aljnövényzet	hullámtéri növényzet gyérítése, aljnövényzet eltávolítása, ligetesítés	5	30	igen	igen	érintett	Csörötnek	6
5	192+100 - 192+250 jobb part	448358	182046	150	210	20 945	Sűrű erdő, benőtt aljnövényzet	hullámtéri növényzet gyérítése, aljnövényzet eltávolítása, ligetesítés	5	30	igen	igen	nem	Rábagyarmat Csörötnek	5
6	186+600 - 189+900 jobb és bal part	450385	181672	3 300	165	537 508	Sűrű erdő, benőtt aljnövényzet	hullámtéri növényzet gyérítése, aljnövényzet eltávolítása, ligetesítés	5	30	igen	igen	nem	Rábagyarmat Rátót	53
7	173+400 - 174+500 jobb és bal part	457005	182497	1 100	45	48 169	Sűrű erdő, benőtt aljnövényzet	hullámtéri növényzet gyérítése, aljnövényzet eltávolítása, ligetesítés	5	30	igen	igen	érintett	Csákánydoroszló	5
8	167+100 - 172+800 jobb és bal part	458560	184838	5 700	115	657 495	Sűrű erdő, benőtt aljnövényzet	hullámtéri növényzet gyérítése, aljnövényzet eltávolítása, ligetesítés	5	30	igen	igen	érintett	Csákánydoroszló Körmend	39
9	159+600 - 160+600 jobb part	463429	186817	1 000	75	72 248	Sűrű erdő, benőtt aljnövényzet	hullámtéri növényzet gyérítése, aljnövényzet eltávolítása, ligetesítés	5	30	igen	nem	érintett	Körmend	8
10	186+600 - 188+500 Rába völgy bal oldala (Vörös patak jobb partja)	450692	183034	1 900	90	166 599	Sűrű erdő, benőtt aljnövényzet	hullámtéri növényzet gyérítése, aljnövényzet eltávolítása, ligetesítés	5	30	igen	nem	érintett	Gasztony Rátót	19
15	159+800 Rába völgy jobb oldalán a Csörnóc irányába	463877	186377	2000	240	461 075	Levezető sávra merőleges utakat kísérő faállomány lefolyási akadályt jelent	Árvízi levezetősáv létrehozása cca. 240 m szélességben, növényzet tisztítás, gyepterelátás, fenntartása	15	30	igen	nem	nem	Körmend	17



A mintaszelvény méretarány nélküli.

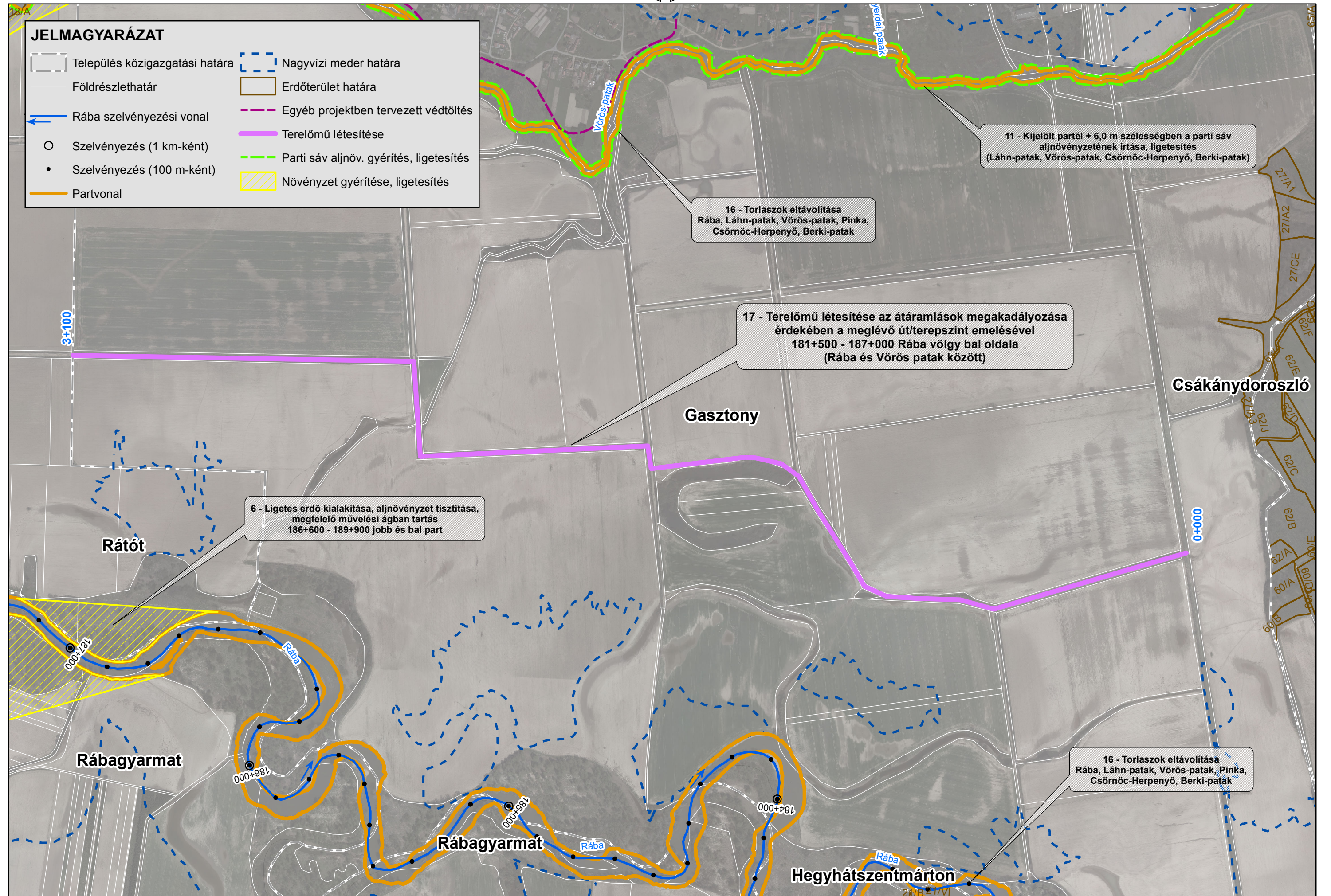


- JELMAGYARÁZAT
- Felmért szelvényvonal
 - Középvízszint
 - Megmaradó fás szárú növényzet
 - Fás szárú növényzet eltávolítása

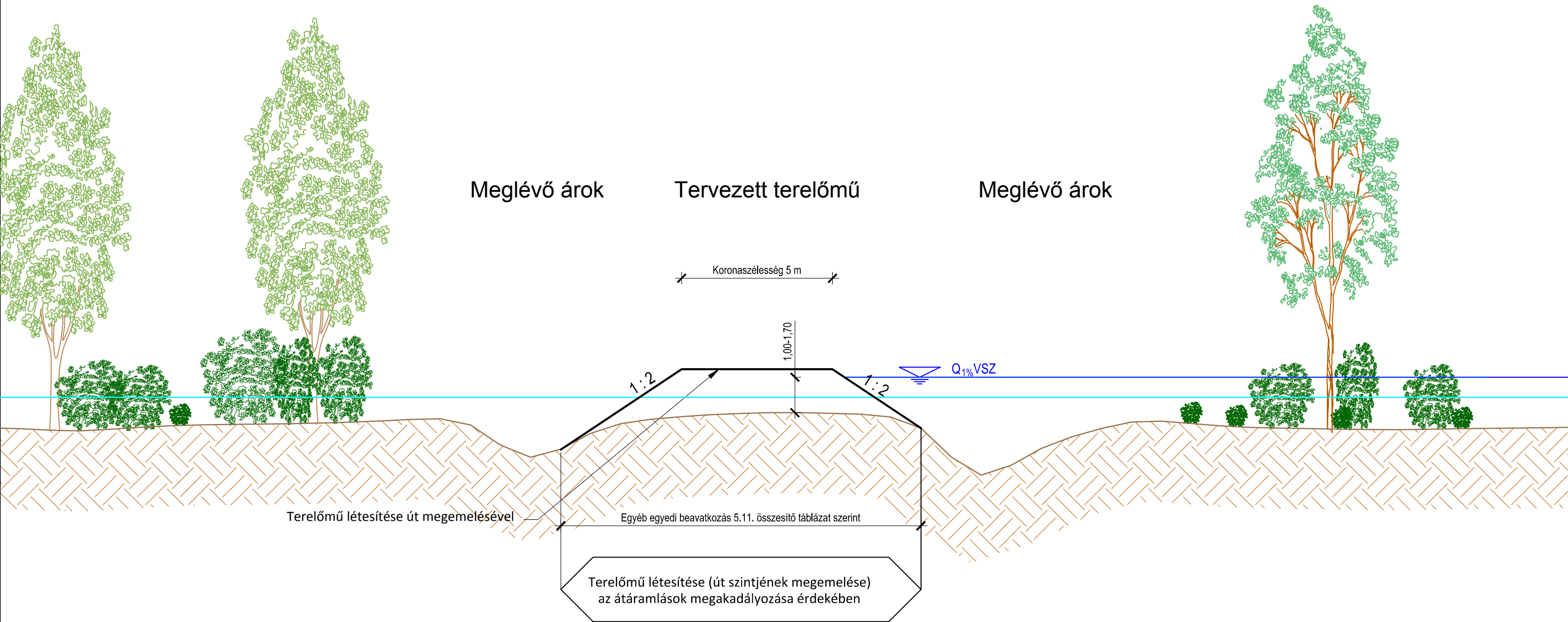


JELMAGYARÁZAT

- | | |
|--------------------------------|---|
| Település közigazgatási határa | Nagyvízi meder határa |
| Földrészlethatár | Erdőterület határa |
| Rába szelvényezési vonal | Egyéb projektben tervezett védtöltés |
| Szelvényezés (1 km-ként) | Terelőmű létesítése |
| Szelvényezés (100 m-ként) | Parti sáv aljnöv. gyérítés, ligetesítés |
| Partvonal | Növényzet gyérítése, ligetesítés |



A mintaszelvény méretarány nélküli.



$Q_{1\%}VSZ$

$Q_{1\%}VSZ$

$Q_{1\%}$ vízhozam esetén elért vízszint tervezett beavatkozás után

$Q_{1\%}$ vízhozam esetén elért vízszint tervezett beavatkozás előtt

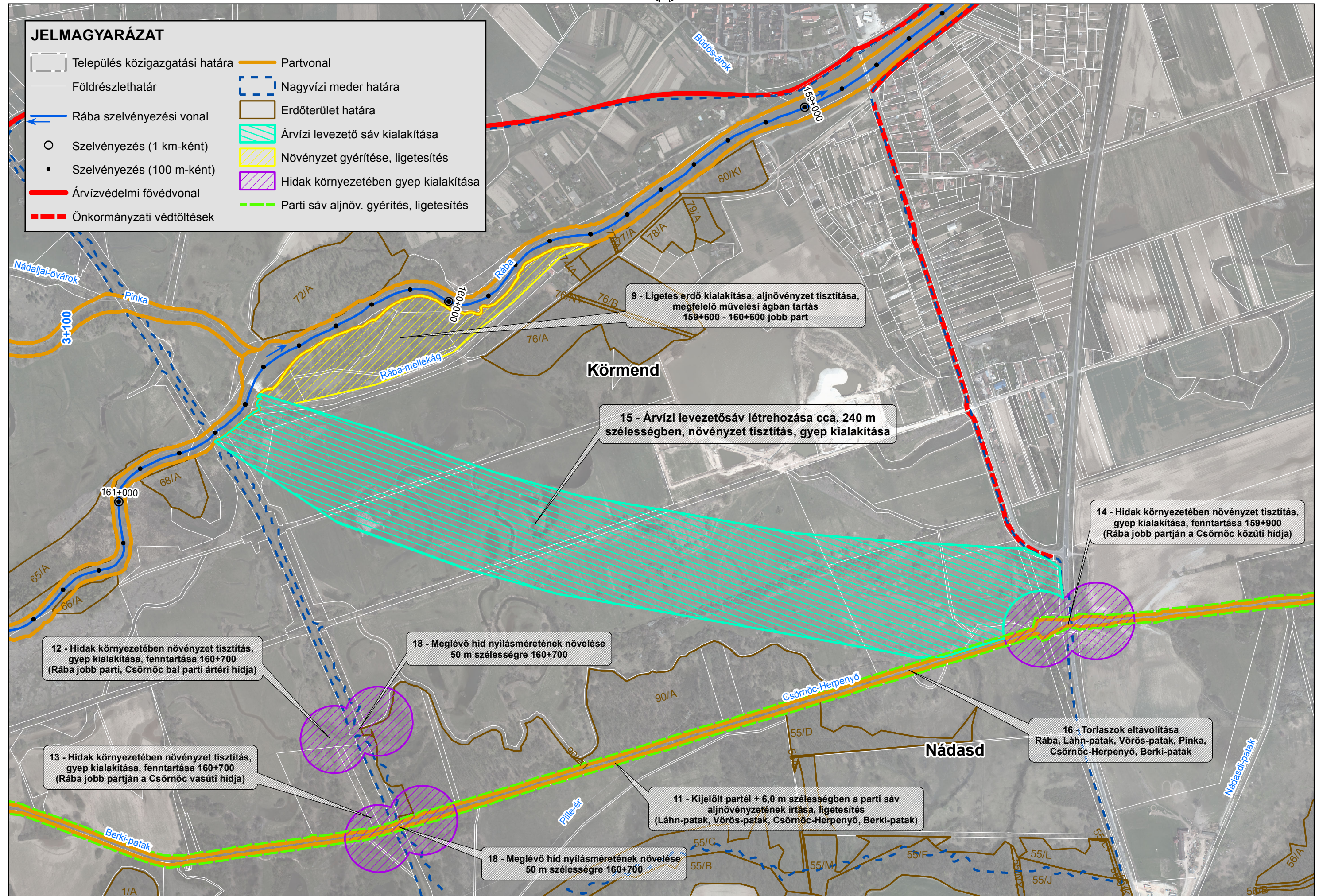
JELMAGYARÁZAT:

Megmaradó aljnövényzet

Megmaradó faállomány

Felmért szelvényvonal

Tervezett terelőmű



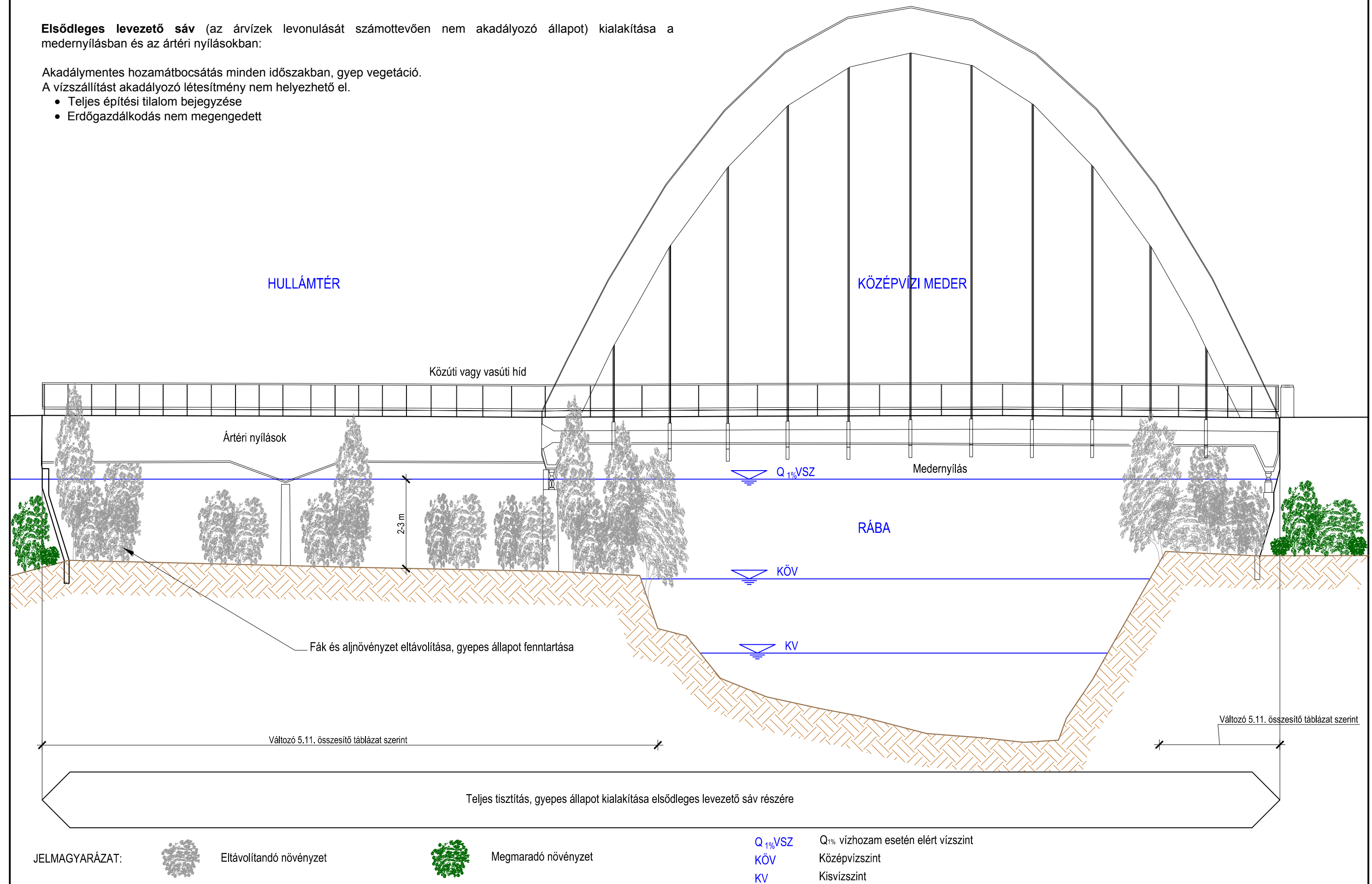
A mintaszelvény torzított léptékű, méretarány nélküli.

Elsődleges levezető sáv (az árvizek levonulását számottevően nem akadályozó állapot) kialakítása a medernyílásban és az ártéri nyílásokban:

Akadálymentes hozamátbocsátás minden időszakban, gyepterületi vegetáció.

A vízszállítást akadályozó létesítmény nem helyezhető el.

- Teljes építési tilalom bejegyzése
- Erdőgazdálkodás nem megengedett



TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁS	NAGYVÍZI MEDER ZÓNÁI (LEFOLYÁSI SÁVOK)	ÉPÍTMÉNY MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEI	ÉPÜLET, ILLETVE TEREPSZINT FÖLÉ EMELKEDŐ ÉPÍTMÉNY		INTÉZKEDÉSEK
			ÚJ ELHELYEZÉSE	MEGLEVŐ FELÚJÍTÁSA, ÁTALAKÍTÁSA, BŐVÍTÉSE	
	Elsődleges	Akadálymentes hozamátbocsátás minden időszakban, terepszint fölé emelkedő akadály nem lehet.	Nem megengedett.	Nem megengedett.	Engedély nélküli építmények bontása. Nem megfelelő használatból származó lefolyási akadályok felszámolása.
	Másodlagos	A nagyvízi mederkezelési tervben meghatározott átbocsátó-képességnek megfelelő levezetésre alkalmas állapotban tartás.	Az 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, a nem megfelelő használatból származó lefolyási akadályok felszámolása.
	Átmeneti	Elsődleges és másodlagos sávok követelményei szerint, továbbá: Időszakonként előntésre kerülő terület, a szabályozott és elégséges mértékű (áteresz, hullámtéri hidak stb.) hozamátbocsátás megtartásával.	Elsődleges és másodlagos sávok követelményei szerint, továbbá: rendezvények ideiglenes építményei legfeljebb 90 napig kihelyezhetők. Meglévő 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.	Elsődleges és másodlagos sávok követelményei szerint, de a földszint körbeépíthető, továbbá: Építési előírásoknak és kezelői hozzájárulásnak megfelelő, 10 éven belül létesült épület használatba vétele, bővítése megengedett.	Elsődleges és másodlagos sávok követelményei 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.
	Áramlási holttér	Nem vesz részt a nagyvízi hozamok vízszállításában. A hozzájárulást megelőző vizsgálatot ez esetben is el kell végezni, annak ki kell terjednie különösen arra, hogy a holttérből igénybe vett teljes térfogat nem csökkenti a terület víztározó térfogatát az árvízszintet károsan növelő mértékben.	Elsődleges, másodlagos és átmeneti sávok követelményei 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.	Elsődleges, másodlagos és átmeneti sávok követelményei szerint, továbbá: Építési engedélynek és kezelői hozzájárulásnak megfelelő, 10 éven túl létesült épület legfeljebb 25 m2 alapterülettel történő bővítése.	Építési övezetben az építési engedély és kezelői hozzájárulás nélkül épült létesítmények szükség szerinti felszámolása.

5. § (1) 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 vizsgálnia kell a kérelemben foglaltaknak az árvíz és a jég levonulására gyakorolt hatását.

(4) Az (1) bekezdés szerinti vizsgálatot követően nagyvízi mederkezelési terv hiányában a folyószakasz mederkezelője akkor járulhat hozzá az építmény elhelyezéshez, ha a kérelem

a) 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;

b) közcélú nyomvonalas építmény vagy vízilétesítmény elhelyezésére irányul, és az építmény, vízilétesítmény az árvízlevezetési viszonyokat nem befolyásolja kedvezőtlenül; vagy

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

TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁS	NAGYVÍZI MEDER ZÓNÁI (LEFOLYÁSI SÁVOK)	TERÜLETHASZNÁLATI ELŐÍRÁSOK
	Elsődleges	A termőföld művelése és hasznosítása a nagyvízi mederkezelési tervek szerinti egyedi előírások alapján történhet. Új erdőterület nem létesíthető (nem telepíthető, nem erdőtervezhető), legfeljebb fás legelő tartható fent. Erdő, mint lefolyási akadály nem lehet (maximum a vágásérettségi korig lehet, és csak kifejezetten indokolt esetekben, külön engedéllyel). A letermelt területeket a jövőben fátlan állapotban kell tartani, a spontán befásodás visszaszorításával, sarjfelverődés megakadályozásával. Erdőtervben nem szereplő fásítások esetében soron kívüli letermelést kell végezni!
	Másodlagos*	Gyep- és legelőgazdálkodás folytatható, valamint a hasznosítás szántó, vízoldali védősávot kísérő hullámtörő védelmi erdő, ligeterdő, gyér és alacsony növényzet, legeltetett, kiritkított erdő műveléssel engedélyezhető (részletesen lásd az erdőterületekre vonatkozó előírásokat). Új erdőterület nem létesíthető (nem telepíthető, nem erdőtervezhető), legfeljebb fás legelő tartható fent. Erdő lehet, de a lefolyást érdemben nem akadályozhatja, a faállomány alatti / miatti lefolyási akadályokat csökkenteni ill. felszámolni szükséges a lehetséges minimális szintig. Az átlagos berdősültségi arány további növelése nem megengedett még helyileg sem. A célállomány a felújítást követően nem változhat a lefolyási viszonyok rovására. Meglévő erdők esetében a zavartalan lefolyási viszonyok biztosítása a gyakoribb és erélyesebb nevelővágások elvégzésével és a cserjeszint maximális visszaszorításával. Erdőtervben nem szereplő fásítások esetében magas művelésű botlók kialakítása, rendszeres karbantartása!
	Átmeneti*	A másodlagos levezető sáv előírásaiban foglaltak mellett – a lefolyási akadályozás minimalizálásával, az aljnövényzet rendszeres eltávolításával – erdő telepíthető. Az erdő lefolyási akadályozása a sávon belül sehol sem romolhat. Meglévő erdők esetében a kedvező (zavartalan) lefolyási viszonyokat biztosítani kell, erre irányuló erdőművelési beavatkozások alkalmazása szükséges (a meglévő erdőtervi nevelővágások elvégzésével és a cserjeszint minél hatékonyabb visszaszorításával, a lefolyási viszony sehol sem romolhat). Új erdőterület csak az ezen követelményeknek megfelelő állománnyal létesíthető, ill. a spontán befásodás esetén is a fentiek biztosítása szükséges.
	Áramlási holttér	Korlátozás nélküli erdőgazdálkodási gyakorlat folytatása.
*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 hálózatu faállományt kell létesíteni, valamint az erdőt úgy kell létesíteni és fenntartani, hogy a lombosodás és az aljnövényzet az árvíz levezetését ne akadályozza.		

TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁS SZÍNEK SZERINT	NAGYVÍZI MEDER ZÓNÁI (LEFOLYÁSI SÁVOK)	ÁTMENETI INTÉZKEDÉSEK		INTÉZKEDÉSEK CÉLÁLLAPOT ELÉRÉSE UTÁN	
	Elsődleges	erdő, mint lefolyási akadály csak max. a vágásérettségi korig lehet, és csak kifejezetten indokolt esetekben	HATÓSÁGI: Indokolt esetben a vágásérettségi kor nem nőhet, többi erdő esetében vágásérettségi kor csökkentése. Erdőtervek módosítása, valamennyi fahasználat 1-es sürgősségre történő előrehozása, ezek elrendelése hatósági úton. Új erdőterület nem létesíthető (nem telepíthető, nem erdőtervezhető). (legfeljebb fás legelő tartható fent, legeltetés engedélyezése és támogatása) Rendszeres terepi ellenőrzések!	erdő, mint lefolyási akadály nem lehet	HATÓSÁGI: Meglévő erdőterületek kivonatása, letermelése, jövőbeni fátlan állapotban tartás elrendelése. Erdőtervek módosítása, 1-es sürgősséggel TRV (ill. ET) elrendelése hatósági úton. Új erdőterület nem létesíthető (nem telepíthető, nem erdőtervezhető). (legfeljebb fás legelő tartható fent, legeltetés engedélyezése és támogatása) Rendszeres terepi ellenőrzések!
			FIZIKAI: Előrehozott fahasználatok elvégzése, a letermelt, területek jövőbeni fátlan állapotban tartása, a spontán befásodás visszaszorítása. Sarjfelverődés megakadályozása. Erdőtervben nem szereplő fásítások esetében soron kívüli letermelés! Legelő állatlétszám fejlesztése.		FIZIKAI: Előrehozott fahasználatok elvégzése, a letermelt, területek jövőbeni fátlan állapotban tartása, a spontán befásodás visszaszorítása. Sarjfelverődés megakadályozása. Erdőtervben nem szereplő fásítások esetében soron kívüli letermelés! Legelő állatlétszám fejlesztése, biztosítása.
	Másodlagos	erdő lehet, de cél a faállomány alatti / miatti lefolyási akadályok csökkentése ill. felszámolása a lehetséges minimális szintig	HATÓSÁGI: Az átlagos beerdősültségi arány további növelése nem megengedett. Új erdőterület itt sem létesíthető! A célállomány a felújítást követően nem változhat a lefolyási viszonyok rovására. Gyakoribb és intenzívebb erdőnevelési beavatkozások tervezése. Legeltetés engedélyezése és támogatása. Rendszeres terepi ellenőrzések!	erdő lehet, de a lefolyást érdemben nem akadályozhatja	HATÓSÁGI: A berdősültségi arány további növelése nem megengedett, még helyileg sem. Új erdőterület itt sem létesíthető! Erdőtervek módosítása (célállomány-típus ill. fafajcsere elrendelése, gyakoribb és intenzívebb erdőművelési eljárások előírása) 1-es sürgősséggel nevelő vágások (TI, TKGY, NFGY, EÜ, KH) elrendelése hatósági úton. Legeltetés engedélyezése és támogatása. Rendszeres terepi ellenőrzések!
			FIZIKAI: Meglévő erdők esetében a lefolyási viszonyok javítása a gyakoribb és erélyesebb nevelővágások elvégzésével, cserjeszint minél hatékonyabb visszaszorításával. Erdőtervben nem szereplő fásítások esetében magas művelésű botlók kialakítása, rendszeres karbantartása! Kedvezőtlen tájolású fásítások letermelése! Legelő állatlétszám fejlesztése.		FIZIKAI: Meglévő erdők esetében a zavartalan lefolyási viszonyok biztosítása a gyakoribb és erélyesebb nevelővágások elvégzésével és a cserjeszint maximális visszaszorításával. Erdőtervben nem szereplő fásítások esetében magas művelésű botlók kialakítása, rendszeres karbantartása! Kedvezőtlen tájolású fásítások letermelése! Legelő állatlétszám fejlesztése, biztosítása.
	Átmeneti	az erdő lefolyási akadályozása a sáv egészén átlagosan nem romolhat	HATÓSÁGI: Meglévő erdők esetében a jelenleginél kedvezőbb lefolyási viszonyok biztosítása, erre irányuló erdőművelési beavatkozások alkalmazása (lefolyási viszony átlagosan nem romolhat). Új erdőterület csak az ezen követelményeknek megfelelő állománnyal létesíthető, ill.	az erdő lefolyási akadályozása a sávon belül sehol sem romolhat	HATÓSÁGI: Meglévő erdők esetében a kedvező lefolyási viszonyok biztosítása, erre irányuló erdőművelési beavatkozások alkalmazása (lefolyási viszony sehol sem romolhat). Új erdőterület csak az ezen követelményeknek megfelelő állománnyal létesíthető, ill. spontán befásodás esetén is a

			spontán befásodás esetén is a fentiek biztosítása. Eseti terepi ellenőrzések!		fentiek biztosítása. Eseti terepi ellenőrzések!
			FIZIKAI: Meglévő erdők esetében a zavartalan lefolyási viszonyok biztosítása a meglévő erdőtervi nevelővágások elvégzésével és a cserjeszint minél hatékonyabb visszaszorításával. Erdőtervben nem szereplő fásítások esetében magas művelésű botlók kialakítása, rendszeres karbantartása!		FIZIKAI: Meglévő erdők esetében a zavartalan lefolyási viszonyok biztosítása a gyakoribb és erélyesebb nevelővágások elvégzésével és a cserjeszint maximális visszaszorításával. Erdőtervben nem szereplő fásítások esetében magas művelésű botlók kialakítása, rendszeres karbantartása!
	Áramlási holttér	erdő lefolyási akadályozásának csökkentése nem elsődleges szempont	Korlátozás nélküli erdőgazdálkodási gyakorlat folytatása.	erdő lefolyási akadályozásának csökkentése nem elsődleges szempont	Korlátozás nélküli erdőgazdálkodási gyakorlat folytatása.
6. § (1) A nagyvízi meder természeti területként kezelendő oly módon, hogy az árvíz és a jég levezetésének elsődlegessége biztosított legyen. (2) A nagyvízi meder levezető sávjaiban az építményekre vonatkozóan a 3. mellékletben részletezett, az árvízvédelmi szempontok elsődlegességét biztosító követelmények érvényesülnek. (3) Az elsődleges levezető sávban a termőföld művelése és hasznosítása a nagyvízi mederkezelési tervek szerinti egyedi előírások alapján történhet. (4) A másodlagos levezető sávban gyp- és legelőgazdálkodás folytatható, valamint a hasznosítás szántó, vízoldali védősávot kísérő hullámtörő védelmi erdő, ligeterdő, gyér és alacsony növényzet, lehetőleg legeltetett, kiritkított erdő műveléssel engedélyezhető. (5) Az átmeneti levezető sávban a (4) bekezdésben foglaltak mellett – a lefolyási akadályozás minimalizálásával, az aljnövényzet rendszeres eltávolításával – erdő telepíthető. (6) 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 hálózatu faállományt kell létesíteni, valamint az erdőt úgy kell létesíteni és fenntartani, hogy a lombosodás és az aljnövényzet az árvíz levezetését ne akadályozza.					

6. RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

RÖVIDÍTÉS	RÖVIDÍTÉS MEGNEVEZÉSE
ÁKIR	Árvízi Kockázati Információs Rendszer
ÁKK	Árvízcockázat kezelési terv
BFNPI	Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság
DDNPI	Duna - Dráva Nemzeti Park Igazgatóság
Evt.	Az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény
fkm	folyamkilométer
H	Vízmélység
HVB	Határvízi Bizottság
HVB	Határvízi Bizottság
JVK	Jelentős Vízgazdálkodási Kérdésekről
KKQ	Közepes kisvízhozam, az évi kisvízhozamoknak vagy valamely meghatározott hónap (pl. augusztus) kisvízhozamainak számtani középértéke, valamely többévi időszakon belül.
KKV	Közepes kisvízállás, az évi kisvízállásoknak vagy valamely meghatározott hónap (pl. augusztus) kisvízállásainak számtani középértéke, valamely többévi időszakon belül.
KNQ	Közepes nagyvízhozam, az évi nagyvízhozamoknak vagy valamely meghatározott hónap (pl. január) nagyvízhozamainak számtani középértéke, valamely többévi időszakon belül.
KNV	Közepes nagyvízállás, az évi nagyvízállásoknak vagy valamely meghatározott hónap (pl. január) nagyvízállásainak számtani középértéke, valamely többévi időszakon belül.
KÖQ	Középvízhozam, a szabályos gyakoriságú vízhozam adatok számtani középértéke, valamely meghatározott időszakon belül.
KÖV	Középvízállás, a szabályos gyakorisággal megfigyelt vízállás adatok számtani középértéke, valamely meghatározott időszakon belül.
LKQ	Legkisebb vízhozam, a legkisebb vízhozam, a megfigyelés kezdete óta.
LKV	Legkisebb jeges vízállás, a megfigyelt legkisebb jeges vízállás, a megfigyelés kezdete óta.
LNQ	Legnagyobb vízhozam, a legnagyobb vízhozam, a megfigyelés kezdete óta.
LNV	Legnagyobb vízállás, a megfigyelt legnagyobb, jégmentes vízállás, a megfigyelés kezdete óta.
MÁSZ	Mértékadó árvízszint
NÉBIH	Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal
NMT	Nagyvízi mederkezelési terv
NPI	Nemzeti Park Igazgatóság
NQ	Éves maximális vízhozam
NQ _{1%}	1 %-os nagyvíz, átlagosan 100 évenként egyszer elért vagy meghaladott

	nagyvízi hozam
NQ _{10%}	10 %-os nagyvíz, átlagosan 10 évenként egyszer elért vagy meghaladott nagyvízi hozam
NQ _{3%}	3 %-os nagyvíz, átlagosan 33 évenként egyszer elért vagy meghaladott nagyvízi hozam
NV _{1%} , NV _{3%} , NV _{10%} ,	1, 3 és 10 %-os gyakoriságú nagyvízállás
NYUDUKTF	Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség
NYUDUVIZIG	Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság
OTÉK	253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről
OTrT	Országos Területrendezési Terv
OVF	Országos Vízügyi Főigazgatóság
tkm	töltéskilométer
VGT	Vízgyűjtő-gazdálkodási terv
Vgtv.	A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény
VKI	Víz Keretirányelv
vm.	Vízmérce
VTT	Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztése
WRG	Wasserrechtgesetz 1959. - Vízjogi Törvény 1959. (Ausztria)