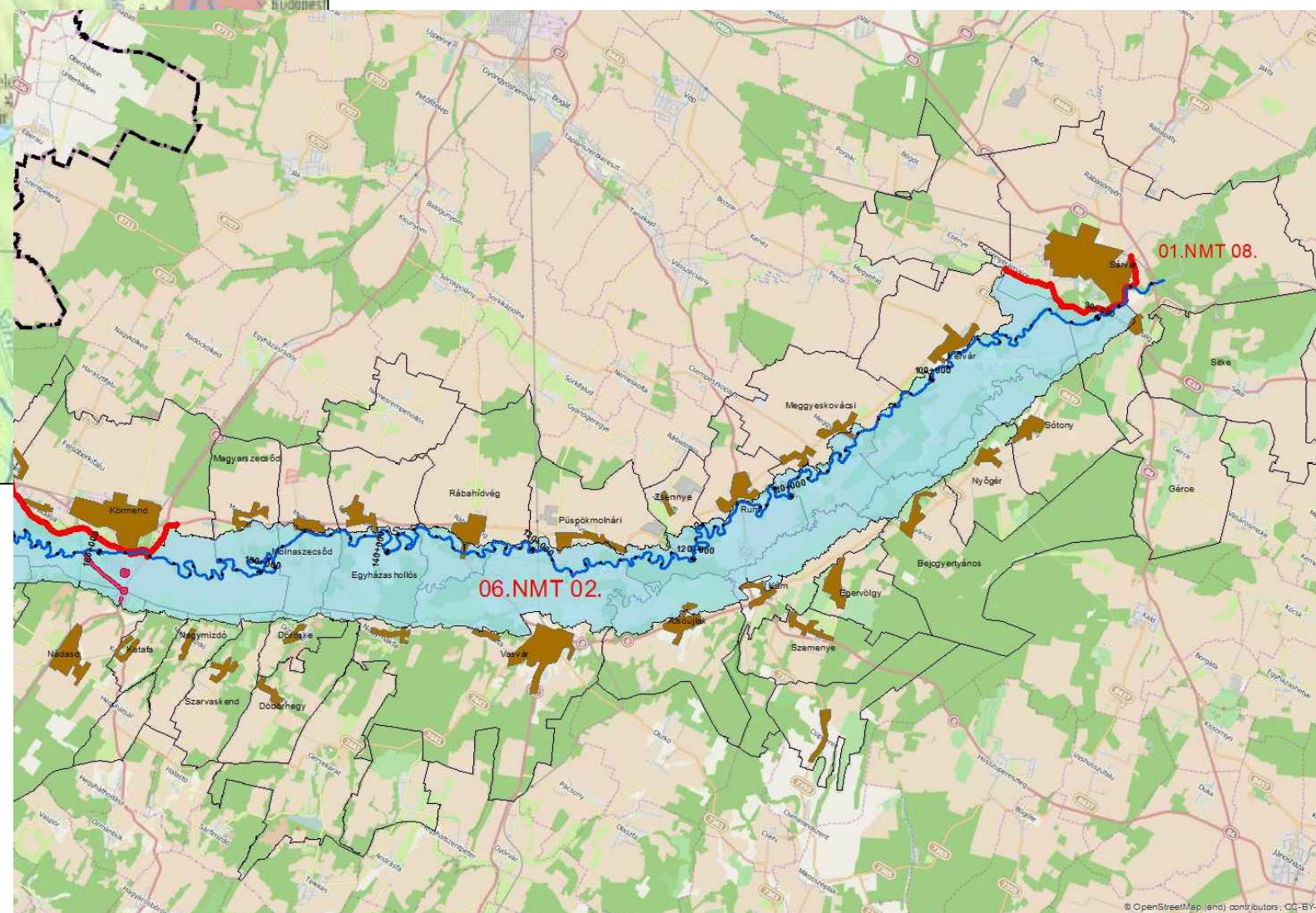
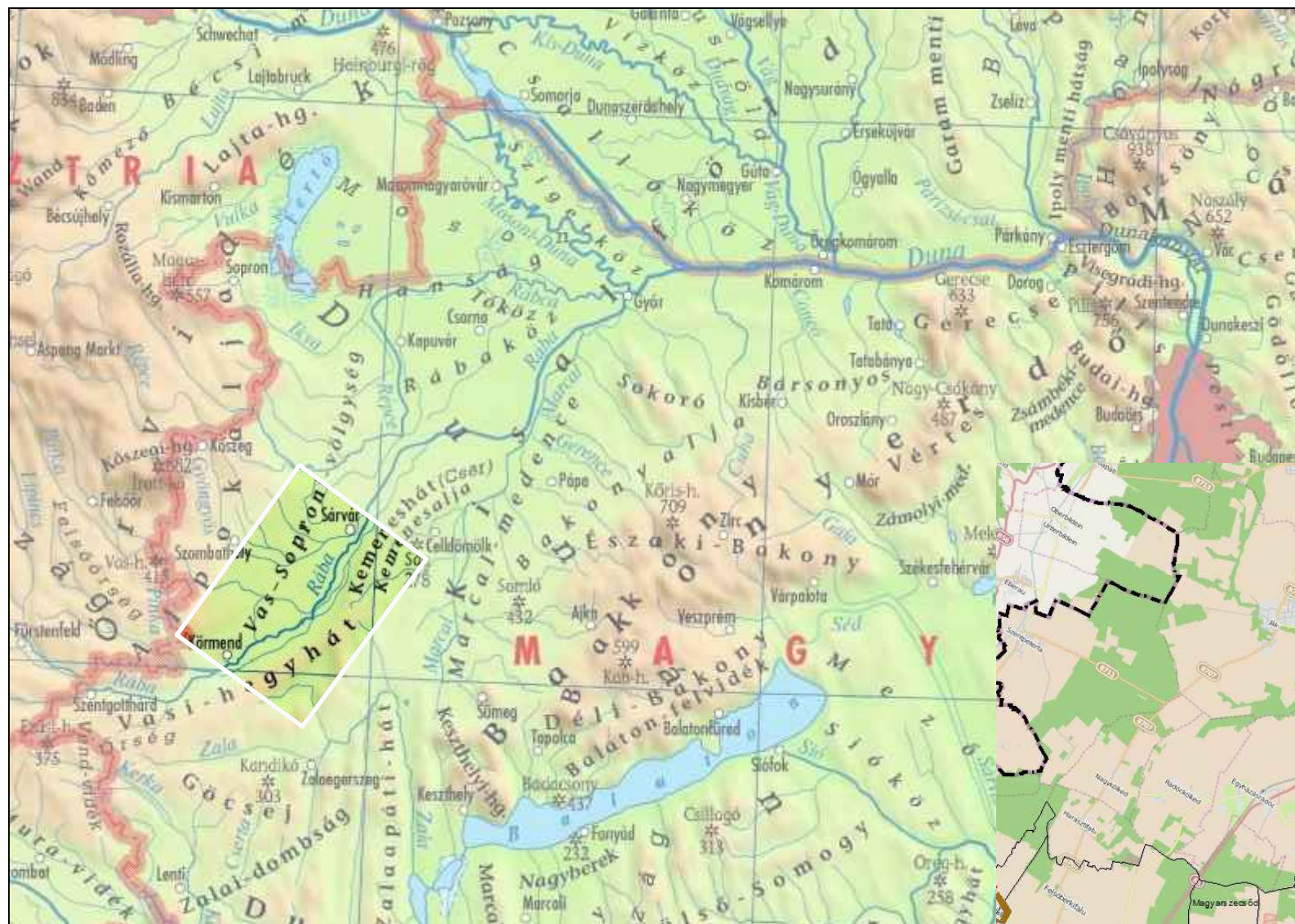




NAGYVÍZI MEDERKEZELÉSI TERV 06.NMT.02. RÁBA 158,090 FKM - 86,694 FKM



FELTERJESZTŐ	 ORSZÁGOS VÍZÜGYI FŐIGAZGATÓSÁG
KÉSZÍTETŐ	 NYUGAT-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG
TERVEZŐ	SOLVEX – BME KONZORCIUM
KONZORCIUM VEZETŐ, SZAKTERVEZŐ	 SOLVEX Környezet- és Vízgazdálkodási Tervező és Kivitelező Kft.
KONZORCIUMI TÁRS, SZAKTERVEZŐ	 Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
ÉRINTETT ÖNKORMÁNYZATOK	Körmend Magyarszecsőd Molnászecsőd Egyházashollós Rábahídvég Püspökmolnári Zsennye Sárvár Nádasd Nagymidó Katafa Vasvár Bejcgyetyános Kám Rum Nyőgér Szarvaskend Döröske Ikervár Alsóújlak Sótony Meggyeskovácsi
KÉSZÜLT	2014. december

A NAGYVÍZI MEDERKEZELÉSI TERV
KÉSZÍTÉSÉBEN ÉS VÉLEMÉNYEZÉSÉBEN 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	titkarsag@eduvizig.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	Nagy Attila
KONZORCIUMI TÁRS, SZAKTERVEZŐ			
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem			
Címe	9700 Budapest, Műegyetem rkp. 3.		
Telefonszáma	+36 1 463 1164	Faxszáma	+36 1 463 1879
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	Közreműködő	Dr.Homoródi Krisztián adjunktus, Torma Péter tanársegéd

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETŐ.....5

1. A MEGLÉVŐ ÁLLAPOT ISMERTETÉSE6

1.1. *A terv területi hatálya, szükségessége6*

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 szükségessége7

1.2. Tulajdonviszonyok7

1.3. *Területrendezési és településszerkezeti tervek.....7*

1.3.1. Országos Területrendezési Terv7

1.3.2. Megyei területrendezési terv8

1.3.3. Településszerkezeti tervek.....9

1.4. *Egyéb tervek, előírások11*

1.4.1. Körzeti erdőtervek, erdőtervek11

1.4.2. Védett természeti területek természetvédelmi kezelési terve14

1.4.3. Natura 2000 érintettség, fenntartási tervek.....17

1.4.4. Vízgyűjtő-gazdálkodási terv18

1.4.5. Árvíz kockázat kezelési tervek21

1.4.6. Határvízi, illetve államhatárral kapcsolatos előírások21

1.4.7. Létesítmények üzemeltetési utasításai21

1.4.8. Ivóvízbázis-védőterülettel való érintettség.....21

1.4.9. Korábbi tervek, tanulmányok, megvalósult szabályozások és egyéb beavatkozások22

1.5. *A mederszakasz részletes állapotismertetése.....27*

1.5.1. Hidrológiai viszonyok27

1.5.2. A vizsgált nagyvízi mederszakaszt határoló árvízvédelmi rendszerek43

1.5.3. Kanyarulati viszonyok, szabályozási művek és szabályozási szélesség jellemzése51

1.5.4. A vizsgált középvízi és nagyvízi meder szélessége, szelvények nedvesített területe53

1.5.5. A vizsgált mederszakaszok hullámterének magassági viszonyai, állapotértékelése (nyári gátak, kiemelt utak stb.)53

1.5.6. Hajózás54

1.5.7. A mederszakasz használatának elemzése55

1.5.8. Építésjogi környezet55

1.5.9. A nagyvízi mederszakaszon található tereptárgyak, építési műtárgyak jegyzéke és térképi ábrázolása, illetve ezek EOV koordinátái55

2. AZ ELŐÍRÁSOKAT MEGALAPOZÓ VIZSGÁLATOK.....56

2.1. *A mederszakasz hidrodinamikai modellvizsgálata56*

2.1.1. A modell felépítése56

2.1.2. Az NQ_{1%} vízhozamú árvíz lefolyása56

2.1.3. Felszingörbe56

2.1.4. Áramkép57

2.1.5. Alkalmazott simaságok58

2.1.6. Numerikus megoldás59

2.2. *A nagyvízi meder zonációjának meghatározása.....59*

2.3. *A lefolyási viszonyok romlása, a feltöltődés és a medermélyülés okainak értékelése, tendenciája59*

2.3.1. A folyó medrének hosszú távú, horizontális irányú változásai59

2.3.2. A folyó medrének hosszú távú, vertikális irányú változásai62

2.3.3. A folyó hullámterének változása, az akkumuláció mértéke a szabályozásokat követően62

2.4. *Nemzetközi kitekintés, a hasonló adottságú nagyvízi medrek kezelési, területhasználati, beépítési módjai, szabályozási törekvések.....63*

2.4.1. Nagyvízi meder rendezése hasznosítási funkciók szerint67

2.4.2. Építési alternatívák a nagyvízi mederben.....68

2.5. *Az árvizek levezetését befolyásoló beépített területek vizsgálata68*

2.5.1. Általános adottságok68

2.5.2. Üdülőterületek részletes vizsgálata68

3. ELŐÍRÁSOK, TERVEZETT INTÉZKEDÉSEK69

3.1. *Az adott mederszakasz árvízlevezető képességének megőrzéséhez és javításához szükséges előírások és tervezett beavatkozások.....69*

3.1.1. Az adott mederszakasz árvízlevezető képességének megőrzése és javítása az érdesség csökkentésével.....69

3.1.2. Nagyvízi levezető sávok kijelölése és növényzetszabályozás a hullámtéren69

3.1.3. Övzátony-rendezés, a mellékágrendszerek árvízlevezető képességének megőrzése és javítása69

3.1.4. A hullámtéri feltöltődés csökkentése69

3.1.5. Egyéb, az árvízi levezető képesség megőrzése szempontjából jelentős üzemeltetési és karbantartási feladatok69

3.2. *Az adott mederszakasz árvízlevezető képességének fejlesztéséhez szükséges előírások és tervezett beavatkozások – fejlesztési feladatok, beavatkozások alátámasztása69*

3.2.1. Az adott mederszakasz árvízlevezető képességének megőrzése és javítása az érdesség tartós csökkentésével - fejlesztési feladatok70

3.2.2. A nagyvízi levezető sávok kialakítása, a levezető mederszelvény bővítése - fejlesztési feladatok70

3.2.3. Övzátony-rendezés, a hullámtéri feltöltődés csökkentése, kezelése - fejlesztési feladatok.....70

3.2.4. Az árvízhozamok megosztási lehetősége - fejlesztési feladatok.....70

3.2.5. További árvízlevezető képesség javító beavatkozások - fejlesztési feladatok70

3.2.6. Egyéb, az árvízi levezető képesség megőrzése szempontjából jelentős fejlesztési javaslatok70

3.3. *Az egyes változatokra a beavatkozások várható hatásainak értékelése.....71*

3.3.1. A beavatkozások hatásai73

3.4. *Hajózás, veszteglés szabályai (úszóművek elhelyezése).....75*

3.4.1. Hajózási hatósági előírások a kikötők, hajózási létesítmények engedélyezésére75

3.4.2. Nagyvízi mederkezelési terv előírásai a hajózási létesítmények engedélyezésére vonatkozóan75

3.5. *Mederanyag kitermelés előírásai76*

3.6. *Építési és erdőgazdálkodási előírások76*

3.7. *Az előírások érvényesítése a mederszakaszra vonatkozó más előírásokban.....76*

3.7.1. Erdőgazdálkodói kötelezettségek76

3.7.2. Természetvédelem.....77

3.8. *Ütemezés.....77*

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 (Völgyszelvények)*
- 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 mennyiségű (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 megkezdődik 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 hullámterét 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 árvízlevezető kapacitását numerikus modellezéssel közelítjük. A vizsgálatok eredményeképpen kijelölésre kerülnek az áramlási zónák és különböző beavatkozási lehetőségeket azonosítunk 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 Duna 2013. évi árvízi tapasztalatainak hatására a kormány 1979/2013. (XII. 23.) a vízkárelhárítás és az öntözés hatékonyságának növelését biztosító intézkedésekről szóló határozatának 2. pontjában az árvízszintek további emelkedésének megakadályozása érdekében felhívta a belügyminisztert és a vidékfejlesztési minisztert a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény (a továbbiakban: Vgtv.), valamint a nagyvízi medrek és a parti sávok hasznosításával és kezelésének rendjével kapcsolatos szabályozás felülvizsgálatára, továbbá a belügyminisztert a nagyvízi mederkezelési tervek elkészítésére.

A 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet a nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról című jogszabályban meghatározásra került a nagyvízi mederkezelési tervek (rövidítve NMT) szükségessége és tartalomjegyzéke, területi hatálya és készítésük egyéb körülményei. A rendelet a folyószakasz mederkezelője, azaz a területi vízügyi igazgatási szerv feladatkörébe utalta a dokumentáció elkészítését.

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 vízszállító képesség javítása érdekében lehetséges egyes beavatkozási változatok várható műszaki, hidrológiai-hidraulikai, hajózási, ökológiai, vízminőségi, vízbázis védelemi, turisztikai, mezőgazdasági erdészeti, halászati, idegenforgalmi hatásait értékelni kell.

Pozitívnak kell tekinteni azokat az elsődleges funkcióhoz illeszkedő használatokat, amelyek egyben további funkciók szolgálatában is állnak. Legkedvezőbb esetben ezek fokozzák a fenntarthatóság mértékét a hullámterek használatakor. Amennyiben valamilyen hasznosítás különbözik az eredeti elsődleges funkciótól, 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 alapján a Rába folyó és nagyvízi medrének Sárvári vasúti híd 86+694 fkm és a Körmen-d, 86-os út közötti 158+090 fkm, a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság kezelésébe eső területét foglalja magába.

A hullámtér határa nyugatról a Körmentet elkerülő 86. számú főút, itt csatlakozik a 06.NMT.01 számú szintén NYUDUVIZIG által készített tervrészhez. A hullámtér határa északkeleten a sárvári vasúti híd, mely a Rába folyó nagyvízi mederszelvénye. Itt csatlakozik a 01.NMT.08. számú, ÉDUVIZIG által készített tervrészhez.

A rendelkezésre álló adatbázisok alapján a terv érintettségeinek indikatív darabszámát az 1.táblázat mutatja be:

1. táblázat: Nagyvízi mederkezelési terv érintettség

NAGYVÍZI MEDERKEZELÉSI TERV ÉRINTETTSÉG	
Országhatár	0
Megyék	1
Járások	4
Külterületek	22
Belterületek	2
Vízügyi Igazgatóság	1
Vízügyi Hatóság	1
Erdészeti körzet	4
Erdészeti Igazgatóság	1
Nemzeti Park Igazgatóság	1
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség	1
Határoló árvízvédelmi szakasz	2
Kapcsolódó árvízi öblözetek	1
Hajóút	0
Natura 2000 terület	2
Ramsari terület	-
Nemzeti Park	-
Tájvédelmi körzet	-
Ivóvízbázis	4

A vizsgálatokhoz használt geometriai adatbázis (terepmodell) a 2013. évi légi geodéziai felmérés és 2012 - 2014. között készült mederfelmérési adatok felhasználásával készült. A növényzeti fedettség és tájhasználat 2013 - 2014. évi légifotók alapján került lehatárolásra.

1.1.3. A nagyvízi mederkezelési terv szükségessége

A 11/2010. (IV. 28.) KvVM rendelet a folyók mértékadó árvízszintjeiről című jogszabály a teljes célterületre meghatározza a MÁSZ értékét 2014. évi vizsgálatok alapján. Az 1970-es években készült MÁSZ meghatározásokhoz képest a 2013. árvíz tapasztalatai alapján készített vizsgálat a térségben 0,50 - 0,80 m felszín görbe emelkedést mutat eltérő mértékben a hossz mentén.

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 biztosítása. Az előbbi egyéb célokat más kezelési tervekkel és előírásokkal való összhanggal kell támogatni.

1.2. Tulajdonviszonyok

A hullámtér döntő hányada a Magyar Állam kezében van. A vizsgálat a Földhivatal 2014.12.31. nyilvántartása szerinti adatállomány alapján készült.

A 2. sz. táblázatban bemutatjuk a nagyvízi meder kijelölésével érintett területek tulajdonosi összetételét. (A tervdokumentáció leadásáig a szükséges adatok nem álltak rendelkezésre.)

2. táblázat: Nagyvízi meder kijelölésével érintett terület

TULAJDONOSA	KEZELŐJE	NAGYSÁGA	
		[ha]	[%]
Magántulajdon	-	n.a	-
Magyar Állam	nem NYUDUVIZIG	n.a	-
Magyar Állam	NYUDUVIZIG	n.a	-
ÖSSZESEN			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 tájhasználat-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

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 OTrT 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-ben hosszú távra és előre mutató módon határozta meg a megye terület-felhasználásának és a műszaki infrastruktúra hálózatoknak a térbeli rendjét, a 2010. évi felülvizsgálat és módosítás nem irányul a terv koncepciójának alapvető megváltoztatására, hanem csak az eltelt időben bekövetkezett - az még alábbiakban részletezett - változások miatt szükséges korrekciók átvezetésére.

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

Az OTrT fogalomhasználata szerint vízgazdálkodási térség: országos, kiemelt térségi és megyei területrendezési tervben megállapított területfelhasználási kategória, amelybe egyesfolyóvizek, 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 Vízkeretirányelvben (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 figyelembe vételével - a vízgyűjtő szintű térségi komplex vízgyűjtő-gazdálkodási tervhez kapcsolódva - el kell készíteni a települések csapadékvíz elvezetési tervét. Abban le kell határozni 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 vízvi sszartartás 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 tisztálkodóhelyek 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.) Kormány rendelet 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 nagyvízi medre az alábbi települések területét érinti:

Körmend, Nádasd, Nyőgér, Magyarszecsőd, Nagymizdó, Szarvaskend, Katafa, Döröske, Vasvár, Bejcgertyános, Alsóújlak, Kám, Sótóny, Molnaszecsőd, Egyházashollós, Rábahídvég, Püspökmolnári, Zsennye, Rum, Meggyeskovácsi, Ikervár, Sárvár

A továbbiakban részletezzük az egyes települések építési szabályzatainak vonatkozó előírásait.

Egyes települések esetében nem áll rendelkezésünkre adat. Ezek a következők: Nádasd, Nyőgér, Magyarszecsőd, Nagymizdó, Szarvaskend, Katafa, Döröske, Vasvár, Bejcgertyános, Alsóújlak, Kám, Sótóny, Egyházashollós, Rábahídvég, Ikervár.

1.3.3.1. Körmend község településszerkezeti terve (kivonat)

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.
 - A 0254/3 hrsz-ú út É-i fordulójának a töltésre helyezésekor a töltés koronaszintje nem változhat. Az útforduló nem akadályozhatja a töltéskoronán a fenntartáshoz, illetve az esetleges árvízvédekezés lebonyolításához szükséges járműforgalmat. Az útforduló kiépítése során az árvízvédelmi töltéstest megbontása tilos.
- 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 elhelyezni nem lehet. Idegenforgalmi hasznosítása esetén Magyarszecsőd községgel közösen a tóra és környezetére szabályozási terv készítenőd.

f) A V-6 jelű övezetbe az Ipari Park nyugati területen létesítendő záportározók tartoznak. A terület előkészítése során a feltáró út-, és közműhálózattal egyidőben a megadott nagyságrendben megépítendő.

1.3.3.2. Molnaszecsőd község településszerkezeti terve (kivonat)

Árvízvédelem

A település a Rába partján helyezkedik el. A Rába mértékadó árvízi elöntése a külterületi mező és erdőgazdasági földrészteteket érinti. Mindemellett a 8. sz főút mellett a 0112/5; 0112/6; 0112/7; 0112/8; 0112/9 hrsz. területek 209/2011. (X.12.) Korm. rendelet alapján a Rába nagyvízi meder területe. A 8. sz. főút és kerékpárút kialakításánál tekintettel kell arra lenni, hogy az út ezen szakasza a mértékadó árvízi szint kialakulása esetén víz alá kerülhet.

1.3.3.3. Püspökmolnári község településszerkezeti terve (kivonat)

Csapadékvíz elvezetés, árvízvédelem kiegészítése

A település csapadékvíz elvezetését a hatályos rendezési tervek tartalmazzák. A szennyvíztisztító létesítmény a 0230/51 hrsz-ú telken épül fel, amely a Rába nagyvízi medrében helyezkedik el, az árvízi elöntési határ északi határához közel. A létesítményt ennek megfelelően a környezetéből a mértékadó árvízi szint fölé kiemelve, egy rézsút képezve fogják a vízjogi engedélyes tervnek megfelelően elhelyezni.

A Horgász utca ártérre eső részén a kijelölt üdülőterületi funkcionál a mértékadó árvízi szint padlóvonal kialakításakor figyelembe veendő. Az ártérre eső beépítések esetében, - így pl: a Rába parti horgásztanyákon is – számolni kell az emberi egészség védelme érdekében hatékony fertőtlenítési munkálatok elvégzésével.

1.3.3.4. Meggyeskovácsi község településszerkezeti terve (kivonat)

Felszíni vizek

"A terület meghatározó vízfolyása a Rába folyó. A bő hordalékú folyó minden árvize után a mederből kilépő víz 50 - 60 cm magas 100 - 200 m hosszú és széles íves feltöltést hoz létre a sebességcsökkenés által okozott energiavesztés következtében. A Rábán levonuló áradásokat elsősorban az Alpokban lehulló csapadékmennyiség határozza meg. A gyorsan kialakuló záporok és a vízgyűjtő területről összegyűlő vizek hirtelen vízszintemelkedést okozhatnak a folyón, amelyek aztán gyorsan levonulnak. A lezúduló vízmennyiség határozza meg a hordalék mennyiségét és az áramlási sebességet. Ezen a területen a Rába enyhe lejtésű. Kisvizek idején képtelen hordalékát tovább szállítani ezért azt lerakja, és zátonyokat épít belőle. Ezzel szemben árvizek idején jelentős mennyiségű görgeteget és lebegtetett hordalékot szállít. A folyókanyarulatok folyamatosan fejlődnek. A kanyarulatok külső ívein pusztul a part, míg a belső íveken övzátonyok képződnek. A túlfajlett kanyarulatok növekedésük során lefűződhetnek, holtággá (morotvává) alakulhatnak.

A Rábára a szélsőséges vízjárás a jellemző. A legkisebb és a legnagyobb vízhozama között igen nagy a különbség. Ezek az értékek 3-5 m³/s és 1 000 m³/s, vagyis a legnagyobb vízhozam 200 - 300-szorosa is lehet a legkisebb vízhozamnak. Két elsődleges árvize van a Rábának, az első márciusban, amit a hóolvadás idéz elő, a második júliusban, amely az esőzésekből származik.

Az árvizek igen gyorsan alakulnak, ezért ellenük elsősorban csak kiépített védművekkel lehet védekezni. A tetőzések közötti igen rövid idő miatt a védekezés védművek nélkül teljesen reménytelen lenne. A folyó Sárvárig szabályozatlan, természetes, őszállapotú medrében halad. A védművek kiépítésénél törekedni kell az érintetlen völgy természetes értékeinek megőrzésére. Ezt egy szélesebb, a folyóvölgyet teljes természetes szélességében megtartó, a megszokotthoz képest nagyobb teret hagyó gáttal, védvonallal lehetne megoldani a szükséges helyeken.

A településtől keletre eső rész a felszíni vizek vízminőség-védelmi vízgyűjtő területéhez tartozik."

"A folyó bal partján, a horgásztelep hosszában parterősítés szükséges, hogy a beépített terület irányába ne bővítse medrét. A parti szakaszon viszont a védmű megépítése és karbantartása érdekében 6 m-es szélességben az üdülőterület teljes hosszában közterület jellegűvé kell alakítani.

A csapadékvizek elvezetése alapvetően Ny - K irányú árkokkal, a belterületen út menti nyílt árkokkal történik. A településen átvezető árkok gyűjtik össze és vezetik el a felszíni vizeket a Rába folyóba. A jelentősebb árkok északról dél felé: Gyulaházi-árkok, 017 hrsz. árkok, Haraszi-árkok, 0139/1-0139/2-0141-0124-30-100 hrsz., Csikárok, Balozsamegyesi-árkok. Ezekbe csatlakoznak és viszik a csapadékvizet az út menti árkok.

A Gyulaházi-árkok, Haraszi-árkok és a Balozsamegyesi-árkok a Hegyhát – Kemenesaljai Vízrendezési Társulat kezelésében vannak. A többi külterületi árkokat és azok belterületi átvezető szakaszait, valamint a belterületi csapadékvíz - elvezetőket az önkormányzat kezeli."

Vízgazdálkodási terület

Vízgazdálkodási területbe soroljuk a Rába-folyó medrét, a Holt-Herpenyő medrét, a vízzel telt holtágakat, vízállásokat, közvetlenül a Rábába torkolló nagyobb árkokat (Gyulaházi-árkok, Haraszi-árkok, 01396/1-2, 0141, 0124, 30, 100, 165 hrsz. árkok, 0246, 0251, 0241, 07 hrsz. árkok, Balozsamegyesi-árkok).

A Rába hullámtere, nyílt ártere, a település környezetében a folyó jobb parti területe egészen a közigazgatási határig (Herpenyőig) kerül el. Tágabb értelmezésben ez a terület is vízgazdálkodási területnek számít, tehát építési tevékenység, a vízminőségre befolyással lévő tevékenység, vegyi anyagok (növényvédőszer, olajtermékek), műtrágya felhasználása, tárolása, állattartás itt csak a vízügyi hatóság feltételei szerint végezhető.

Az élővízfolyások partétől számított 50 m széles sáv vízvédelmi terület. A felszíni vizek védelméről az előző fejezetekben részletezett módon kell gondoskodni.

A Rába folyógazdálkodási terv értelmében a folyó ezen szakaszán mederszabályozásra nem kerül sor, azonban a belterület (üdülőtelep) környezetében partbiztosítást kell végezni.

1.3.3.5. Zsennye község településszerkezeti terve (kivonat)

Vízgazdálkodási terület

27.§

(1) *A vízgazdálkodási területei sajátos használatuk alapján:*

1. *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.*

(3) *A Rába, Sorok-patak és a Pusztasorok-patak elöntéssel veszélyeztetett területén engedélyhez kötött építési tevékenység, művelési ág váltás csak a területileg illetékes Vízügyi Igazgatóság hozzájárulásával történhet.*

(4) *A hullámtér és nyílt ártér övezet területén beépítésre szánt terület nem jelölhető ki.*

1.3.3.6. Sárvár város településszerkezeti terve (kivonat)

(3) ÁRVÍZ-, BELVÍZVÉDELEM

"a) Az első- és másodrendű árvízvédelmi töltések védősávja mindkét oldalon a töltés lábától, illetve a magas part élétől 10,0 - 10,0 m. A töltés mentett oldali lábától mért 110 m-es, a vízoldali lábától mért 60 m-es sávban anyaggyűjtőt csak az illetékes szakhatóság előzetes engedélyével szabad létesíteni. A védősávon belül épület, építmény elhelyezése nem engedélyezhető. A terület csak kertgazdálkodás céljára ill. nem fásított zöldterületként, gyepterületként hasznosítható.

b) A vizek természetes lefolyását, illetve áramlását csak az illetékes szakhatóság engedélyével, az általa meghatározott előírások megtartása mellett szabad megváltoztatni.

c) Árvíz- és belvíz által veszélyeztetett területen építményt elhelyezni csak az árvíz-, illetve belvízvédekezéssel az illetékes szakhatóság hozzájárulásával szabad.

d) A Rába folyó partvonalától mért 10 - 10 m, a holtágak és a belvízcsatornák part élétől mért 6 - 6 m és az önkormányzati kezelésben lévő árkok partétől 3 - 3 m szélességű sávot karbantartás számára szabadon kell hagyni. A nyílt árkok karbantartására az egyik oldalon legalább 3 m, a másik oldalon legalább 1 m sávot kell biztosítani. Ettől eltérni csak a kezelő egyedi hozzájárulása esetén lehet. A parti sávban tilos olyan növényzet ültetése, illetve olyan tevékenység végzése, amely a szakfeladatok ellátását akadályozza.

Árvízvédelmi korlátozási területen, a vízjárta területen építési engedélyt adni csak az illetékes Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség hozzájárulásával, annak előírásai szerint (pl. a mértékadó árvízszintet +1,0 m-rel meghaladó padlómagassággal vagy - az árvíz levonulását biztosító - lábakra állított kivitellel) lehet.

Nyílt ártéri területen, a hullámtéren és a töltés mentett oldali lábvonalától számított 110 m-es sávban tervezett létesítmények tervezésekor az illetékes Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőséggel egyeztetni kell és az építés engedélyezési eljárásban a szakhatósági hozzájárulását meg kell szerezni.

Térszint alatti építmény elhelyezése e szakhatósági hozzájárulás függvényében lehetséges.

A holtágak hasznosítása, esetleges vízkivétel ill. visszavezetés csak az élőmeder állandósításával ill. torkolati műtárgy kialakításával a Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség vízjogi engedélye alapján történhet.

(4) A rendelet 37.§ (3) bekezdése ágazatonkénti közmű előírások, Árvíz- és Belvízvédelemre vonatkozó rendelkezései kiegészülnek azzal, hogy a volt cukorgyár és ATEV telep területén a szabályozási tervben jelölt területeken a felszíni vizek közcélú elvezetését, a szükséges műtárgyak építését és kezelését lehetővé kell tenni. Az árvízvédelmi gáttal és zsilipekkel szomszédos területeken biztosítani kell a műtárgyak megközelíthetőségét, kezelhetőségét. Ezek érdekében az ingatlan-nyilvántartásba szolgalmi jog bejegyezhető az önkormányzat javára."

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 konfliktus pontok azonosítása a nagyvízi meder által érintett térszeken.

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 nem zárható ki az alkalmazása. Lehetséges árvízi fejlesztési lehetőség a nagyvízi levezető sávok kialakítása a hidraulikai szempontból kedvezőtlen árvízvédelmi töltések áthelyezésével. A geológiai felépítés, a topográfiai adottságok és a jelenlegi lakossági területhasználat figyelembe vételével a töltések áthelyezése 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 érdesség 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 tervezési egység elhelyezkedése az erdészeti igazgatásban

Hatáskörrel és területi illetékességgel rendelkező erdészeti hatóság főbb tevékenységi köre és tevékenysége az alábbi.

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. törvény 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 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 keletkeztető 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

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

Erdőtervezési körzetek neve

A 328/2010. (XII. 27.) Korm. rendelet 2. melléklete alapján a Vas Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatóságának illetékességi területébe tartozó, a 06.NMT.02. tervezési egységet érintő erdőtervezési körzetek:

- 'Körmendi' erdőtervezési körzet
- 'Felső-Kemenesháti' erdőtervezési körzet
- 'Alsó-Kemenesháti' erdőtervezési körzet
- 'Sárvári-Rábamente' erdőtervezési körzet

Földrajzi viszonyok bemutatása

A tervezési egység négy erdőtervezési körzetet érint, valamennyi a Vas Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatósága illetékességi területéhez tartozik. Az 'Alsó-Kemenesháti' erdőtervezési körzet esetében a 06.NMT.02. tervezési egység csak csekély mértékben érintett.

A nagyvízi meder területén található erdőrészletek területi kiterjedését településekre vonatkozó lebontásban a 3. táblázat tartalmazza.

3. táblázat: Nagyvízi meder területe erdőtervezési körzetek szerint

TERV. SZÁM.	GAZDÁLKODÓ NEVE	GAZD. FORMA	RÉSZLET [db]	ERDŐ/ GAZDÁLKODÓ [ha]
06.NMT.02.	rendezetlen gazdálkodási viszony	rendezetlen	n.a.	n.a.
	nincs adat	nincs adat	n.a.	n.a.
	Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság	NYUDUVIZIG	n.a.	n.a.
mindösszesen:				

A nagyvízi meder területén található erdőrészletek területi kiterjedését településekre vonatkozó lebontásban a 4. táblázatban lehet összesíteni, amikor a szükséges adatok rendelkezésre állnak.

4. táblázat: Nagyvízi meder területe települések szerint

TELEPÜLÉS	ERDŐRÉSZLET [db]	ERDŐ/TELEPÜLÉS [ha]
Körmend		
Nádasd		
Nyőgér		

Szarvaskend		
Katafa		
Döröske		
Vasvár		
Bejcgertyános		
Alsóújlak		
Kám		
Sótony		
Magyarszecsőd		
Nagymizdó		
Molnaszecsőd		
Egyházashollós		
Rábahídvég		
Püspökmolnári		
Zsennye		
Rum		
Meggyeskovácsi		
Ikervár		
Sárvár		

A tervezési egységre vonatkozó erdőtervezési szabályok jogi háttérének rövid ismertetése

’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

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 üzem módjának 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

Ezek közül részletesen a vízügyi vonatkozású szabályok

Vízvédelmi, partvédelmi, és árvízvédelmi célú erdőtervezési alapelvek részletesen

„9. § (1) A körzeti erdőtervezés során az árvízi lefolyási sávok határvonala a vízügyi igazgatási szervnek az erdészeti hatósággal, valamint természetvédelmi vagy Natura 2000 rendeltetésű erdő esetén a védett természeti területek természetvédelmi kezeléséért felelős szervvel egyeztetett szakvéleménye alapján kerül meghatározásra.

(2) A folyók hullámtereinek árvízvédelmi szempontok szerint elkülönített egyes részein található erdők körzeti erdőtervezését az adott területkategóriákra érvényes árvízvédelmi szempontokkal, és a külön jogszabályban meghatározott korlátozásokkal összhangban kell végrehajtani.”

Vízvédelmi, partvédelmi, és árvízvédelmi célú erdőgazdálkodási szabályok részletesen

„10. § (1) Az árvízi lefolyási sávban a lefolyási viszonyok javítása érdekében

a) az erdőnevelések során törekedni kell

aa) az árvízi folyásiránnyal párhuzamosan futó sorok illetve pászták kialakítására;

ab) a mértékadó árvízszinthez igazodva törzskiválasztó gyérítési kortól a faegyedek legalább 4 méteres törzsmagasságig ágtiszta állapotban tartására;

ac) a fa- és cserjefélék cserjeszintben történő visszaszorítására;

b) a fakitermelések során

ba) a vágástéren maradó, feldolgozatlan faanyagot és ágdarabokat legfeljebb az árvízi folyásiránnyal párhuzamosan kialakított prizmákba rakva szabad deponálni;

bb) hagyásfák, hagyásfa csoportok, valamint holt faanyag visszahagyása során az árvízvédelmi szempontokat is figyelembe kell venni;

c) az erdőfelújítás során

ca) a tuskózást lehetőség szerint tuskófürással kell kivitelezni, ha ez nem lehetséges, a kiemelt tuskókat a területről el kell szállítani, vagy az árvízi folyásiránnyal párhuzamosan kialakított prizmákba rakva kell deponálni;

cb) mesterséges vagy alátételepítéssel kombinált természetes erdőfelújítás során a sorokat az árvízi folyásiránnyal párhuzamosan kell kialakítani.

(2) Az árvízvédelmi töltések szabadon tartandó védősávjában, illetve a töltéseket keresztező rámpákon a faanyagmozgatás, készletezés során kerülni kell a töltések árvízi biztonság csökkenésével járó mechanikai károsításait.

(3) A vízbázisok védelmét szolgáló erdők esetében törekedni kell az erdőborítás minél folyamatosabb fenntartására, valamint a víztermelő helyek környékén a megfelelő cserjeszint kialakítására és fenntartására. A folyamatos erdőborítás mielőbbi elérése érdekében az erdőfelújításokat - egyéb jogszabályi korlátozások hiányában, és a termőhelyi adottságok figyelembevételével - lehetőség szerint különböző vágásérettségi korú fajok egyes erdősítésével kell végrehajtani.

(4) A síkvidéki, mezőgazdasági művelés alatt álló területekkel körülvett ivóvízbázisokat határoló vízvédelmi erdők véghasználatát csak több ütemben, kis területű tarvágások végrehajtása mellett lehet végrehajtani.”

A körzeti erdőtervezés során érvényesítendő szakmai célok, tervezési alapelvek

„Az országos átlaghoz közeli erdőborítottság a vizek világában kiemelt fontossággal bír. Szerepe a gazdasági értéken messze túlmutat, hiszen az erdők jelenléte szoros összefüggésben van az árvíz elleni védekezéssel (...).

(...) az árvíz- és talajvédelem nagy jelentősége, (...) miatt az erdők három kiemelt funkcióján (gazdasági, védelmi és közjóléti) belül nagyobb teret kell biztosítani a védelmi (...) prioritások érvényesülésének. (...)”

Az erdészeti igazgatási egységek (erdőrészek, erdőtagok) kialakításának erdőtervezési szempontjai

„3.1. A folyók, holtágak, csatornák külön jogszabály szerinti parti sávjában, továbbá az árvízvédelmi létesítmények védősávjában új erdőreszt csak a vízügyi hatóság engedélye alapján alakítható ki.”

Feloldandó jogszabályi ellentmondások az árvízi biztonság érdekében

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 fentiek szellemében az erdő nem 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 jövőbeni kialakítása és az új tájhasználatok alkalmazása során tekintettel kell lenni, biztosítva ezzel az árvízvédelmi biztonsági követelmények elsődlegességét.

Vizsgálendő, hogy a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet 11. § (1) bekezdése szerinti, az árvízvédelmi töltés hullámverés és jég elleni védelme érdekében előírt erdőtelepítés a központi költségvetés, vagy más pályázati forrás terhére 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 Rábamente 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

'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

'Alsó-Kemenesháti' erdőtervezési körzet

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

'Sárvári-Rábamente' 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.

KONFLIKTUSOK: helyzet feltárása

A nagyvízi mederkezelési tervben kijelölt levezető sávok – a hullámtér nagyarányú beerdősültsége miatt – jelentős területen érintik az erdészeti nyilvántartásban szereplő erdőállományokat. A levezetősávokon 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:

- Az egyes árvízi levezető sávokban tervezett beavatkozások megvalósítása előtt, ill. azok során az erdészeti hatóságtól és 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 holttérben 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 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.
- 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 áramlástani 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.

1.4.2. Védett természeti területek természetvédelmi kezelési terve

1.4.2.1. A tervezési egység elhelyezkedése a természetvédelmi igazgatásban

Hatáskörrel és területi illetékességgel rendelkező természetvédelmi hatóság főbb tevékenységi köre és tevékenysége az alábbi:

(megjegyzés: természetvédelmi hatóságok az alábbi jogszabály szerinti szervek, azaz: a miniszter, az OKTF, a felügyelőség, a települési önkormányzat jegyzője; ezek közül részletesen kifejtve a 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 jogköröket 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 az Észak-dunántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőséget jelölte ki. A 18. § (2) bekezdése alapján Természetvédelmi hatóságként – ha kormányrendelet másként nem rendelkezik – az Észak-dunántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség jár el.

A 481/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet 4. § (9) bekezdése szerint az Nyugat -dunántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség a miniszter irányítása alá tartozó központi költségvetési szerv.

A 481/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet 1. § és 2. §, valamint a 4/B. § alapján a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség 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 Nyugat-dunántúli 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 egységen található védett természeti területek a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 28. §-a (1) és (2) bekezdései alapján:

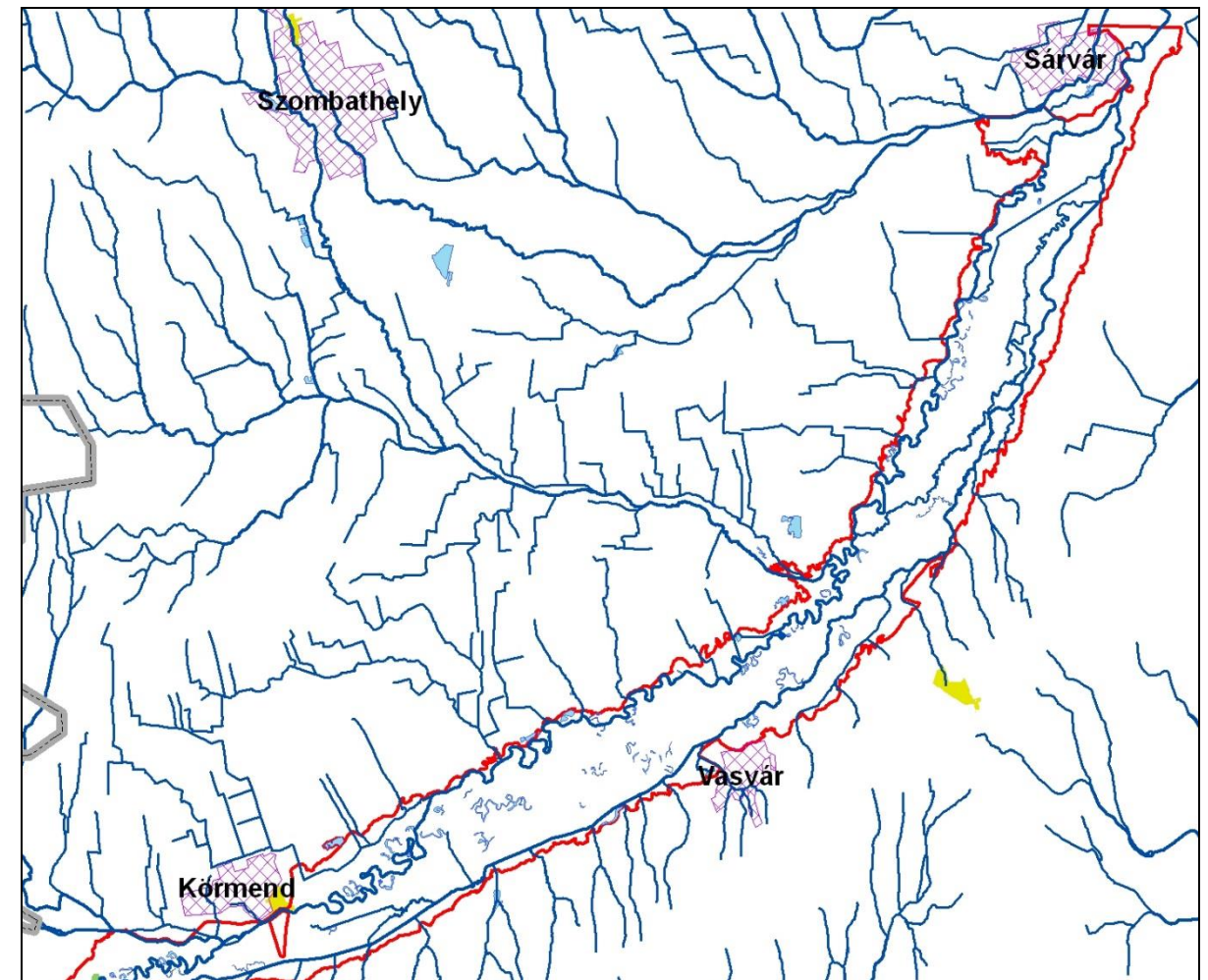
Nemzeti Park

„(2) Nemzeti Park az ország jellegzetes, természeti adottságaiban lényegesen meg nem változtatott, olyan nagyobb kiterjedésű területe, melynek elsődleges rendeltetése a különleges jelentőségű, természetes növény- és állattani, földtani, víztani, tájképi és kultúrtörténeti értékek védelme, a biológiai sokféleség és természeti rendszerek zavartalan működésének fenntartása, az oktatás, a tudományos kutatás és a felüdülés elősegítése.”

Tájvédelmi Körzet

„(3) Tájvédelmi körzet az ország jellegzetes természeti, tájképi adottságokban gazdag nagyobb, általában összefüggő területe, tájrészlete, ahol az ember és természet kölcsönhatása esztétikai, kulturális és természeti szempontból jól megkülönböztethető jelleget alakított ki, és elsődleges rendeltetése a tájképi és a természeti értékek megőrzése.”

A tervezési terület az alábbi térképen (1. ábra) látható védett természeti területeket érinti, narancssárga színnel a Tájvédelmi körzeti területeket (5. sz. táblázat), míg zölddel a Nemzeti Parki területeket jelöltük, a térkép forrása az Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer szakági térképe (<https://www.teir.hu/>)



1. ábra. Védett természeti területek a tervezési területen (1:200 000)

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

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 működése:

- 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 értékek:

- 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

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 természetkímélő bemutatási tevékenység feltételeit.

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

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény alábbi előírásai alapján

„28. § (3) Tájvédelmi körzet az ország jellegzetes természeti, tájképi adottságokban gazdag nagyobb, általában összefüggő területe, tájrészlete, ahol az ember és természet kölcsönhatása esztétikai, kulturális és természeti szempontból jól megkülönböztethető jelleget alakított ki, és elsődleges rendeltetése a tájképi és a természeti értékek megőrzése.”

„31. § Tilos a védett természeti terület állapotát (állagát) és jellegét a természetvédelmi célokkal ellentétesen megváltoztatni.”

„36. § (1) A természetvédelmi kezelési módokat, korlátozásokat és tilalmakat, továbbá az egyéb kötelezettségeket (természetvédelmi kezelési terv) országos jelentőségű védett természeti területre vonatkozóan a miniszter, helyi jelentőségű védett természeti területre vonatkozóan a települési - Budapesten a fővárosi - önkormányzat rendeletben állapítja meg.”

„40. § (2) Fokozottan védett természeti területen csak természetvédelmi kezelés, a 38. § (1) bekezdése alapján engedélyezett tevékenység, továbbá - a lehetőséghez képest - a természetvédelmi hatósággal egyeztetett közvetlen élet- és vagyonvédelmi beavatkozás végezhető.”

Feloldandó jogszabályi ellentmondások az árvízi biztonság érdekében

A 14/1997. (V. 28.) KTM rendelet szerint meghatározott övezetek határa és az azokon belüli kezelési elvek nem egyeznek a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet 1. §-ában meghatározott árvízi levezető sávokkal és azok 6. § (1) és (3)-(6) bekezdéseiben részletezett kezelési elveivel, funkciójával.

- A nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról szóló 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet 1 §-a alkalmazásában:

„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;”

„6. § (1) A nagyvízi meder természeti területként kezelendő oly módon, hogy az árvíz és a jég levezetésének elsődlegessége biztosított legyen.”

„6. § (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.”

1.4.2.2. A tervezési egység természetvédelmi jellemzése

A Nemzeti Park Igazgatóság, mint természetvédelmi kezelő bemutatása

A 481/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése alapján az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság a miniszter irányítása alá tartozó, központi hivatalként működő központi költségvetési szervek. A Nemzeti Park Igazgatóságok, mint területi szervek (a továbbiakban: NPI). A 6. § (2) bekezdése szerinti elnevezését, székhelyét és működési területét a 481/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet 3. melléklete tartalmazza.

A Nemzeti Park Igazgatóságok feladatait elsősorban a 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 Nemzeti Park Igazgatóságok működési területét a 481/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet határozza meg.

Védett természeti értékek bemutatása

Rába-völgy – Ramsari terület

„A Rába határon átnyúló folyónk, amely Ausztriában ered. Két folyó érkezik Ausztriából, a Lapincs (Lafnitz) és a Rába (Raab), majd a magyarországi oldalon egyesülnek. A Lapincs a nagyobb vízhozamú, s az ausztriai szakasza (2 180 hektár) már Ramsari terület 2002. március 1. óta. A szokásoktól eltérően az összefolyás után a kisebb hozamú vízfolyás – Rába - nevét viseli a folyó. A Rába-folyó Sárvárig terjedő szakasza Magyarország egyik legtermészetesebb állapotban megmaradt folyóvize, amely a mai napig szabályozatlan, a természetes folyómozgások szerint alakítja meanderező medrét, gátak közé csak a nagyobb települések belterületén szorul. Az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság mind e természetes állapota, mind egyedülálló flórája és faunája miatt jelöli a Ramsari területek listájára a Rábát és a környező ártéri gyepeket, erdőket, holtágakat magába foglaló 9 475 ha nagyságú területet ezzel is felhívva a figyelmet a veszélyeztetett és megóvandó értékekre. A Rába számos védett növény- és állatfaj, így a fokozottan védett dunai ingola élő- és szaporodóhelye, s így ezen szakaszának állapota különösen meghatározó a rábai és a dunai állományok nagyságára. A jelölt terület részben már az Őrségi Nemzeti Park területe – 1 065 ha, részben a tervezett Csörnőc-Herpenyő Tájvédelmi Körzet területe – 3 790 ha, s az előzőeken túl 4 544 ha része még a Rába és a Csörnőc-völgy kiemelt jelentőségű különleges természetmegőrzési terület. Európai uniós hozzájárulással és a területen érintett vízügyi hatóságokkal – Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság és az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság -, valamint a három nemzeti park igazgatóság – Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság, Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság, Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság – közreműködésével elkészült a Rába folyó folyógazdálkodási terve, amely országos modellt kíván szolgáltatni a folyóvizekkel való komplex gazdálkodás hazai bevezetéséhez. Az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatósággal közösen tervet készített a Rábagyarmat és Csörötnek közt található,- holtágakkal és felhagyott kavicsbányatavakkal gazdagon átszőtt - terület rekonstrukciója érdekében. A Rába folyót a WWF, az érintett nemzeti park és vízügyi igazgatóságok az „Évtized folyójává” nyilvánították.”

1.4.3. Natura 2000 érintettség, fenntartási tervek

A tervezési egységen található védett természeti területnek nem minősülő Natura 2000-site a 5. táblázatban található.

5. táblázat: Nagyvízi meder területe Natura 2000 site-ok szerint

NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG	SITE-KÓD	SITE-NÉV	TERÜLET [ha]
ÖNPI	HUON20008	Rába és Csörnőc-völgy	12 146,7528146037

ÖSSZESEN:

12 146,7528146037

Védett természeti értékek besorolása

HUFH20011 ‘Rába’

Terület besorolása: kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület

Jelölő fajok:

„Annak ellenére, hogy a part menti élőhelyek jelentős átalakuláson mentek keresztül számos közösségi jelentőségű és hazai védett faj él itt. Vízfolyás lévén közösségi jelentőségű fajainak többsége is a vízhez kötődik. A halfaunájában jellemző a vágócsík (Cobitis taenia), a halványfoltú küllő (Gobio albipinnatus), a törpecsík (Sabanejewia aurata), a selymes durbincs (Gymnocephalus schraetzer), a magyar bucó (Zingel zingel) és a német bucó (Zingel streber) előfordulása. A vizekben több helyen gyakori a tompa folyamkagyló (Unio crassus), a bődöncsiga (Theodoxus transversalis) és előfordul az erdei szitakötő (Ophiogomphus cecilia) is. A Holt-Rába mentett oldali rétjein kisebb állománya él a vérfűboglárkának (Maculinea teleius) és a zanótboglárkának (Maculinea nausithous). A közösségi jelentőségű emlősöket a vidra (Lutra lutra) és a hód (Castor fiber) képviseli a területen. Az ártéri erdők fészkelő madara a barna kánya (Milvus migrans) és a fekete gólya (Ciconia nigra).”

HUON20008 ‘Rába és Csörmöc-völgy’

Besorolás: kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület

Kiterjedés: 12 146,75 ha

Jelölő fajok:

“A mederben számos zátony és lapos partszakasz nyújt élőhelyet a kis lilének és a billegető cankónak, a sekélyvizű kavicsos mederszakaszok pedig a kérészek és a tegzesek számos ritka fajának adnak otthont. A folyó romboló munkájának eredményeként kialakuló szakadópartok falában fészkel a parti fecske, a gyurgyalag és a jégmadár is. A folyót kísérő holtágakban találnak ivóhelyet a folyó halai és itt él a vidra is. A keményfás ligeterdők idősebb állományaiban talál otthonra a denevérek számos faja, a harkályok és más odúlakó madarak. A zavartalan erdőkben pedig a fekete gólya és a rétisas költ. Az itteni mocsárrétek és nedves kaszálórétek számos védett növénynek adnak otthont és ezeken él a vérfű-hangyaboglárka és a nagy tűzlepke jelentős állománya is.”

Jelölő élőhelyei:

„A Natura 2000 terület a Rába folyót és völgyét öleli fel a Csákánydoroszló és Vas megye határa közötti teljes folyószakaszon. A Sárvárig terjedő szakaszon a Rába még viszonylag szabályozatlanul meanderezik és ennek köszönhetően bővelkedik természetes élőhelyekben. A folyót általában keskeny nyár-, illetve fűzligetek szegélyezik, a folyótól távolabb pedig keményfás ligeterdők és üde gyertyános-tölgyesek helyezkednek el. A Rába völgyében még ma is kiterjedt gyepterületek találhatóak.

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

Lehetséges konfliktusok és megoldási javaslatok

A nagyvízi mederkezelési tervben kijelölt levezető sávok egybeesnek a védett természeti értékekkel és azok védőövezetével. A levezetősávokon 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 holtterben 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 gye, ill. rét –élőhelyként történő átalakításának természetvédelmi lehetőségeit, az ehhez tartozó kíméletes és fenntartható (pl. legeltetési) gazdálkodási formák alkalmazásának feltételeit.

1.4.4. Vízyűjtő-gazdálkodási terv

A felszíni és felszín alatti vizek megóvásához és állapotuk javításához szükséges erőfeszítések fontosságának felismerése vezetett az Európai Unió új vízpolitikájának, a „Víz Keretirányelvnek” (2000/60/EK irányelve, továbbiakban VKI) kidolgozásához, mely 2000. december 22-én lépett hatályba az EU tagországaiban. Az Európai Unióhoz való csatlakozásunk óta Magyarországra nézve is kötelező az ebben előírt feladatok végrehajtása.

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

Amennyiben a természeti vagy a gazdasági lehetőségek nem teszik lehetővé a jó állapot megvalósítását 2015-ig, úgy a határidők a VKI által felkínált mentességek megalapozott indoklásával 2021-re, illetve 2027-re kitolhatók. Ezek az időpontok képezik egyben a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés második és harmadik ciklusát.

A kitűzött cél, vagyis a vízfolyások, állóvizek, felszín alatti vizek jó ökológiai, vízminőségi és mennyiségi állapotának elérése összetett és hosszú folyamat. E célok eléréséhez szükséges intézkedéseket a 2009-ben elkészült VGT1 foglalja össze, amely egy gondos és kiterjedt tervezési folyamat eredményeként született meg. Ez a vízgyűjtő-gazdálkodási terv tartalmazza az összes rendelkezésre álló információt, hogy milyen problémák jelentkeznek és ennek milyen okai azonosíthatók, továbbá, hogy milyen környezeti célokat tűzhetünk ki, és ezek eléréséhez milyen intézkedésekre van szükség.

2014-ben már a második, a VGT2 tervezési ciklus zajlik, ennek keretében már elkészültek alegységenként az aktualizált Jelentős Vízgazdálkodási Kérdésekről (JVK) szóló vitaanyagok és zajlik a véleményezésük.

A JVK vitaanyagok és a Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv alapját képező valamennyi dokumentum megtalálható a www.vizeink.hu honlapon a Dokumentumtárban.

A célterület a Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT) szerint az 1-es Duna részvízgyűjtőhöz tartozik, azon belül a 1-3 Rába tervezési alegység területére esik. A terület kilenc felszíni vízfolyás víztest területén található, ezek három Rába víztest a beljük torkolló vízfolyások víztestei. A vízfolyások víztesteinek adatait a 6. táblázat tartalmazza.

6. táblázat: A terület vízfolyás víztesteinek összefoglaló táblázata

VÍZTEST KÓDJA	VÍZTEST NEVE	VÍZTEST TÍPUS	VÍZTEST KATEGÓRIA	ÖKOLÓGIA I ÁLLAPOT	KÉMIAI ÁLLAPOT	INTÉZKEDÉSEK
AEP403	Csörnőc-Herpenyő alsó	12	természetes jellegű	jó	adathiány	HA2, HM2, (DU1), FI4, VT1 (TA3), VT3, TA1, TA5
AEP404	Csörnőc-Herpenyő felső	18	természetes jellegű	mérsékelt	adathiány	HM1, (DU1), (DU4), FI3, FI4, PT2, FE1, VT1 (HA2, HM2), VT3, VT9, TA1, SZ1
AEP537	Gyöngyös-műcsatorna	5	erősen módosított	mérsékelt	adathiány	TA6, HA1, HA2, HM1, HM5, (DU1), (DU2), (DU3), SZ2, PT2, PT4, FE1, FE3, VT1, VT3, VT9
AEP899	Rába (Csörnőc-Herpenyőtől)	13	erősen módosított	jó	adathiány	HA2, FI4, FE1, VT4, HM6
AEP900	Rába (Lapincstól)	13	természetes jellegű	mérsékelt	adathiány	FI4, PT1, VT1 (HA2, HM3, DU3, FE1, FE2), VT4, VT5, VT9, SZ1
AEP901	Rába (ÉDÁSZ-üzemvízcsatornától)	13	erősen módosított	jó	adathiány	HA1, HM3, DU3, FI4, VT1 (HA2, FE1, FE2), VT3, VT4, VT5, VT9
AEP962	Sorok-Perint alsó	5	természetes jellegű	mérsékelt	adathiány	HA2, HM1, (DU1), FI4, SZ2, SZ4, PT2, FE1, VT1 (FE2), VT3, VT4, VT5

VÍZTEST KÓDJA	VÍZTEST NEVE	VÍZTEST TÍPUS	VÍZTEST KATEGÓRIA	ÖKOLÓGIA I ÁLLAPOT	KÉMIAI ÁLLAPOT	INTÉZKEDÉSEK
AEP974	Szaput-árok	15	erősen módosított	gyenge	adathiány	HA1, HA2, HM2, HM5, SZ1, SZ2, PT2

Az érintett vízfolyás víztestek fele természetes víztest, míg a másik fele erősen módosított, ezek a következők:

- A Gyöngyös-műcsatorna, mely mesterségesen korlátozott hozamú víztest, melynek fenntartását Szombathely árvízvédelme indokolta az erősen módosított jelleget.
- A Rába (Csörnőc-Herpenyőtől) árvízvédelemi okok miatt.
- A Rába (ÉDÁSZ-üzemvízcsatornától) energiatermelés okán mesterségesen kialakított rendszer egy kitorkolló üzemvízcsatornával.
- A Szaput-árok, melynek a felső szakasza belterületen zárt szelvényű csapadékelvezető, alsó szakasza a Rába bal parti töltésének oldalában vezetődik el.

A területen található víztestek mindegyike meszes hidrogeokémiai kategóriába tartozik. A kilenc víztest nagy része kis esésű, és csak kettő víztest közepes esésű (Gyöngyös-műcsatorna és Sorok-Perint alsó) kategóriába tartozik. Ez a kettő közepes vízgyűjtőjű, durva mederanyagú víztest. A 12-es és 13-as típusú kis esésű víztestek durva mederanyagú kategóriába sorolhatók. A 12-es közepes vízgyűjtőjű, míg a 13-as nagy vízgyűjtőjű víztest. A 15-ös és 18-as típusú víztestekre közepes-finom mederanyag jellemző. A 15-ösre kis vízgyűjtő nagyság, míg a 18-ra közepes vízgyűjtő nagyság jellemző.

Annak ellenére, hogy három víztest a 2009-es állapotértékelés eredményei alapján jó ökológiai állapot, illetve potenciál lett megállapítva, mindegyik víztest esetében szükség volt az alábbi intézkedések közül a fenti táblázat intézkedési kódjainak megfelelően a víztestek jó állapotának eléréséhez, illetve a jó állapot fenntartásához szükséges intézkedések meghatározására:

IP1. TERÜLETI AGRÁR INTÉZKEDÉSI CSOMAG

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

TA3: Vízvisszatartás belvíz-érzékeny területeken a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód és művelési ág váltással

TA5: A belvíz-rendszer módosítása a víz-visszatartás szempontjait figyelembe véve (csatornarendszer, ill. üzemeltetésének módosítása, megcsapolás csökkentése, belvíztározók létesítése)

TA6: Víztakarékos növénytermesztési módok alkalmazása

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

HM6: Vízfolyások medrének fenntartása

IP4: VÍZFOLYÁSOK MEDRÉT ÉRINTŐ LÉTESÍTMÉNYEKKEL 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

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

SZ2: Szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Programban előírtakon felül

SZ4: Illegális kommunális szennyvízbevezetések megszüntetése

IP10: FELSZÍNI VIZEKBE TÖRTENŐ 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: Vízhasználatok módosítása

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

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

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 vízhasználatok 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 kettő van. Mindkettő, a Rába-Gyöngyös-vízgyűjtő és az Ikva-vízgyűjtő, Répce felső vízgyűjtője sekély porózus víztest. A 2009-es állapot értékelés alapján a víztestek mennyiségi állapota jó, míg a kémiai állapotuk gyenge, melynek oka a diffúz szennyezésekből származó nitrát. A terület felszín alatti víztesteinek mennyiségi és kémiai állapotát a 7. táblázat mutatja be.

7. táblázat: A terület felszín alatti víztesteinek összefoglaló táblázata

VÍZTEST KÓDJA	VÍZTEST JELE SP: SEKÉLY PORÓZUS	VÍZTEST NEVE	MINŐSÍTÉSEK		INTÉZKEDÉSEK
			MENNYISÉGI ÁLLAPOT	KÉMIAI ÁLLAPOT	
AIQ581	sp.1.2.1	Ikva-vízgyűjtő, Répce felső vízgyűjtője	jó	gyenge, oka: - diffúz: NO ₃	TA2, TE1, CS2, CS3, TA4, TA7, CS1, CS4, CS5, IV1, IV2, IV4, FE1, FE3, KÁ1, KÁ3, KÁ4, KÁ5
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

Mivel a felszín alatti víztestek esetében nem állt fenn a jó kémiai állapot, ezért szükséges volt az alábbi intézkedések közül a fenti táblázat intézkedési kódjainak megfelelően a víztestek jó kémiai állapotának eléréséhez szükséges intézkedési meghatározása:

IP1. TERÜLETI AGRÁR INTÉZKEDÉSI CSOMAG

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

TA4: Csapadék-gazdálkodás, beszivárgás növelése egyéb területeken

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: Vízelkezelési 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)

KÁ1: A vizek állapotát veszélyeztető szennyezett területek kármentesítése (Kármentesítési Program)

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 előállítását 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 lettek felhasználva az ÁKK korábbi ütemeiben beszerzésre került, illetve elkészített alapadatok, felmérések és medermodellek. A terv készítésekor az Árvíz kockázat Kezelési Irányelvvel való összehangolásra törekedtünk.

1.4.6. Határvízi, illetve államhatárral kapcsolatos előírások

A vizsgált szakasz államhatárral nem érintkezik.

1.4.7. Létesítmények üzemeltetési utasításai

Szabályozási művek

A szabályozási művek normál körülmények között folyamatos üzemelési feladat ellátását nem igényelik, fenntartásuk, karbantartásuk időszakos helyszíni (igazgatósági, Határvízi bizottsági), illetve rendkívüli (nagyvizet, jéglevonulást követő) szemlék alapján történhet.

A szemle során ellenőrzésre kerül a kövezés állapota és a növényzet-borítottság mértéke. Amennyiben rongálódás keletkezik, annak mértékétől függően a helyreállításáról gondoskodni szükséges. A kőművek esetén a pótlásáról gondoskodni kell.

A fás szárú növényzet kőműveken történő kezelésekor elsődleges szempont, hogy árvízlevezető, jéglevezető képességre káros hatást ne gyakoroljon. Emiatt szükség szerint a rendelkezésre álló erőforrások birtokában a vágásáról, irtásáról gondoskodni kell, különösen a keresztirányú műveken. Meg kell akadályozni, a fás szárú növényzet Rába meder felé történő terjedését.

A szabályozási műveken fennakadó uszadékok eltávolítása akkor szükséges, ha az árvíz, jég levonulására káros mértékű torlasz alakult ki, vagy kialakulása várható, a létesítményben a károkozás veszélye fennáll, illetve a fenntartás feladatok ellátását akadályozza.

A nagyvízi mederkezelési terv e szakaszát érintő létesítmények üzemeltetési utasításai a terv készítésekor nem álltak rendelkezésre.

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

Ikervár 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 Észak-dunántúli Vízügyi Felügyelet 35719/2004. szám alatti határozatával jelölte ki a 123/1997 (VII.18.) Kormányrendelet szerint. A kijelölő határozat alapján a védőterület jellemző paraméterei:

- A védendő vízmennyiség: 10 000 m³/nap
- A védendő vízkészlet típusa: rétegvíz
- A védőterület meghatározásának módja: vízföldtani hidraulikus modellezés
- A vízbázis rendelkezik hidrogeológiai „B” védőterülettel.
- A hidrogeológiai „B” védőterület horizontális kiterjedése: Megyehíd, Ikervár, Rába folyó, Meggyeskovácsi, Rum települések által közbezárt terület
- Érintett közigazgatási terület: Ikervár, Megyehíd, Meggyeskovácsi
- A „B” védőterület nagysága: 1 233 ha, 6 989 m²
- A védőidom vertikális kiterjedése: a terepfelszín alatt 0,0-115,0 m (165,0 m B.f.-50,0 m B.f.)
- A vízáadó réteg: felsőpannon homok
- A vízbázis védőterülete 10 %-ban érinti a Rába nagyvízi medrét.

1.4.8.2. Üzemelő vízbázisok

Ikervár községi vízbázis

- Ikervár község vízbázis típusa: rétegvízbázis
- A vízbázis diagnosztikai munkáit még nem végezték el.
- A védőidom, védőterület nem került meghatározásra.
- Az ábrázolt védőterület típusa: előzetesen meghatározott hidrogeológiai „B” védőterület.
- A vízbázis védőterülete 30 %-ban érinti a Rába nagyvízi medrét.

Rum körzeti vízbázis

- Rum község vízbázis típusa: rétegvízbázis
- A vízbázis diagnosztikai munkáit még nem végezték el.
- A védőidom, védőterület nem került meghatározásra.
- Az ábrázolt védőterület típusa: előzetesen meghatározott hidrogeológiai „B” védőterület
- A vízbázis védőterülete 50 %-ban érinti a Rába nagyvízi medrét.

Sárvár Körzeti vízbázis

A vízbázis üzemeltetője a Sárvár-Víz Kft.

A Waterplan Kft. (Pécs) által elvégzett diagnosztikai vizsgálatok, ill. az azt lezáró biztonságba helyezési tervdokumentáció alapján a vízbázis védőidomát a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 332-1/10/2011.I szám alatti Határozatával jelölte ki a 123/1997 (VII.18.) Kormányrendelet szerint. A kijelölő Határozat alapján a védőterület jellemző paraméterei:

- A védendő víztermelés: 3 500 m³/nap
- A védendő vízkészlet típusa: rétegvíz
- A védőterület meghatározásának módja: vízföldtani hidraulikus modellezés
- A vízbázis rendelkezik hidrogeológiai „B” védőterülettel.
- A hidrogeológiai „B” védőterület horizontális kiterjedése: Sárvár és Csénye között, Ny-K irányban kissé nyújtott ellipszis, 2 300 m hosszúsággal, 1 900 m szélességgel.
- A védőidom vertikális kiterjedése: a terepfelszíntől 0,0-236,0 m (156,0 m B.f.-80,0 m B.f.)
- A vízbázis védőterülete 10 %-ban érinti a Rába nagyvízi medrét.

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

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 Csörötnék – Sárvár közötti szakasz nagyjából „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 molnaszecsődi 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 tervez beavatkozást a 8. táblázat szerint (beavatkozás helye a tervhez képest korrigálva a hatályos szelvényezés alapján).

8. táblázat: Tervezett beavatkozások bemutatása

SOR SZ.	MEGNEVEZÉS	HELYE [fkm]	HOSSZA [m]	ELŐÍRÁNYZOTT FÖLDMUNKA ILL. PARTBIZTOSÍTÁS [m³]	MEGJEGYZÉS
1.	Meder és partrendezés	91+700 – 92+700	1000	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	1100	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 vízhozamot 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 acélhid kisebb mértékben nem tudta levezetni.

Az ikervári duzzasztó esetében árapasztó vápa építésével, a rábagyarmati híd esetében pillérekon 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 nyílt volna 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.

Csörnőc-Herpenyő

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

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 alapidokumentáció 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 az:

- 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 voltak:

- 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 tervet, mint alapidokumentáció létesítményjegyzékét, a nyílt eljárás során megvitatott konszenzusos elemei, valamint alternatív megoldások alapján készítették el, mely a közös érdekeket tartalmazza.

A nyílt eljárás összesítőjeként elkészült az Európa terv létesítményjegyzéke, melyet a Rába folyó NYUDUVIZG kezelésében lévő szakaszára a 9. táblázat foglalja össze.

9. táblázat: Európa terv létesítményei a Rába folyó NYUDUVIZIG kezelésében lévő szakaszán

MEGNEVEZÉS	SZELVÉNYSZÁM	HELY
Hallépcső	214+660	Alsószölnök
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	Csörötnék-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 Csörnőc-Herpenyőbe	162+400	A Rába és a Csörnőc 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	134+590	Rábahídvég

eltávolítása		
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 Csörnőc-Herpenyőbe	121+700	A Rába és a Csörnőc közti terület
Holtágrehabilitáció, vízpótló műtárgy	120+400	Zsennye, Alsóújlak
Partbiztosítás	113+150-114+450	Rum, mindkét oldalon
Kikötő, kemping	113+150	Rum községnél
Vízátvezetés a Csörnőc-Herpenyőbe	112+500	A Rába és a Csörnőc közti terület
Árapasztó vápa	111+900-113+100	Rum, Rába bp.
Holtágrehabilitáció	109+000	Balozsamegyyes
Holtágrehabilitáció, vízpótló műtárgy	107+100	Balozsamegyyes
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
Holtágrehabilitáció, 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.
Holtágrehabilitáció	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.

Vízgyűjtő gazdálkodási terv

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

Az elvégzett VGT-s projektek egy része a felszíni víztestek vízgyűjtőjét értették: Szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Program szerint és a Szennyvíz Programban előírtakon felül, ezek mellett volt még projekt mely kommunális hulladéklerakók rekultivációját érintette.

A felszín alatti víztestet érintő megvalósult intézkedések szintén a Szennyvíz Programhoz kapcsolódtak: csatornázás, vagy szakszerű egyedi szennyvíztisztítás és szennyvízelhelyezés megoldása a Szennyvíz Programban szereplő és nem szereplő településeken és agglomerációkban, valamint további csatornarákötések megvalósítása. Fontos 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 végrehajtása történt meg. Ezek mellett még volt projekt kommunális hulladéklerakók rekultivációjára és szakszerű kútkiképzésre, kútreakstrukcióra is.

Jelentős emberi beavatkozások

A Rába természetes esésviszonyait jelentősen megváltoztatták az elmúlt században épített duzzasztóművek. Összesen hat darabot építettek, amelyek Alsószölnöktől Győrig a következők: az első az osztrák határtól 1 km-re levő Alsószölnöknél 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 megvalósította a „Duzzasztók átjárhatósága a határvidéki Rábán“ Európai Unió projekt keretében. 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 található, majd azt követi a Körmendi duzzasztómű, az Ikervári és végül a Nicki duzzasztógát. A Nicki duzzasztógát 1894-ben épült, de az árvízi károk után 1930-ban újjáépítették.

Árvízvédelmi célú beavatkozások

A Rába felső vízgyűjtőjén 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, hosszesése 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 völgyfenéket 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 elöntésre került a település nagy része. 1992-ben kiépült az északi védtöltés 3 002 m hosszban, az erőmű üzemvízcsatornájának 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

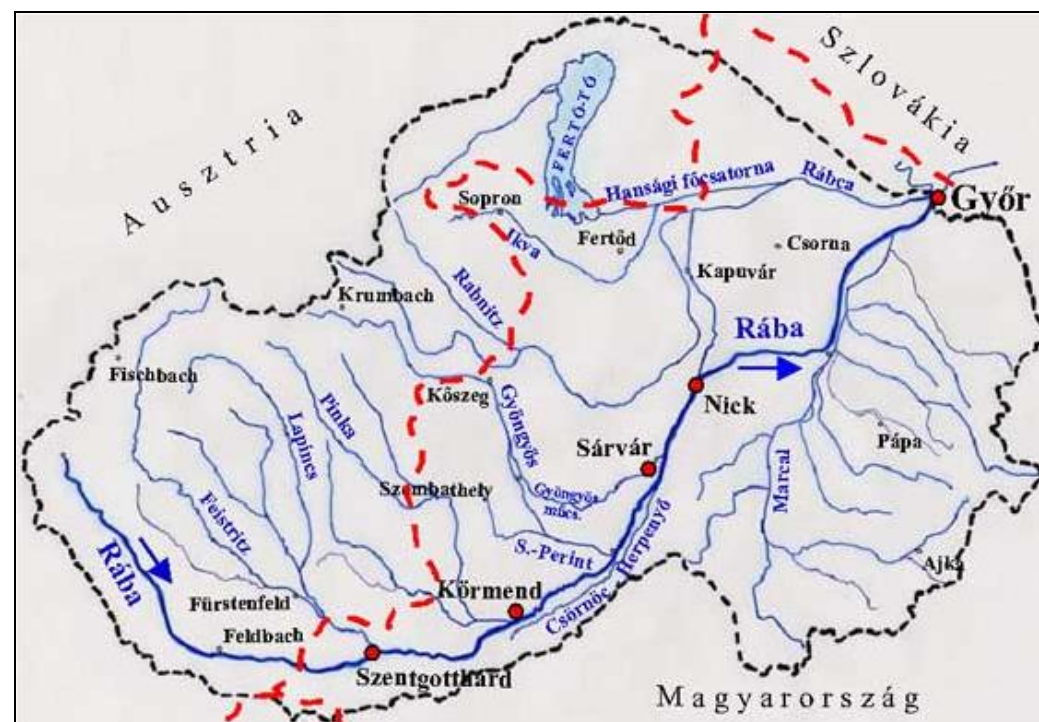
A fejezetben a meder aktuális állapotát rögzítjük hidrológiai és hidraulikai szempontból. Az itt tárgyalt adatok képezik a numerikus modellezés bemenő információit, illetve a terv későbbi aktualizálásakor a természeti körülmények változásának értékelését a mostani feltáráshoz viszonyítva lehet megtenni. Az árvízi felszínigobék módosulása, az eltérések tendenciája utalhat a hullámtér használatának változására, de ugyanúgy a vízgyűjtő vagy a levezetőrendszer hozamátbocsátási kapacitásának változására (pl. feltöltődés).

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. Alsószölnök térségében lép Magyarország területére. Szentgotthárdon egyesül a nála kétszer nagyobb Lapinccsal. Kelet felé haladva Körmenten 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 2 és 3. ábrán mutatjuk be.



2. ábra. A Rába vízgyűjtő területe



3. 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, 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

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

A vízgyűjtőhatár Kőszegtől nyugat felé haladva, a Kőszeg-Rohonci-hegységtől északra húzódik a Rozália-hegység déli nyúlványának dombhátaín, és kissé délre kitérve a Wechsel-hegységben éri el a Stájer Peremhegység vonulatait. Itt DNY-i irányba fordul és a Fischbacher-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 keletre eléri a Stájer- medence dombvidékét, amely a Pannon-medencerendszer legnyugatibb tagja. Ezután egy átlagosan 500 m magasságú dombláncolaton 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. Körmend városánál a vízválasztó vonala ÉK-re fordul. Innét észak 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 dombhátaínak 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 keletre 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 Fischbacher-Alpok és a Wechsel-hegység területén fakadnak. Ezeket 1 500 m A. f.-i gerincmagasság jellemzi. Hágóik 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 északi 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 nyugaton és délen 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 mélységben süllyednek. A terület alapvetően töréses szerkezetének megfelelően ez a süllyedés nem egyenletes, hanem kis medencék, árkok, küszöbök és hátak mozaikjára bomlik. Ezek a belső szerkezetek a felszínen nem nagyon érzékelhetőek. 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 medencefelszínt 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.

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 csapadékelátottság (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 szélsébség 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 az 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 flóraidékének Magyar Alpok, vagy Keleti Alpok, illetve az Őrség- Vasi-hegyhát flórajárásai találhatóak. 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 magaskórosokban, 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 védettségét élvezi. A Rába vízgyűjtő északnyugati csücske a Kőszegi-hegység vízfolyásaival szintén a Magyar Alpok része, ahol már igazi, bennszülött alpin elemek is találhatóak, jelentős az erdei fenyvesek kiterjedése is.

Körmend térségétől a Rába vízgyűjtőjének képe jelentősen megváltozik. Az Őrség- Vasi-hegyhát flóraidék 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 flóraidékének Kisalföld flórajárásához tartozó területeken található.

Vízhálózat

A Rába és a mellékvizek túlnyomó részének forrásvidéke Ausztria területére esik. Az alsó szakaszok jelentős része viszont magyar területre jut.

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 gátaakkal 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. Körmend alatt a térszín már olyan alacsony és a völgylejtők olyan enyhék, hogy a terület síksági jellegűvé válik és Sárvárnál törés nélkül simul át a Kisalföld feltöltött medencetérszínébe.

Szentgotthárd és Körmend között a Rába medre majdnem pontosan Ny-K irányú és völgye 1,0 - 2,0 km széles. Körmendnél a folyó ÉÉK felé fordul és 2,0 - 3,5 km széles völgyben folyva 154 m A. f. magasságban éri el Sárvár térségét.

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 irányítottaságú 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 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 Sorok-patak a Perint felvétele után Rum fölött torkollik a Rábába, hossza 53 km, vízgyűjtőterülete 371 km².

A Gyöngyös 81 km hosszával és 630 km² vízgyűjtőterületével jelentős mellékfolyó. Zöbern néven Ausztriában ered, torkolata Sárvár alatt van. A Gyöngyöst Gencsapátnál árapasztó köti össze a Perinttel.

A Rába bal oldali vízbefolyásának minősül a Répce árapasztó is Pápóc fölött. 1908-ban a Répce Répcelaknál árvízlebecsátó zsilipet építettek és megépítették a 8 km hosszú Répce árapasztót. A Répce árvizeit azóta a Rábába vezetik át.

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 legjelentősebb jobb oldali mellékfolyója az ÉNy-i Bakony vizeit összegyűjtő Marcal. A Marcal völgye a vízgyűjtőjéhez képest széles és végig egyenletes esésű. Jobb oldali mellékfolyója a nála jóval nagyobb Torna. A Marcal Várkesző körül néhány km-re megközelíti a Rába völgyét és innen vele közel párhuzamosan fut egészen a torkolatáig.

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 beszívargási 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. Körmendnél a legkisebb vízhozam 3 - 5 m³/s, a legnagyobb 1000 m³/s, vagyis a legnagyobb vízhozam két-háromszázszorosa is lehet a legkisebb vízhozamnak.

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

Az Alsószölnöki vízerőmű 1960-ban épült, négy Francis-turbina működik benne, együttesen 200 kW névleges teljesítménnyel. Éves energiatermelésük összesen 435 ezer kWh.

A Csörötneki vízerőművet 1919-ben helyezték üzembe három db Francis-turbinával. 2004-ben felújították. Névleges összteljesítménye 485 kW, évi energiatermelése 3,8 millió kWh.

A Körmendi vízerőmű 1930-ban épült. Az erőműben két db 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, amely a Nicki duzzasztógát mellett épült, a legújabb az öt rábai erőmű közül.

Árvízvédelmi célú beavatkozások

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

Az Európai Unió támogatásával 2010-ben megvalósult a Lukácsházi árvízcsúcs-csökkentő tározó megépítése. A Gyöngyös-patak Ausztriában ered, Kőszegnél lép be az országba, Gencsapátinál kettéágazik. A természetes meder a nagyvízi hozamokat szállítva Sorok-Perint néven halad tovább, Szombathely várost, valamint több települést érintve Zsennynél torkollik a Rábába. Az északi mesterséges meder, a Gyöngyös műcsatorna, ugyancsak több belterületet érintve Sárvár térségében éri el a befogadó Rába folyót. Az 1965-ös rendkívüli árvíz jelentős völgyi elöntéseket okozott a Gyöngyös-patak, Sorok-Perint vízfolyás mentén, mind lakott, mind mezőgazdasági művelési területeken. Szombathelyen különösen nagy károkat okozott az árvíz. A Lukácsházi árvízcsúcs- csökkentő tározó a Gyöngyös-patakon épülő völgyzárógátas jellegű földgát. Célja az alatta lévő területek: Lukácsháza, Gyöngyösfalu, Gencsapáti, Szombathely, Balogunyom, Sorkikápolna, Sorkifalud, valamint Zsennye települések árvízmentesítése.

Az 1800-as évek elején, jelentős emberi beavatkozásként, Sárvártól Győrig 23 malom és az ezzel járó, a teljes medret átfogó, partszintig érő gát volt, melyek már a középvizet is kiszorították a mederből. Az árvízi biztonság fokozása érdekében a Győrtől Sárvárig terjedő szakaszon a korábban épült malomgátakat (rőzsegátakat) elbontották, ezzel összesen 15 méternyi duzzasztás szűnt meg. Csupán a nicki duzzasztó fix gátja maradt változatlan, melyet 1930 - 32 között nyerges gáttá építették át. Ezt az 1995 - 1999 közötti nagyrekonstrukció során tömlős gáttá alakították át. A Rába Sárvár alatti szakaszán az 1800-as évek végén, 1900-as évek elején végrehajtott nagyszabású árvízvédelmi és folyószabályozási beavatkozások következtében megbomlott a folyó egyensúlyi helyzete. Nagyjából a mederrel párhuzamosan futó jobb és bal parti védműveket építettek.

1.5.1.2. A vizsgált mederszakasz vízjárása

A Rába vízgyűjtő területe Sárvárnál 5 566 km². A domborzati viszonyok következtében a Rába felső szakaszán inkább a hirtelen érkező, heves áradások, míg az alsóbb, síkvidékű jellegű szakaszon a tartósabb árhullámok a jellemzőek.

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 beszívargási viszonyoktól függően a magyarországi szakaszon kisebb-nagyobb vízállásokkal vonulnak le.

A Rába rendkívül heves vízjárású folyó. Az árvizek gyorsan kialakulnak és órák alatt méteres nagyságrendű vízemelkedések alakulnak ki.

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) időelőnnel, Körmendre a szentgotthárdi tetőzésből 12 - 24 óra időelőnnel, míg Sárvárra, a körmendi tetőzésből két napos időelőnnel 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.

A Lapincs árapasztó vágásról, valamint a csörötneki árvízvédelmi töltés fejlesztéséről részletesebben az 1.4.9. fejezetben foglalkozunk.

A legjelentősebb árhullámok

Sárvárnál a 380 cm-t meghaladó vízállás az 1960 - 2014 közötti időszakban csupán hat évben fordult elő. 1965-ben 2-szer is, a nagyobbik árhullám áprilisban volt, a valamivel kisebb pedig júliusban. A 10. és 11. táblázatok tartalmazzák a hat évben előfordult legnagyobb árvizekhez tartozó vízállásokat, illetve vízhozamokat.

10. táblázat: Legnagyobb árvizekhez tartozó vízállások

Évek	Rába-Sárvár_NV [cm]
1963	392
1965	490
1972	396
1996	412
2013	416
2014	399

11. táblázat: Legnagyobb árvizekhez tartozó vízállások

Évek	Rába - Sárvár_NQ [m3/s]
1963	436
1965	1000
1972	452
1996	582
2013	567
2014	415

A hat árhullámból egy februárban, egy márciusban, kettő áprilisban, egy júliusban, egy pedig szeptemberben fordult elő. A közelmúltban levonult árhullámok közül 2013 februárjának a végén és 2014 szeptemberében alakultak ki jelentősebbek a Rába sárvári metszékében. Látható, hogy az árhullámok nagy része tavasszal alakult ki.

A vizsgált szakaszon, Körmendnél és Sárvárnál van fokozatot elrendelő vízmércével rendelkező vízrajzi törzsállomás, valamint Rumnál fokozatot nem elrendelő üzemi állomás. Továbbá a Rábán Molnaszecsődnél, Rábahídvégnél és Ikervárnál található árvízi vízmérce. A Csörnőc-patak völgyében Csörnőc-patak - Vasvár, Csörnőc-patak – Rum (Kám), Koponyás-patak-Kám, Rába-ártér I.-Ikervár, Rába-ártér II. –Sótony, valamint Rába-ártér - Sárvár állomásoknál van árvízi üzemi vízmérce. Az állomások a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság kezelésében vannak.

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

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

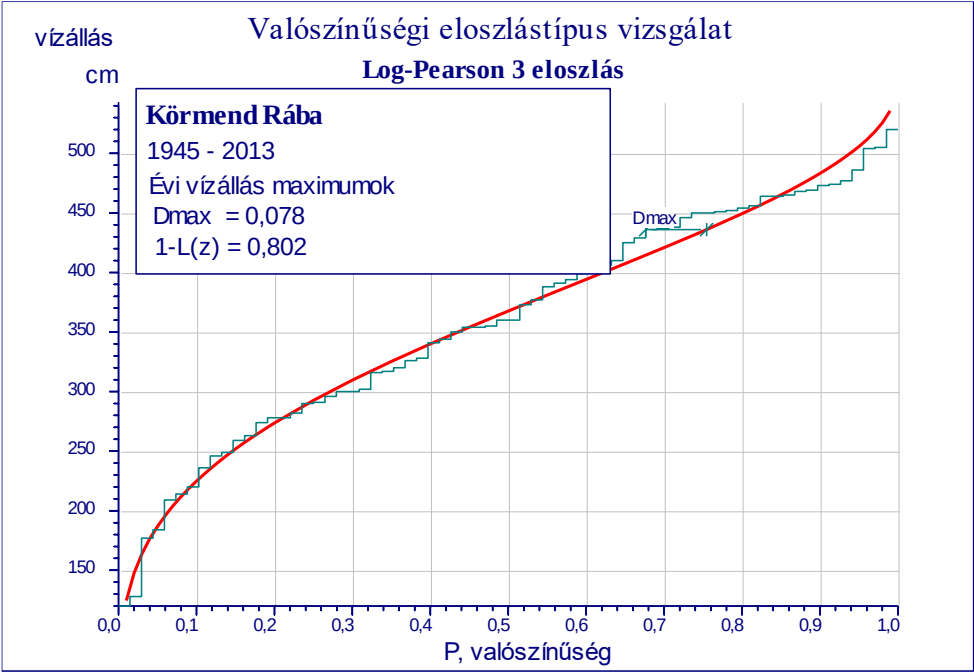
Jellemző vízállások: (1945-2013) LKV: -40 cm (1950.08.31 16:00)
LNV: 520 cm (2009.06.26 7:30)
KKV: -17 cm
KNV: 356 cm
KÖV: 41 cm

Jellemző vízhozamok: (1945-2013) LKQ: 2,75 m³/s (2003.08.15 20:15)
LNQ: 410 m³/s (1975.07.02 17:00)
KKQ: 7,34 m³/s
KNQ: 239 m³/s
KÖQ: 29,3 m³/s

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

NV_{1%}: 536 cm
NV_{3%}: 526 cm
NV_{10%}: 483 cm

A Rába körmendi vízmércénél tapasztalt vízálláseloszlást a 4. ábra mutatja.



4. ábra: Nagyvízi vízálláseloszlás a Rába körmendi vízmércénél

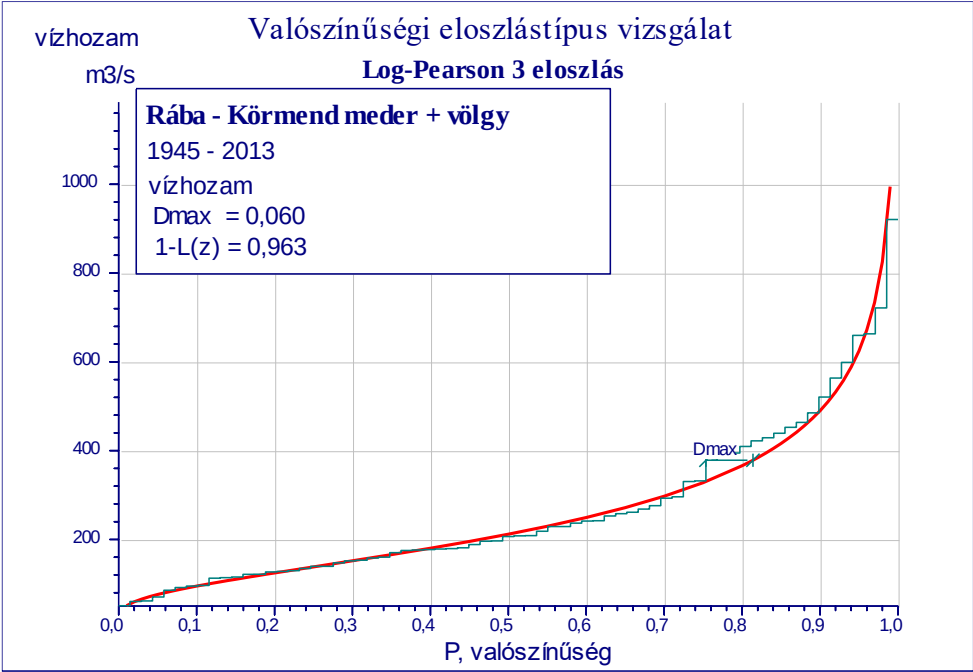
Jellemző árvízi vízhozamok a körmendi nagyvízi metszékben [meder+völgy]: (1945-2013, logpearson3 eloszlás)

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

Korábban elfogadott értékek

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

A Rába körmendi vízmércénél tapasztalt vízhozameloszlást az 5. ábra szemlélteti.



5. ábra: Nagyvízi vízhozameloszlás a Rába körmendi vízmércénél

Rába – Rum vízrajzi üzemi állomás:

Vízmérce neve: Rába-Rum üzemi vízmérce
Szelvény: 113+673 fkm
"0"pont: 164,51 m B.f.

Rába – Sárvár vízrajzi törzsállomás – fokozatot elrendelő vízmérce:

Vízmérce neve: Rába-Sárvár
Szelvény: 88+967 fkm
"0"pont: 149,89 m B.f.
Készültségi fokozatok: I. fok: 250 cm
II. fok: 320 cm
III. fok: 380 cm

Jellemző vízállások: (1960-2013) LKV: -161 cm (2003.07.15 7:03)
LNV: 490 cm (1965.04.23 23:59)

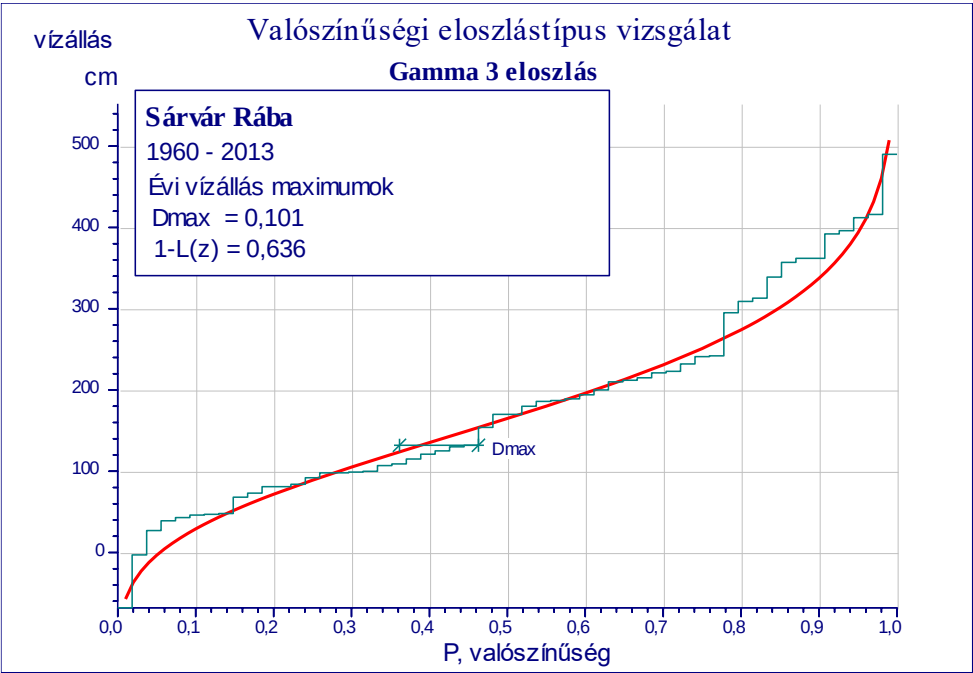
KKV: -118 cm
KNV: 181 cm
KÖV: -66 cm

Jellemző vízhozamok: (1922-2013) LKQ: 1,00 m³/s (1967.12.12 12:00)
LNQ: 979 m³/s (1965.04.23. 23:59)
KKQ: 7,95 m³/s
KNQ: 210 m³/s
KÖQ: 33,7 m³/s

Jellemző árvízi vízállások: (1960-2013, gamma3 eloszlás)

NV_{1%}: 508 cm
NV_{3%}: 432 cm
NV_{10%}: 338 cm

A Rába sárvári vízmércénél tapasztalt vízálláseloszlást a 6. ábra szemlélteti.



6. ábra:Nagyvízi vízálláseloszlás a Rába sárvári vízmércénél

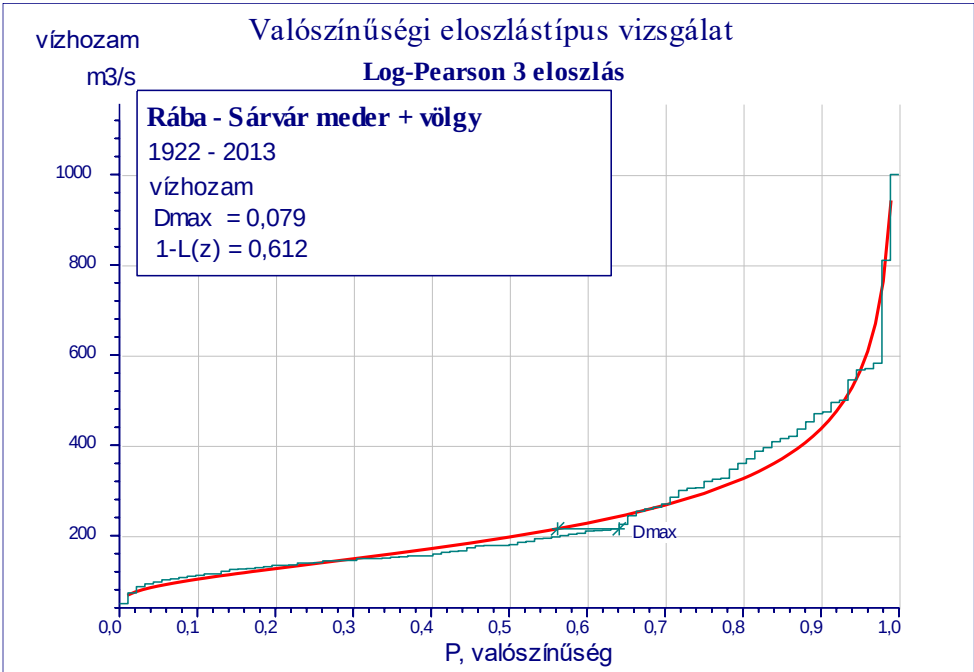
Jellemző árvízi vízhozamok a sárvári nagyvízi metszékben [meder+völgy]: (1922-2013, logpearson3 eloszlás)

NQ _{1%} :	943 m ³ /s
NQ _{3%} :	670 m ³ /s
NQ _{10%} :	437 m ³ /s

Korábban elfogadott értékek

A NYUDU-VIZIG és az ÉDU-VIZIG egyeztetése után a sárvári nagyvízi metszékben az NQ_{1%}-os értékre 928 m³/s vízhozamérték lett elfogadva (becsülhetően meder: 767 m³/s, völgy: 161 m³/s).

A Rába sárvári vízmércénél tapasztalt vízhozameloszlást a 7. ábra szemlélteti.



7. ábra: Nagyvízi vízhozameloszlás a Rába sárvári vízmércénél

A Rába folyó árvízi vízmércéi

Rába – Molnaszecsőd árvízi üzemi vízrajzi állomás:

Vízmérce neve:	Rába-Molnaszecsőd árvízi vízmérce
Szelvény:	144+580 fkm
"0"pont:	179,16 m B.f.

Rába – Rábahidvég árvízi üzemi vízrajzi állomás:

Vízmérce neve:	Rába-Rábahidvég árvízi vízmérce
Szelvény:	134+590 fkm
"0"pont:	174,55 m B.f.

Rába – Ikervár árvízi üzemi vízrajzi állomás:

Vízmérce neve:	Rába-Ikervár árvízi vízmérce
Szelvény:	97+700 fkm
"0"pont:	155,58 m B.f.

A Rába-völgy (Csörnöc-völgy) árvízi vízmércéi

Csörnöc-patak – Vasvár árvízi üzemi vízrajzi állomás:

Vízmérce neve:	Rába ártér, Vasvár ártérivízmérce
Szelvény:	29+370 fkm
"0"pont:	173,56 m B.f.

Csörnöc-patak – Rum (Kám) árvízi üzemi vízrajzi állomás:

Vízmérce neve:	Rába ártér I, Rum ártéri vízmérce
Szelvény:	19+450 fkm
"0"pont:	165,73 m B.f.

Koponyás-patak – Kám árvízi üzemi vízrajzi állomás:

Vízmérce neve:	Rába ártér II, Kám ártéri vízmérce
Szelvény:	0+000 fkm
"0"pont:	167,12 m B.f.

Rába-ártér I. – Ikervár árvízi üzemi vízrajzi állomás:

Vízmérce neve:	Rába ártér I, Ikervár ártéri vízmérce (Csörnöc-Herpenyő)
Szelvény:	0+000 fkm
"0"pont:	157,28 m B.f.

Rába-ártér II. – Sótorny árvízi üzemi vízrajzi állomás:

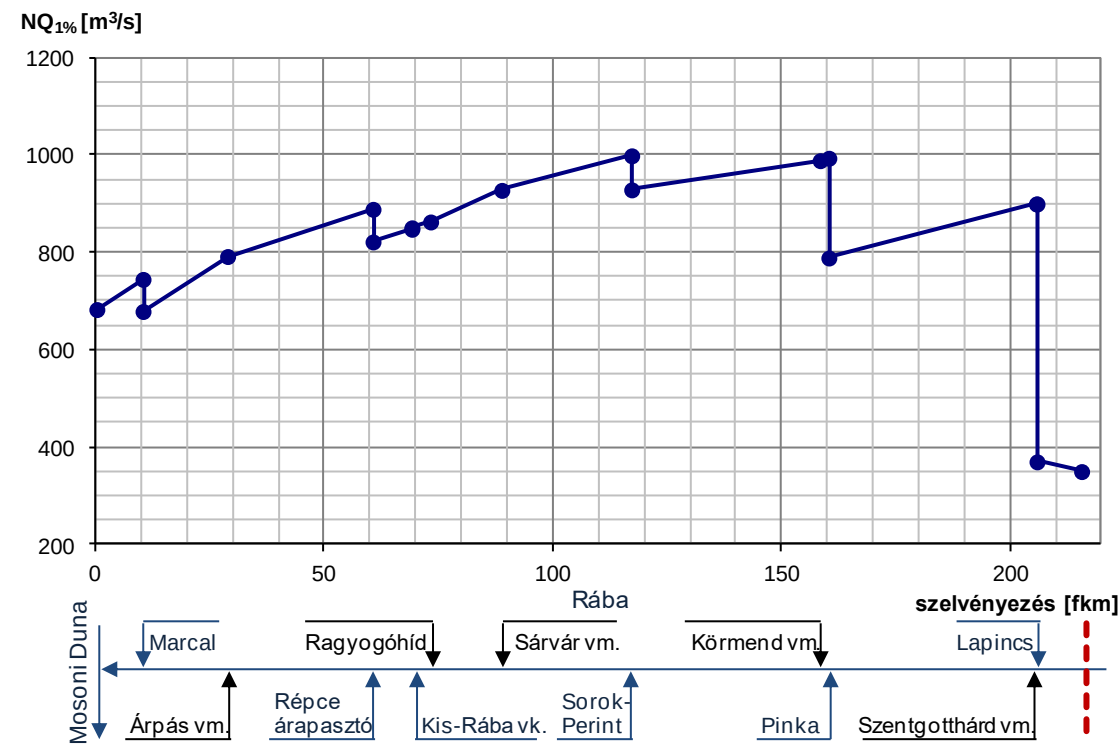
Vízmérce neve:	Rába ártér II, Sótorny ártéri vízmérce (Csecs-ér)
Szelvény:	4+700 fkm
"0"pont:	156,66 m B.f.

Rába-ártér - Sárvár árvízi üzemi vízrajzi állomás:

Vízmérce neve: Rába ártér, Sárvár ártéri vízmérce
Szelvény: 0+000 fkm
"0"pont: 152,00 m B.f.

Rába folyó NQ_{1%-os} hossz-szelvénye

A Rába folyó teljes nagyvízi hossz-szelvénye (8. ábra) tartalmazza a Körmend-Sárvár folyószakasz mértékadó vízhozamait.



8. ábra: A Réba 1 %-os valószínűségű vízhozamának becsült hossz-szelvénye

A Rába (meder és völgy) 1 %-os valószínűségű vízhozamai és a becslésükhöz felhasznált adatok a körmendi és sárvári vízmércék közötti szakaszon 12. táblázatban olvashatók.

12. táblázat: A Rába 1 %-os valószínűségű vízhozamai és a becslésükhöz felhasznált adatok

JELLEMZŐ PONT		NQ _{1%} [m³/s]			AZ ADATSOR FŐBB JELLEMZŐI		
NÉV	[fkm]	elfoga- dott	számi- tott	meghat. módja	időszak	homogenitás	függetlenség
Sárvár vm.	88+970	928	928	log-Pearson 3	1925-2013	nem egyöntetű	nem független
Sorok-Perint torkolat alatt	117+380	999					

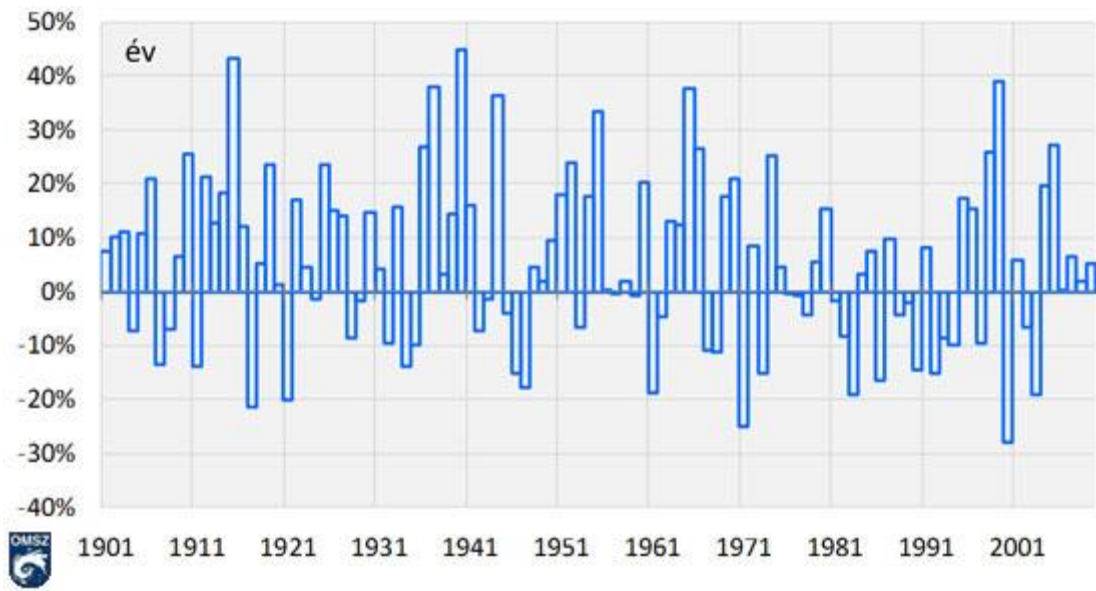
JELLEMZŐ PONT		NQ _{1%} [m³/s]			AZ ADATSOR FŐBB JELLEMZŐI		
NÉV	[fkm]	elfoga- dott	számi- tott	meghat. módja	időszak	homogenitás	függetlenség
Sorok-Perint torkolat felett	117+380	929					
Körmend vm.	158+600	989	991	log-Pearson 3	1945-2013	egyöntetű	
Pinka torkolat alatt	160+500	994					
Pinka torkolat felett	160+500	789					

Megjegyzés: 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).

A NYUDU-VIZIG és az ÉDU-VIZIG egyeztetése után a sárvári nagyvízi metszékben az NQ_{1%-os} értékre 928 m³/s vízhozamérték lett elfogadva (becsülhetően meder: 767 m³/s, völgy: 161 m³/s).

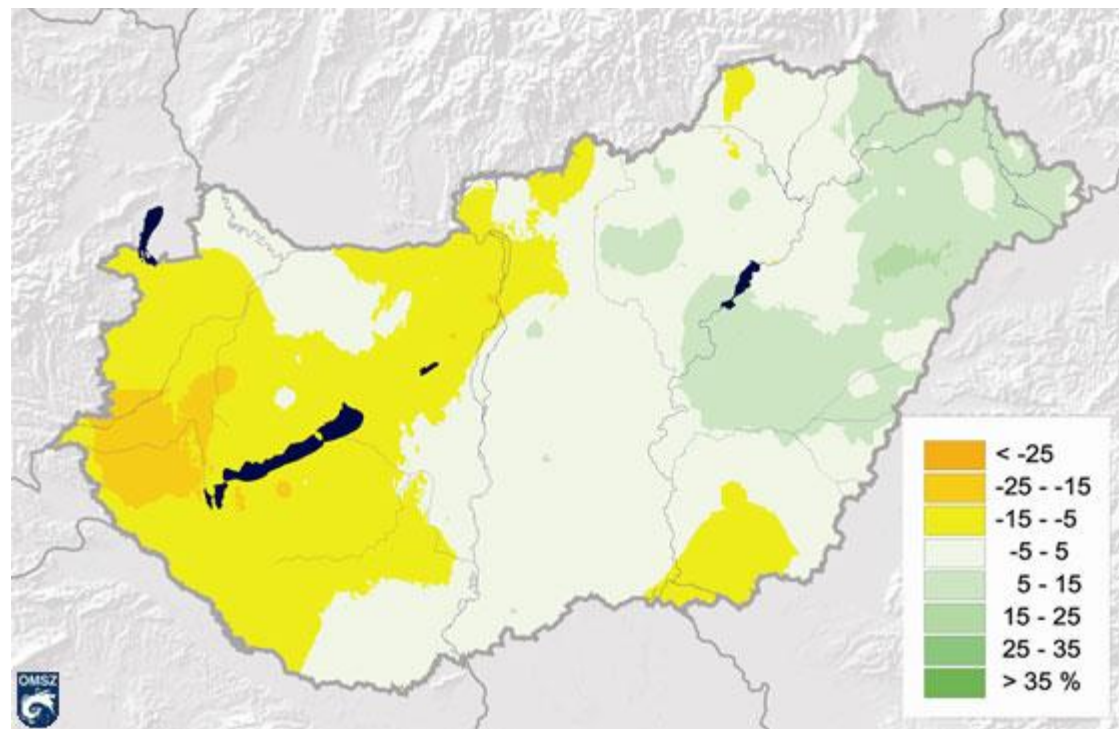
Árvízi hozamok és tetőzések változási trendje

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. Egymás melletti évek rendkívül nedvesek és szárazak, pl. 1999-2000 vagy 2010-2011. (9. ábra)



9. ábra: Az éves csapadékösszeg országos átlagának anomáliái, 1901-2009.
A százalékos eltérések az 1971-2000 évek átlagához viszonyítottak.[8]

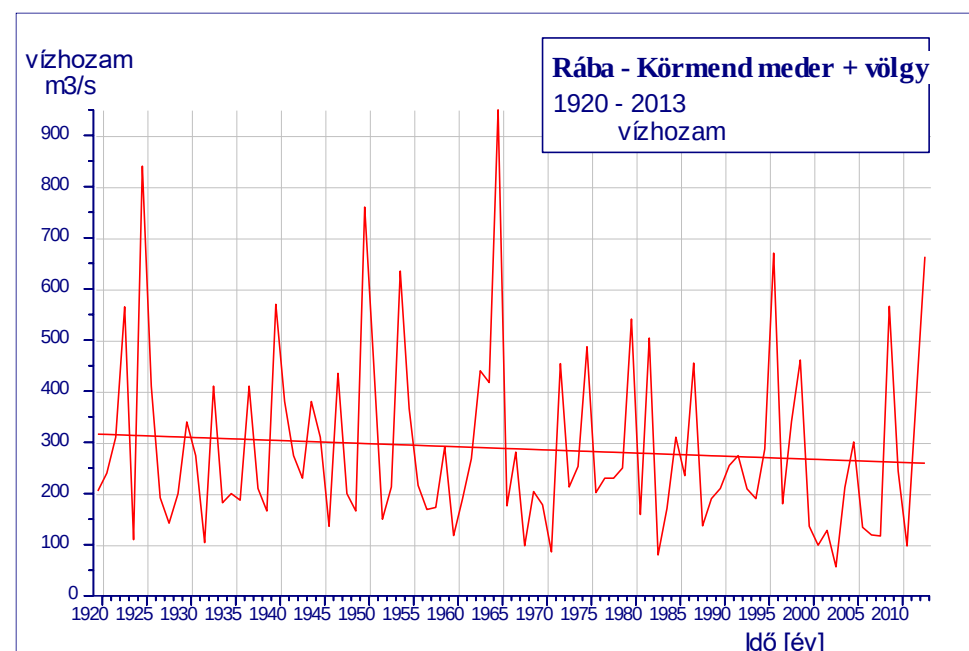
Az 1965-től 2009-ig terjedő időszakban az éves csapadékösszegben a legnagyobb csökkenés az ország nyugati részén következett be, melyet a 10. ábra szemléltet. A csökkenő tendencia feltehetően a Rába külföldi vízgyűjtőjén is jellemző a vizsgált időszakban.



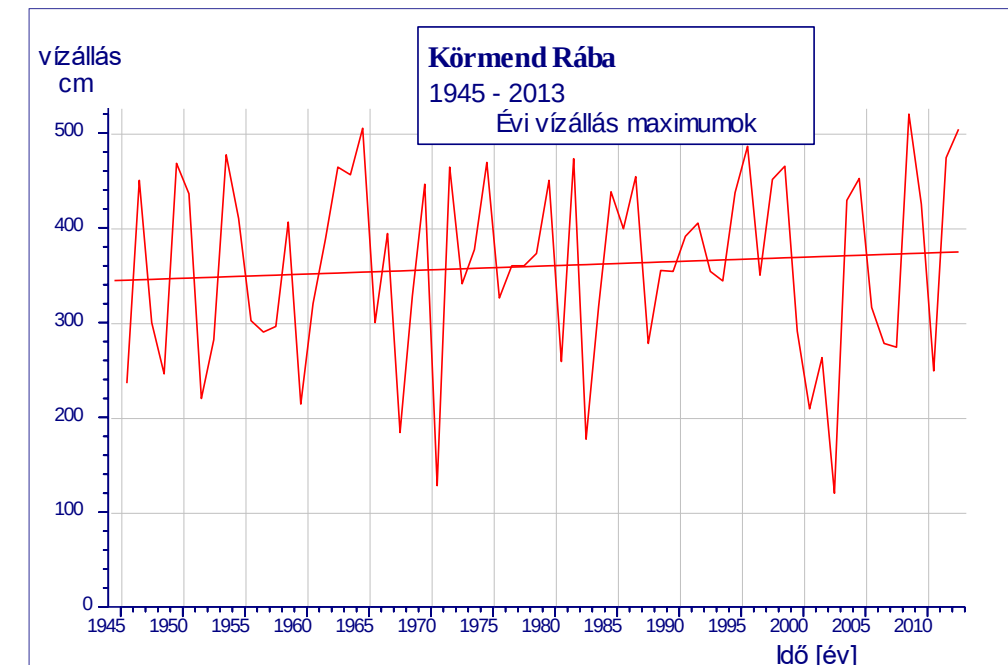
10. ábra: Az éves csapadékösszeg %-os változása 1960 és 2009 között [8]

NQ értékek a Rába-Körmend vízmércénél

Körmendnél az évi nagyvizek sokéves alakulásának követésére tekintünk meg a 11. és 12. ábrákat.



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



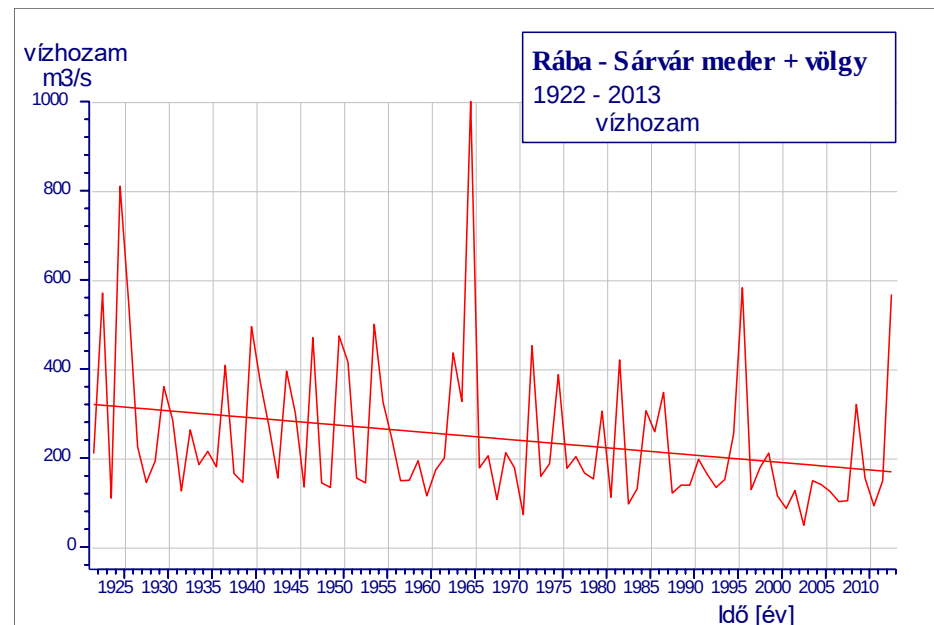
12. ábra: Növekvő nagyvízi vízállás trend a Rába mederben a körmendi vízmércénél

A grafikonokról 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.

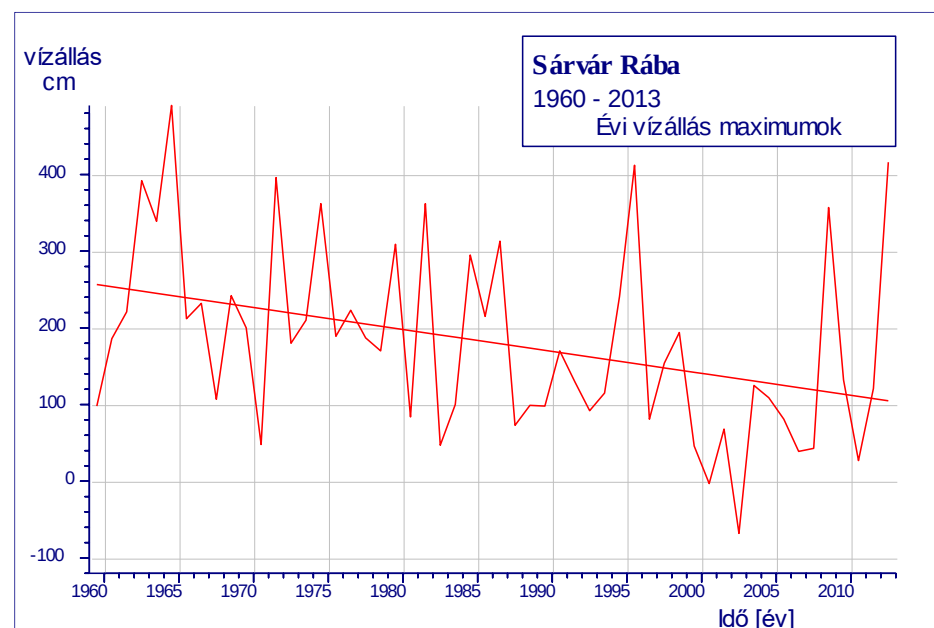
A Rába mederben lévő vízszintek ugyanakkor kissé növekvőek, a meder vízszállító kapacitásának csökkenése miatt.

NQ értékek a Rába-Sárvár vízmércénél:

Sárvárnál az évi nagyvizek sokéves alakulásának követésére tekintünk meg a 13. és a 14. ábrákat.



13. ábra: Csökkenő nagyvízi vízhozam trend a sárvári nagyvízi metszékben



14. ábra: Erőteljesen csökkenő nagyvízi vízállás trend a Rába mederben a sárvári vízmércénél

A grafikonokról kivehető, hogy Sárvárnál (Körmendhez hasonlóan) az éves NQ értékek (meder és völgy) csökkenő tendenciát mutatnak a 60-as évektől, valószínűleg az egyre jelentősebbé váló völgyi tározódás következtében, pl. a kiemelt utak miatt.

A Rába mederben lévő vízszintek drasztikusan csökkentek a vízhozamok csökkenése és a völgy vízvezető képességének csökkenése miatt.

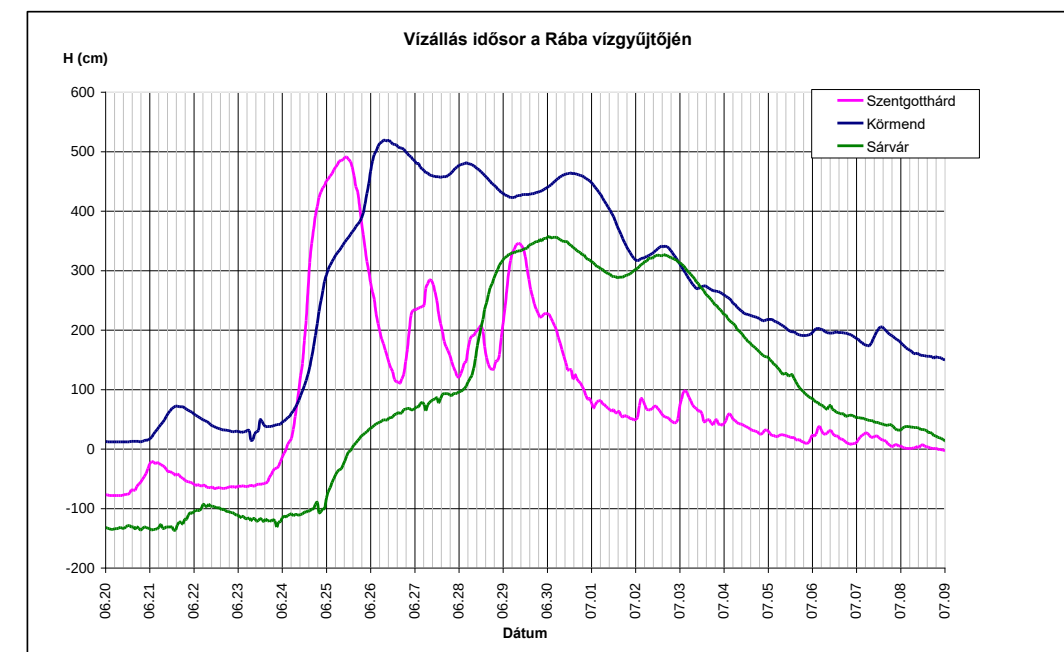
Rendkívüli árvízszintet okozó árhullámok

A Rába Körmend-Sárvári szakaszán két különböző, rendkívül nagy árhullám vonult le az utóbbi 5 évben. A 2009. júliusi árhullám Körmendnél okozott LNV-t, a 2013. februári árhullám meg Sárvárnál okozta az 1965 után bekövetkezett legnagyobb árhullámot.

2009. június 24. és július 7. között levonult árvíz Körmend térségében

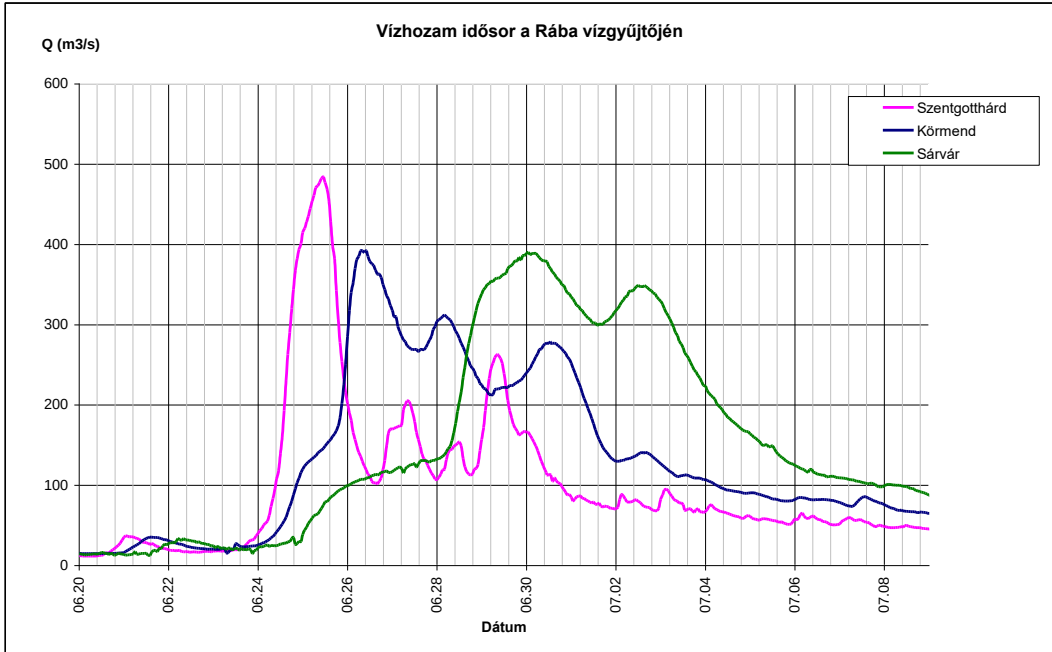
A Rábán 2009. június 24. és július 7. között vonult le egy jelentős érhullám a folyón Szentgotthárdnál és Körmendnél is LNV-t okozva, melyet a 15. és 16. ábrák szemléltetnek. A Rába árvíz főbb jellemzői a következők voltak:

- 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.



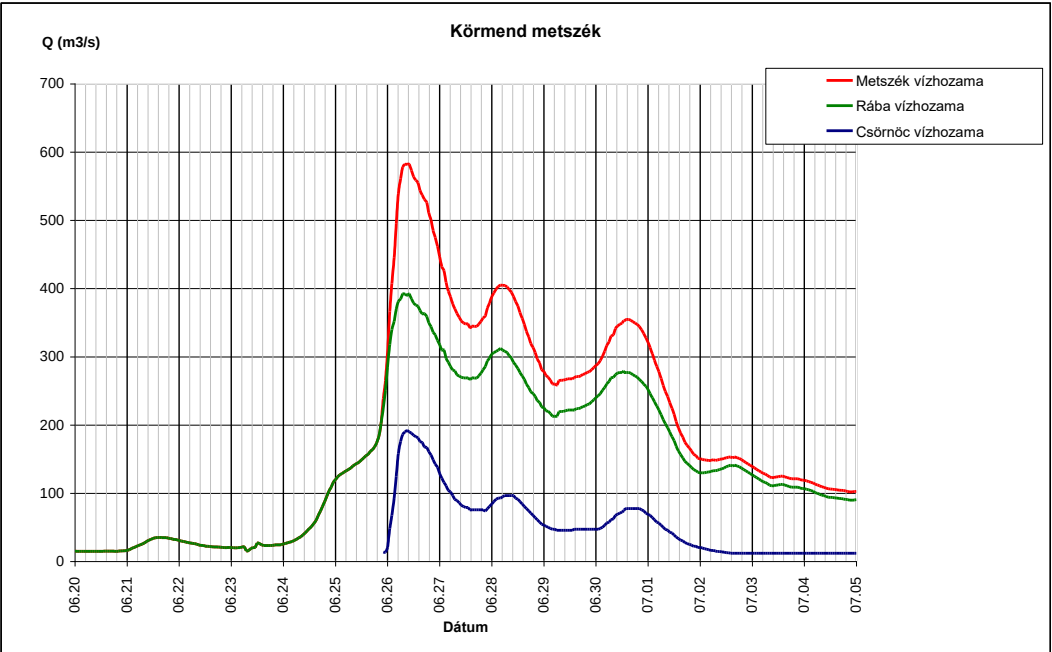
15. ábra: LNV-t okozó árhullám a Rábán 2009 Június 24. és július 7 között

- 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 csúcs hozamok 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 csúcs hozam.



16. ábra: Vízhozamidősorok a Rábán 2009 Június 24. és július 7. között

- A völgy-metszékben mért felszíni lefolyás tömege Szentgotthárd-Körmend-Rum-Sárvár vonatkozásában: 106-184-202-187 millió m³
- Az első legnagyobb árhullám csúcs-vízhozama, tömege és 5 napos előfordulási valószínűsége Szentgotthárdnál teljesen hasonló 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 csúcsértékekkel végigvonult a völgyön is és a sárvári völgy-metszékben is megjelent 14 m³/s csúcs-vízhozam. (17. ábra)



17. ábra: A Rába nagyvízi metszékének vízhozam idősora Körmendnél

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

Körmend, Kemestaródfa térsége

- Güssing térségében a Strémen 5 nap alatt 3-szor is Q1% 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 vízfolyáson. 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, a 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 hullámzó apadás következett.
- A kemestaródfai térség elöntését befolyásoló Rábán szintén négy árhullám követte egymást. Az első árhullám Körmenádnél 23-án délelőtt kezdett el áradni, és 26- án reggel 7 óra 30 perckor a III. fokot (440 cm) 80 cm-el 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 Körmenádnél 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, hullámzó 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. Körmenádn az eddig mért legnagyobb vízállással tetőzött az első árhullám. Az első két árhullám következtében 70 óra hosszát 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 hosszát, azaz közel öt napig volt Körmenádn 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 hosszát, 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 (18. ábra)

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} [cm]	Q _{max} [m ³ /s]	P [%]	V _{felszíni} [mó m ³]	V _{total} [mó m ³]	H _{max} [cm]	Q _{max} [m ³ /s]	P [%]	V _{felszíni} [mó m ³]	V _{total} [mó m ³]	H _{max} [cm]	Q _{max} [m ³ /s]	P [%]	V _{felszíni} [mó m ³]	V _{total} [mó m ³]	V _{felszíni} [mó m ³]
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	
Körmenádn	Rába völgy (Csőrnőc) 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 (Csőrnőc) metszék összes											292	148		92	155	
												195	250		110	110	
													398		202	265	
Ikervár - Sótöny	Rába völgy (Csőrnőc) 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	

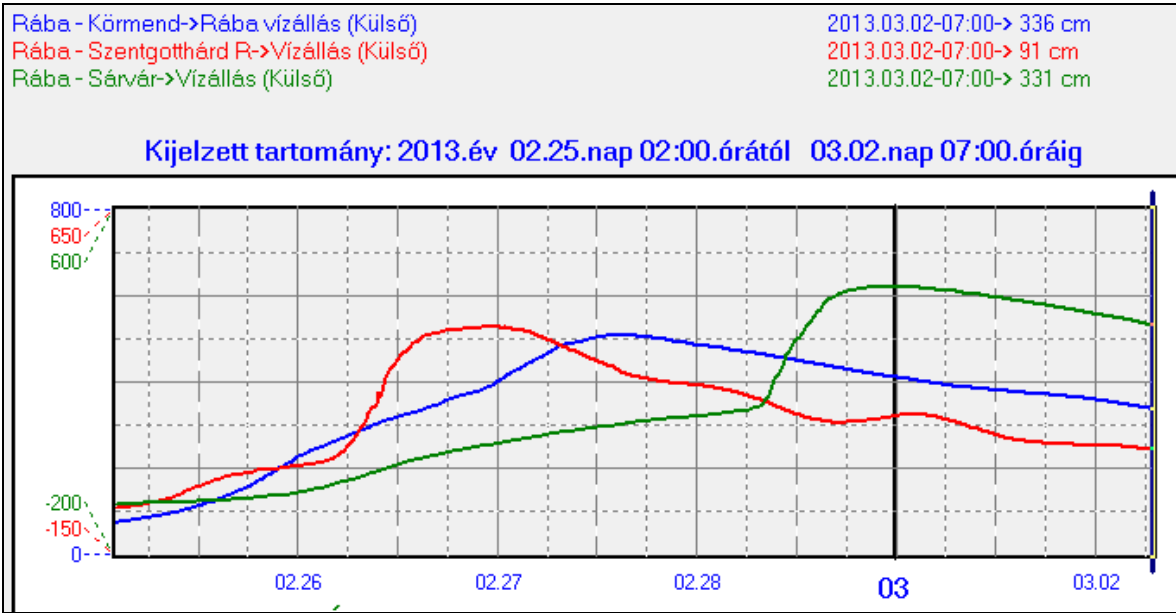
18. ábra: A Rába árhullámok összehasonlító táblázata

2013. február 26. és március 6. között levonult árvíz Sárvár térségében

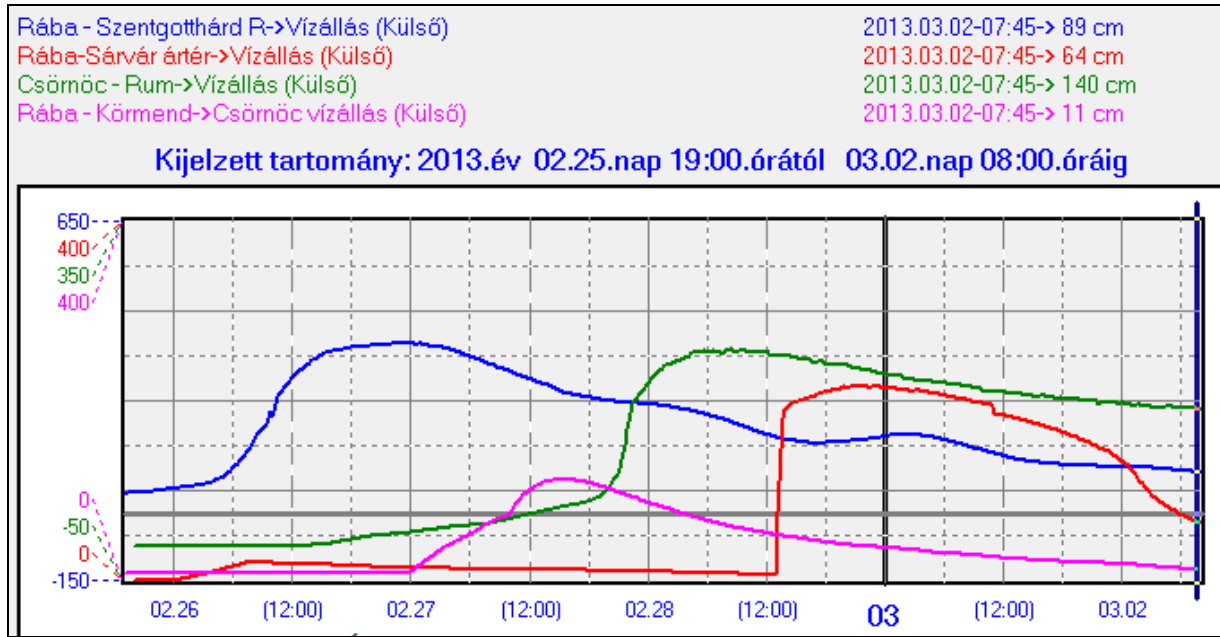
A vízgyűjtőkre az átlagosnál majdnem 3-szor több csapadék hullott az első két hónapban.

A Rába folyón egy intenzív, nagytömegű árhullám vonult le nagy sebességgel a NYUDUVIZIG működési területén 2013.02.26 és 2013.03.06. között.

Az áradást a külföldi területekre hulló 35 mm langyos eső és a területen lévő 60 mm víztartalmú hó hirtelen elolvadása okozta. Az eső 2013.02.25. 22 órától 26. 14 óráig hullott. A 95 mm csapadéknak megfelelő összegyülekező víztömeg két nap alatt futott végig a Rába folyón és völgyén(!), komoly völgyi elöntéseket, és csekély árhullám-csúcs ellapulást(!) okozva, melyet a 19. és 20. ábrák szemléltetnek.



19. ábra: Kialakult árhullám vízállás idősorok a Rába folyón 2013. február 26. és március 6. között



20. ábra: Kialakult árhullám vízállás idősorok a Rába völgyben 2013 február 26. és március 6. között

Az áradás tetőzéseit a 21. ábra mutatja a Rába folyón.

		Tetőzés	
Vízfolyás - állomás	cm	m ³ /s	időpont
Rába-Szentgotthárd	376	420	2013.02.26 23:00
Rába-Körment	502	354	2013.02.27 14:00
Rába - Rum	304	180	2013.02.28 12:00
Rába-Sárvár	416	440	2013.02.28 21:00
Völgyi tetőzések és csúcsvízhozamok:			
Csörnőc - Körment	112	260	2013.02.27 15:00
Csörnőc - Rum	206	445	2013.02.28 5:00
Rába-ártér, Sárvár	216	120	2013.02.28 21:00

21. ábra: Tetőzések a Rába folyón 2013 február 26. és február 28. között

A kialakult árhullám tetőző vízhozamaiban Körmentnél és alatta hasonló volt a 1996 áprilisában kialakult árhullámhoz, de tömegében kissé elmaradt attól. Gyorsaságában kissé meghaladta az 1996-os tavaszi árhullámot. A Rábán és völgyében Szentgotthárdról Körmentre 15 óra alatt ért le a tetőzés, Körmentről Sárvárra 31 óra alatt, összesen 46 óra alatt futott végig a szakaszunkon!

Az áradást rendkívüli meteorológiai körülmények okozták (nagy mennyiségű langyos eső, nagy mennyiségű hóolvadás), amely kis ellenállással tudott végigrohanni a mederben és a völgyben egyaránt.

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 Körmentnél 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.

1.5.1.3. Mederhidraulikai jellemzők meghatározása

Az alábbi alfejezetekhez nagymértékben fel lettek használva a BME által készített A mértékadó árvízszintek országos felülvizsgálata c. munkájához készített dokumentáció.

A, A korábban felépített fizikai kisminta-kísérletek eredményeinek értékelése

A Rába Szentgotthárd feletti szakaszát több modellkísérlet is vizsgálta, átfedések is vannak, ezért a téma alapján csoportosítottam.

Rába 210+270 – 202+633 fkm szakasz

A Rába felső szakaszára a VITUKI 1988-ban készített tanulmányt. A tanulmány korát megelőzve már tartalmazza a nagyvízi mederkezelés legfontosabb elemeit, többek között a növényzet hatását a nagyvízi mederre. Német adatokra hivatkozva megállapítja, hogy a benőtttség akár 90 %-ban csökkentheti a nagyvízi meder levezető képességét és kiter a nagyvízi meder fenntartásának szükségességére. Foglalkozik az elkerülhetetlen átvágások természet-közeli kialakításával (küszöb beépítéssel tartja meg az eredeti meder vízszállító képességét.), a meder jó ökológiai állapotának megőrzésével, a növényzet és a partvédelem kölcsönhatásával, mérnökbiológiai partvédelemmel, a víz árnyékolásának szükségességével és az árterek átjárhatóságának biológiai megőrzésével. Kiter a nagyvízi szabályozás halbiológiai hatásaira is. A tanulmány visszautal az 1986-ban készült modellre.

Rába Szentgotthárdi zsilip feletti szakasza (1986)

Két modell került kialakításra, mert a megbízás értelmében egyrészt a zsilip feletti szakasz (204,63 – 205+633 fkm) folyamszabályozási munkáinak megtervezése vált szükségessé a zsilip átépítése kapcsán, másrészt az Alsószölnök-Szentgotthárd szakasz nagyvízi lefolyásának vizsgálata vált szükségessé.

A Szentgotthárdi zsilip feletti szakasz modelljének méretaránya M=1:40. A zsilip kedvezőbb üzemeltetése érdekében a gereb védelme miatt terelőművek beépítését javasolja a műtárgy felett.

A Rába 210+270 - 202+633 fkm szakasza M=1:200/100 méretarányban került felépítésre. A tanulmány a jelenlegi meder élővízzel történő ellátása mellett javaslatot tesz a túlfellett kanyarok átvágására, kihasználva a Szentgotthárdi duzzasztó közelségét.

Szentgotthárdi árvédelmi művek mértékadó szintjének meghatározása, az árvízszintek felülvizsgálata hidraulikus kismintán (1995)

Két modell épült fel, az egyik megismételte az 1986. évi vizsgálatot. Megállapította, hogy a Rába ezen szakasza 200 m³/s vízhozam levezetésére alkalmas, az e felett érkező vízhozam már a völgy mélyvonulatán, a medertől távol vonul le, jellemzően kikerülve a kanyargósabb folyószakaszokat A Lapincs felé történő árapasztás nélkül a Rába nagyvízi medre 320 m³/s vízhozam levezetésére alkalmas.

A másik modell a Lapincs 3+500 fkm szelvényétől a Rába 206+000 fkm szelvényéig épült fel és magába foglalta a Lahn patak völgyét is. Az előző vizsgálat alapján már figyelembe vette a Rába felső szakaszának árapasztásából következő vízhozam-változást is. A kísérlet megállapítja, hogy a Rába árapasztása a Lapincsig terjed és a többlet víz befogadására a Lapincsot a Lahn patak felé kiépített árapasztóval lehet alkalmassá tenni.

A Rába Máriújfalu – Csörötnék szakaszán az árvízlevonulás vizsgálata (1989)

A modell a Rába 192+000 – 187+000 fkm szakaszát tartalmazta, méretaránya M=1:200/100. A modellkísérlet célja a Csörötneki duzzasztógát átépítésének illetve a tervezett árvízvédelmi létesítményeinek hatásvizsgálata a Rábavölgy és a meder vízszállító képességére. Javasolták a meder és a partélek kitisztítását és szabadon tartását, a duzzasztómű árapasztóval kombinált újjáépítését a szabályozási tervben szereplő nyárigátak elhagyását és a tervezett községi körtöltés vonalvezetésének, hosszának módosítását.

A modell megállapította, hogy az árvíz szinteket jelentősen lehet csökkenteni a Rába meder tisztántartásával. 250 m³/s vízhozam felett a folyó már kilép a völgybe és elsősorban a kanyargós szakaszok lerövidítésével folytatja útját. E szakaszokon a benőtttség miatt a lefolyás akadályozott.

A Rába Magyarszecsőd-Molnaszecsőd közötti szakaszának vizsgálata (148+000 - 143+000 fkm) (1988)

Modell méretaránya M=1:200/100. A modell első feladata a meder és a völgy vízszállító képességének meghatározása volt úgy, hogy azt nyárigáttal leszűkítik. A második feladat olyan mederszabályozás volt, melynél a partok között 200, a nyári gáttal leszűkített völgyben pedig 400 m³/s vízhozam levezetése válik lehetővé.

A modell megállapította, hogy a nagyvízi sodor nem követi a medret, hanem kanyargósabb szakaszokon völgyirányban folyik tovább. Ez indokolja, hogy a túlfellett kanyarok magasabb vízhozam esetén sem szakadnak át. A modellben a valóságosnál alacsonyabb vízszintek alakultak ki a természetben mért értékeknél, ennek oka, hogy a bedőlt fák és az uszadék vízszintemelő hatása nem került modellezésre. A kialakított árapasztó jelentősen csökkentette a mederben észlelt vízszinteket, de megváltoztatta a nagyvízi sodorvonal helyzetét. A nyárigát beépítése rontott az áramlási viszonyokon, így annak megvalósítása nem javasolható.

A kísérlet általános tennivalókat is felsorol a Rába völgyben:

- A folyó kisvízi medrének tisztítása alulról felfelé végrehajtva jelentősen csökkenti az árvízszinteket.
- A kanyargósabb szakaszokon az árapasztók kiépítése hatásos
- Nyárigátakat csak felülről lefelé lehet kiépíteni.

Értékelés

Az elkészült dokumentációkat tanulmányozva megállapítható, hogy már 1986 – 1988 között jelentős kutatások folytak annak érdekében, hogy a Rába felső szakaszán kialakult árvízszinteket csökkentsék. A kutatási eredmények az árvízszintek csökkentésének az alábbi módjait javasolták:

- A meder tisztán tartása
- A hullámtér tisztántartása a nagyvízi levonulás területén
- Árapasztók kialakítása a kanyargósabb folyószakaszokon
- A nyárigátak elhelyezésének felülvizsgálata.

A kutatási jelentések kiemelik a rendszeres fenntartási munka szükségességét és az árapasztó vágók kialakításának szükségességét.

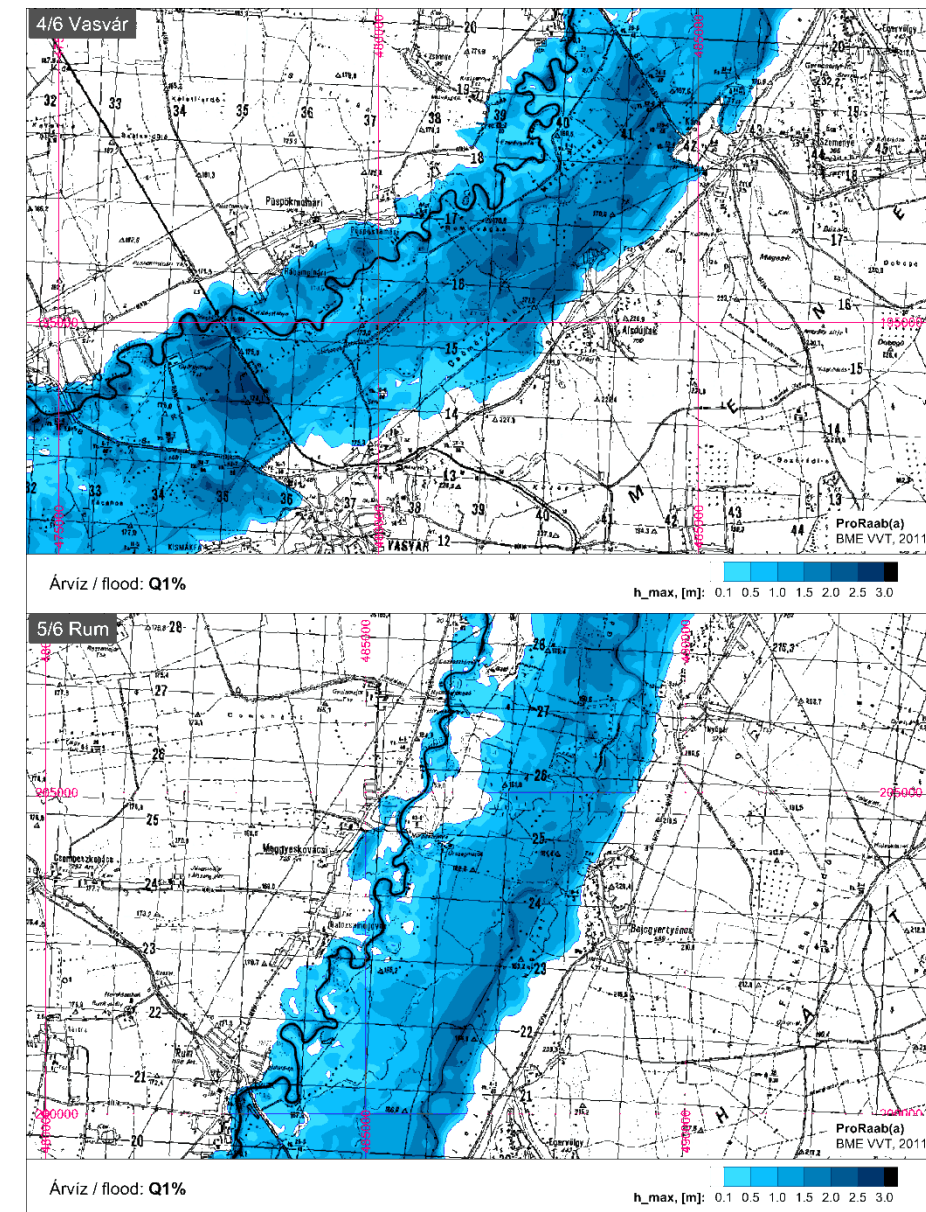
B, A korábban felépített numerikus modellek eredményeinek értékelése

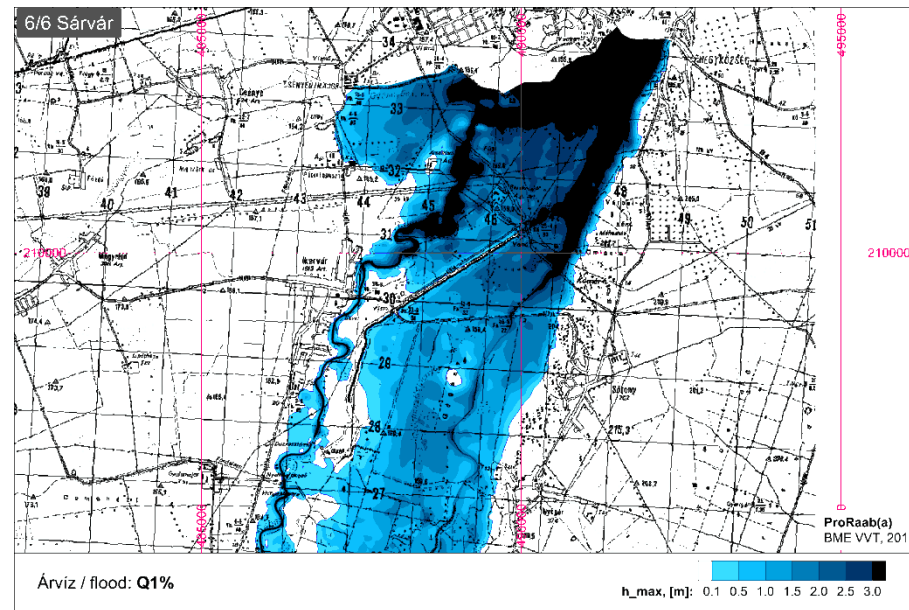
A ProRaab árvízi előrejelző rendszer (DHI, 2012) MIKE 11 hidrodinamikai modulja kiegészítés és igazolás után alkalmassá vált a MÁSZ kiértékelésére is, mivel tartalmazza a Rába-völgy MÁSZ vízfolyásait és a legfrissebb adatokkal lett kalibrálva. Az előrejelzéstől alapvető elvárás az is, hogy az árhullámok 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 felszingörbe 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:

1. A mesterségesen generált tízezer évnyi, 6 h időközű vízhozam-idősorok által létrehozott árhullámokat a MIKE 11 modellel hozzuk le a völgyben és a MÁSZ-t a mérceszelvényeknél ezzel számoljuk. A MIKE 11 modell futtatásához nem tudtuk biztosítani azt a kapacitást (szoftverlicenc, nagyteljesítményű számítógép), amivel a több ezer évet kiértékelhettük volna. Ezért azonosítottuk 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 szimuláltuk.
2. A völgy teljes árvízi hozamára vonatkoztatjuk a $Q_{\max}(\text{MÁSZ}) \leq NQ_{1\%}$ feltételt, tehát a Felső-Rábán a Rába-meder vízhozamához egy adott völgyszelvényben hozzáadjuk a Lahn-patak, a Csörnöc-Herpenyő és a nyílt ártér lefolyását is.
3. A mérceszelvények között a mért árvízi tetőző szintek hossz-szelvényét és a Felső-Rábán a tetőző vízszintek 2D modellel számított mezőjét felhasználva interpoláljuk a MÁSZ-t a völgyben kereszt- és hosszirányban.

Szentgotthárd alatt a ProRaab árvízi előrejelző projektben a lefolyás offline vizsgálatára készítettünk egy 2D árvízi modellt a Szentgotthárd-Sárvár közötti szakaszra (22. ábra)[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 végeredményként a modellt a MIKE 21 FM szoftverben építettük fel, és a NYUDUVÍZIG-nek átadtuk, javasoltan nem operatív, hanem tervezést megalapozó használatra. A modellt a 2009-es árvízre kalibráltuk és a 2005. évi árhullámmal igazoltuk, majd elemeztük 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 Körmenyig terjedő völgyszakaszon.





22. ábra: 2D modell vizsgálatok 2011-ben: Elöntési magasságok a Rába völgyben mértékadó árhullámnál

Mivel a Rába MIKE 11 modelljét általában elég pontosnak találtuk a ProRaab előrejelzett vízmércéinél (a mércék közötti szakaszon viszont alkalmatlan a MÁSZ számítására), ezért az árhullám-transzformációt rábíztuk. A tetőző vízszintek 2D modellel számolt területi eloszlására támaszkodtunk a méréselvények 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 előállítottuk a Rába-fkm mezőjét, ami egy térinformatikai alkalmazásban is jól használható objektív eszköz például arra, hogy a parti méréseket a Rába középvonalára vetítsük.

C, Vízszintrögzítések és vízhozammérések végrehajtása

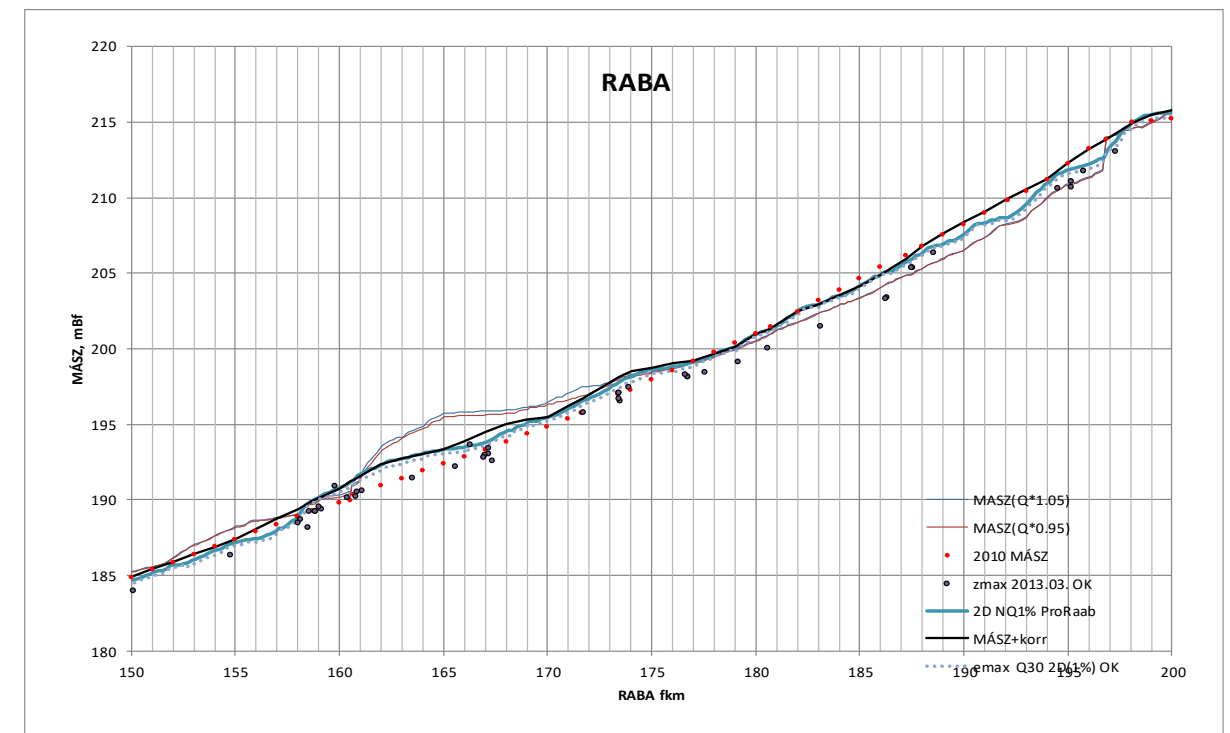
Vízszintrögzítések:

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

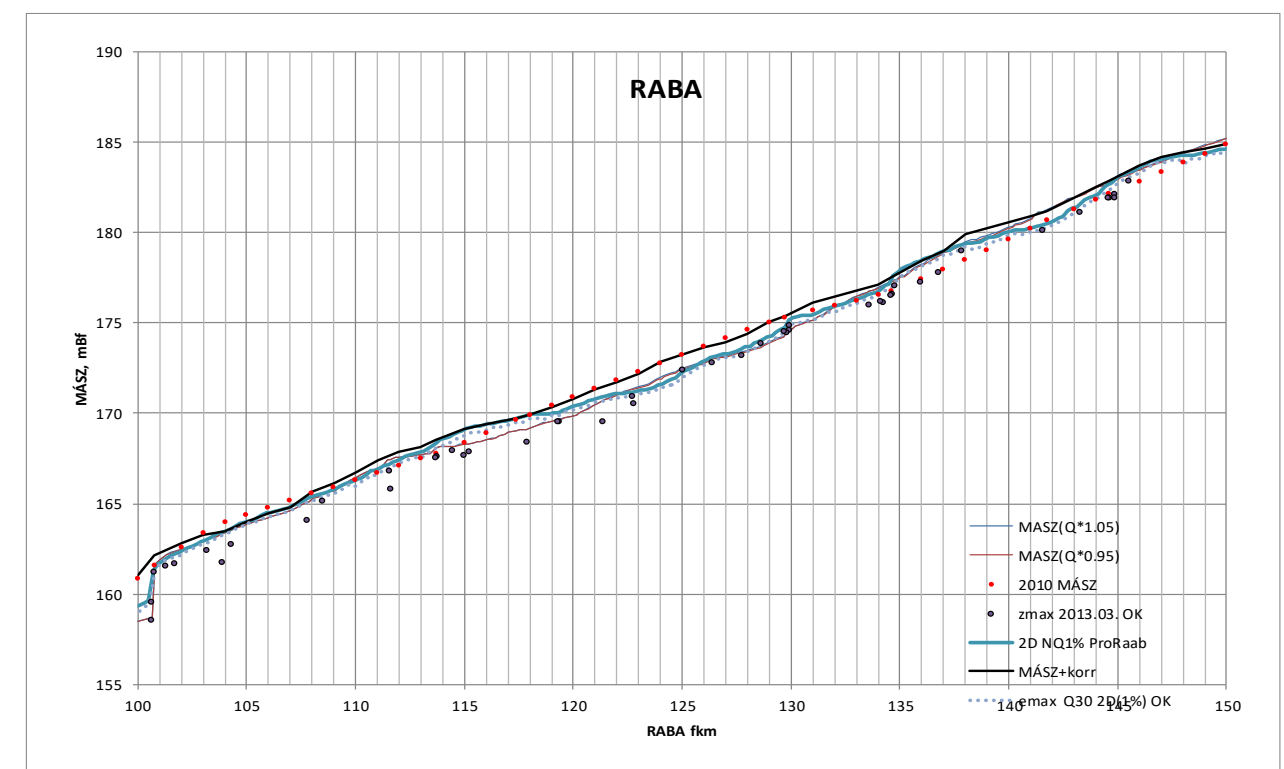
A 23-25. ábrákon megjelennek a Rába hossz-szelvényére vetített mérési pontok is.

- MÁSZ (1,05 NQ_{1%}), MÁSZ (0,95 NQ_{1%}): a perturbált NQ_{1%} vízhozamokkal, szimulációkból számított MÁSZ
- 2010 MÁSZ: A 2010. óta hatályos MÁSZ
- z_{max} 2013.03.: A 2013. márciusi tetőző vízszintek a Rába középvonalára 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)

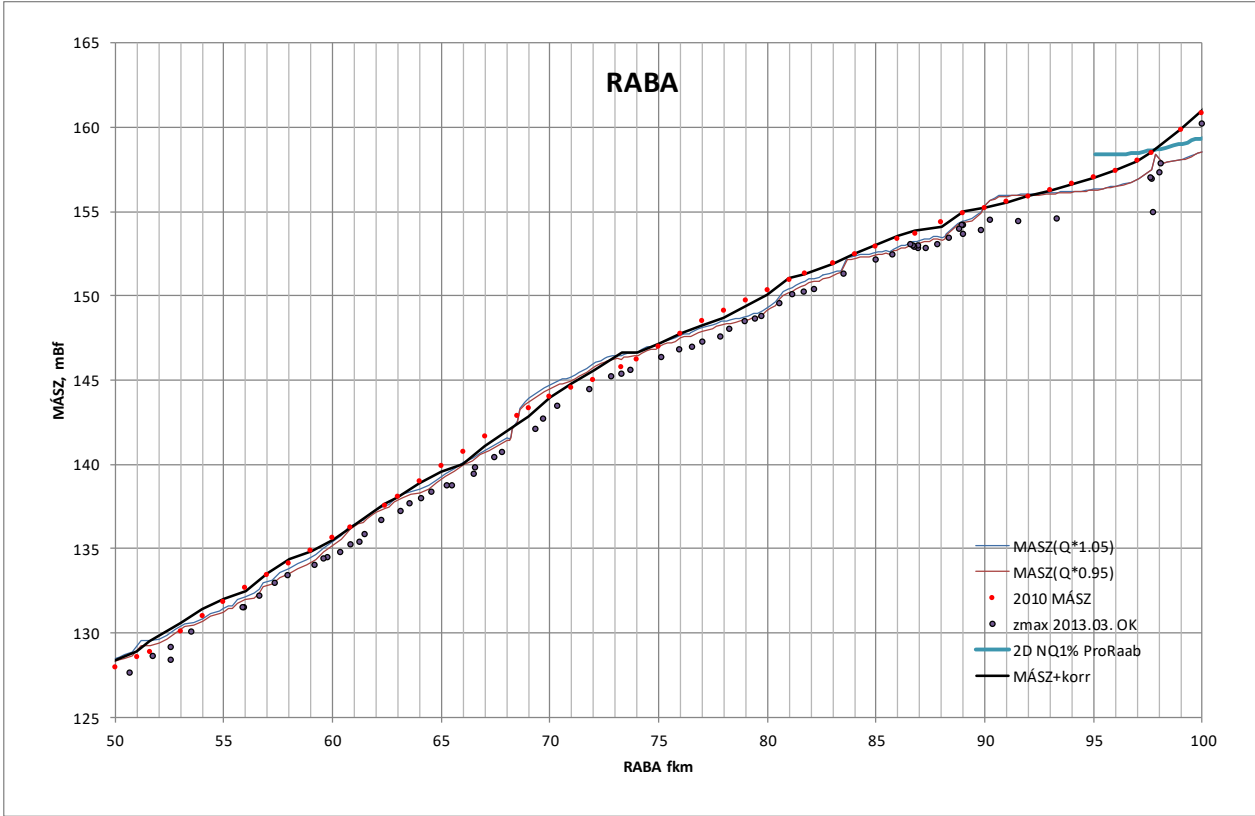
- z_{max} Q30 2D: MIKE 21 FM modellel az 3,3 %-os vízhozamú árhullámra számolt maximális vízszintek (ProRaab 2011)



23. ábra: A Rába MÁSZ meghatározásának elemeit bemutató hossz-szelvény 2/5



24. ábra: A Rába MÁSZ meghatározásának elemeit bemutató hossz-szelvény 3/5



25. ábra: A Rába MÁSZ meghatározásának elemeit bemutató hossz-szelvény 4/5

Vízhozammérések

Rendszeres vízhozammérések csak a Rába körmendi, rumi és sárvári szelvényében történnek a vízmércék közvetlen környezetében. Árvízkor a völgyben lefolyó vízhozamot is mérjük Körmendnél, Vasvárnál, Rumnál és Sárvárnál a Rába-völgy útmetszékeinek ártéri nyílásainál.

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

1.5.2. A vizsgált nagyvízi mederszakaszt határoló árvízvédelmi rendszerek

1.5.2.1. Állami árvízvédelmi védvonalak

- Sárvári árvízvédelmi védvonal
 - védmű hossza, anyaga
06.01. sz. Árvízvédelmi szakasz
Az árvízvédelmi szakasz helye: Sárvár bel- és külterülete, a Rába bal partja.
I. rendű védvonal hossza: 7 193 m
Anyaga: homogén földmű
Mentesített ártér: 5,3 km²

- elrendelő vízmérce,
Helye: Rába bal parti védtöltés 2+169 tkm szelvénye
„0” pont magasság: 149,93 m B.f.
- elrendelési szintek
I. fok: 350 cm
II. fok: 400 cm
III. fok: 450 cm
fontosabb szintek: LNV: 493 cm
kiépítési százalék Q1%

1.5.2.2. Önkormányzati árvízvédelmi védvonalak

- Kámi önkormányzati árvízvédelmi védvonal (Vízikönyvi csomagszám: Vas/2895)
 - védmű hossza, anyaga
Az árvízvédelmi szakasz helye: Kám bel- és külterülete
védvonal hossza: 2 446 m
koronaszélessége: 3 m
rézsűhajlás: 1:2
biztonság: 0,5 m
átlagos töltésmagasság: 2,5 m
anyaga: homogén földmű
mentesített ártér: 39 ha
 - vízmércék
0+775 szelvényben „0” pont: 168,31 m B.f.
1+700 szelvényben „0” pont: 167,51 m B.f.
 - fontosabb szintek,
kiépítési szint: 1965. évi
- Vasvári önkormányzati árvízvédelmi védvonal (Vízikönyvi csomagszám: Vas/2795)
 - védmű hossza, anyaga
Az árvízvédelmi szakasz helye: Vasvár bel- és külterülete
védvonal hossza: 1 440 m
ebből :
 - 1. számú töltés: 740 m
koronaszélesség: 3 m

- rézsűhajlás: 1:2

biztonság: 0,8 m

- 2. számú töltés: 700 m

koronaszélesség: 3 m

rézsűhajlás: 1:2

mentett oldali padka szélesség: 2 m

biztonság: 0,5 m

anyaga: homogén földmű

mentesített ártér: 95 ha
- fontosabb szintek,

kiépítési szint: 1965.évi

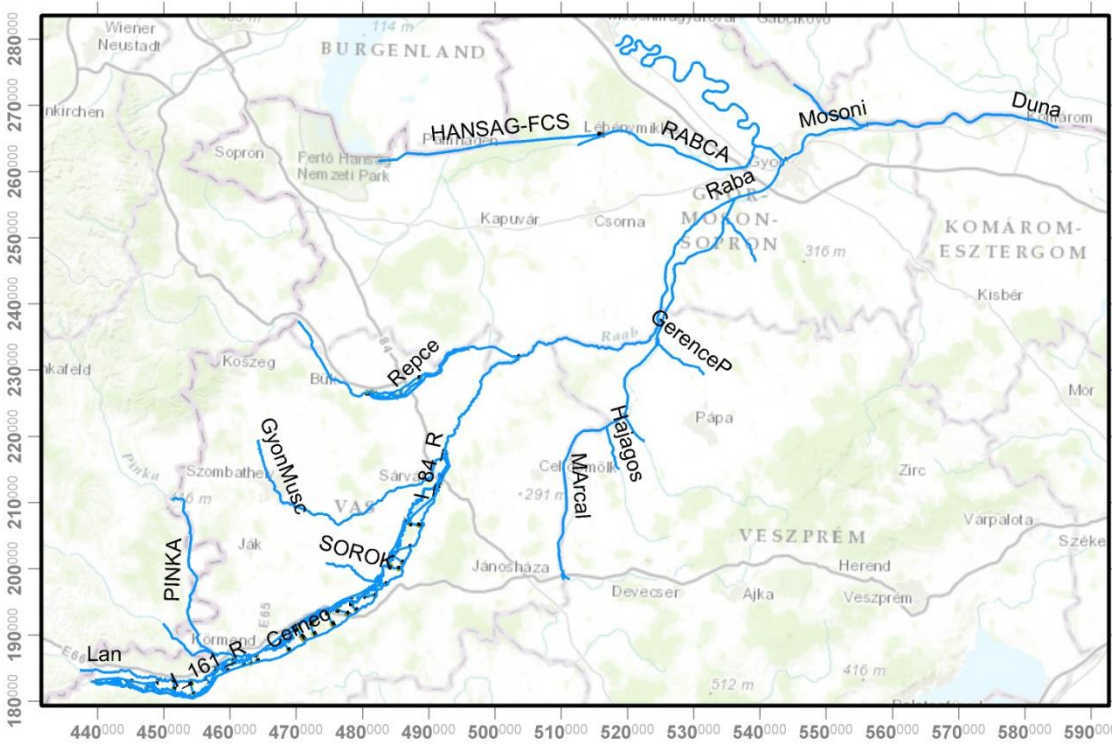
Geometria

A ProRaab előrejelző modelljéből indultunk ki, de levágtuk azt az országhatárnál ill. azoknál a szelvényeknél, ahol volt peremfeltételhez vízhozam-idősor.

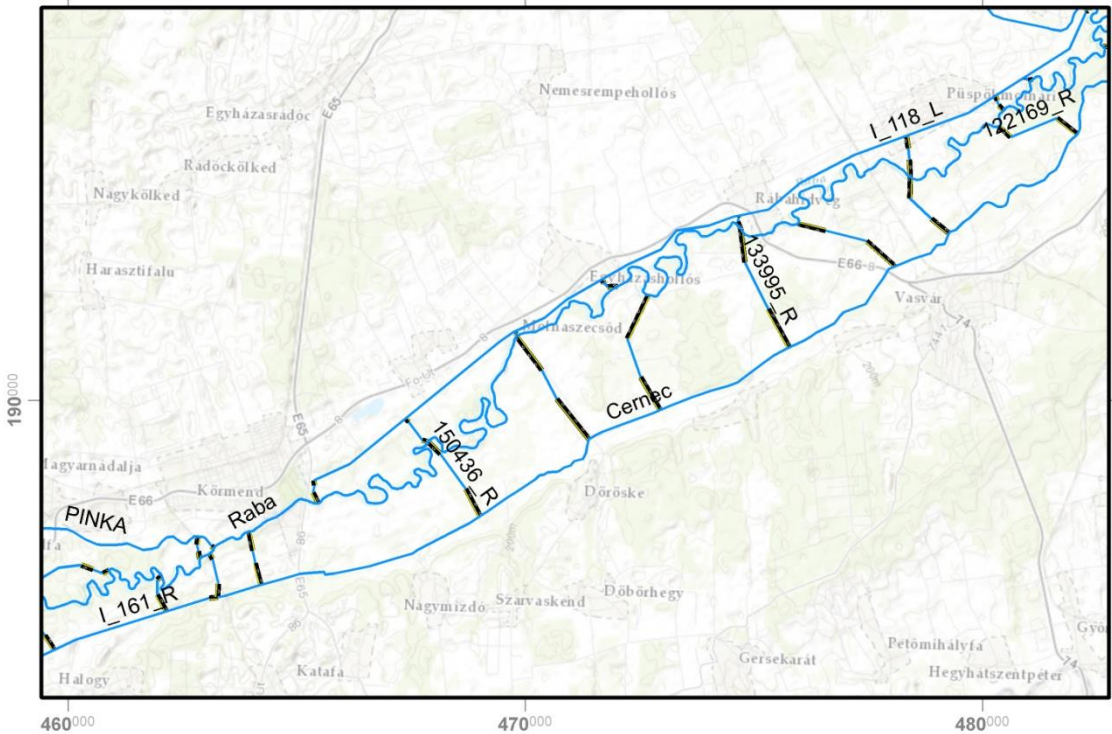
Végül a 13. táblázatban, valamint a 26-29. ábrán bemutatott főbb folyóágak szerepelnek a Rába-völgy MIKE 11 modelljében.

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

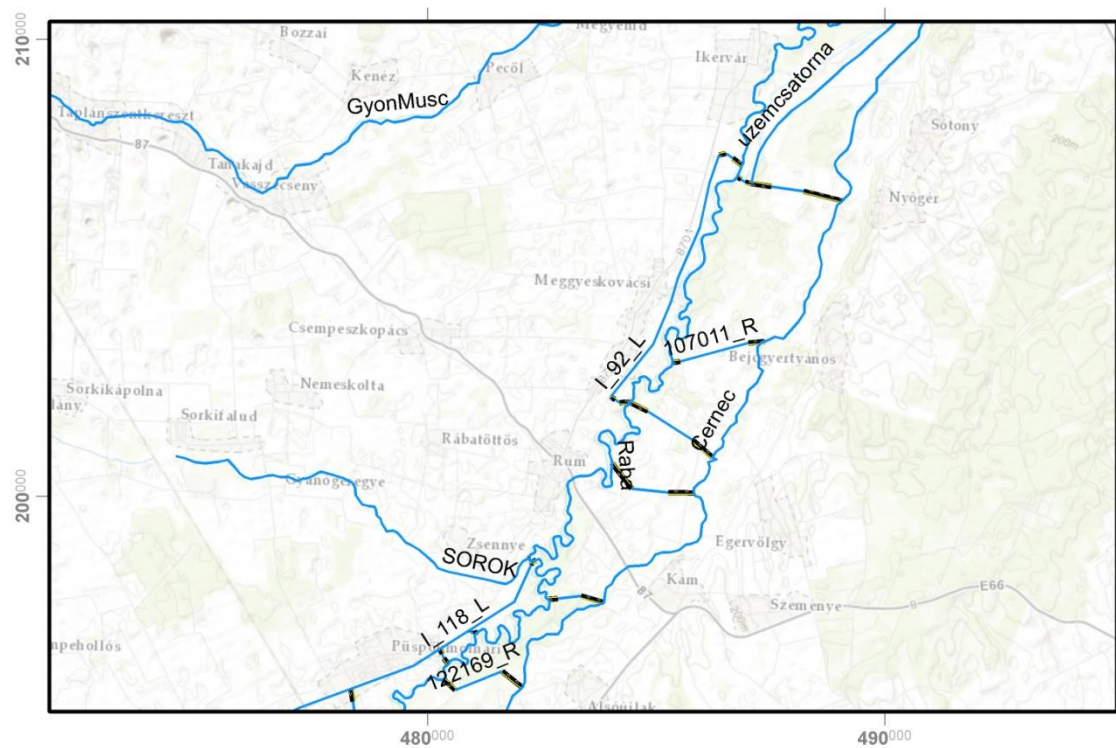
VÍZFOLYÁS	SZAKASZ FELSŐ HATÁRA	FKM	SZAKASZ ALSÓ HATÁRA	FKM
Láhn-patak	árapasztó bukó	27,0	torkolat (Rába)	0
Pinka	Felsőcsatár	34,7	torkolat (Rába)	0
Rába	Szentgotthárd	206,0	torkolat (Mosoni-Duna)	0
Strém	Heligenbrunn	11,0	torkolat (Rába)	0
Sorok-Perint	Sorkifalud	9,3	torkolat (Rába)	0



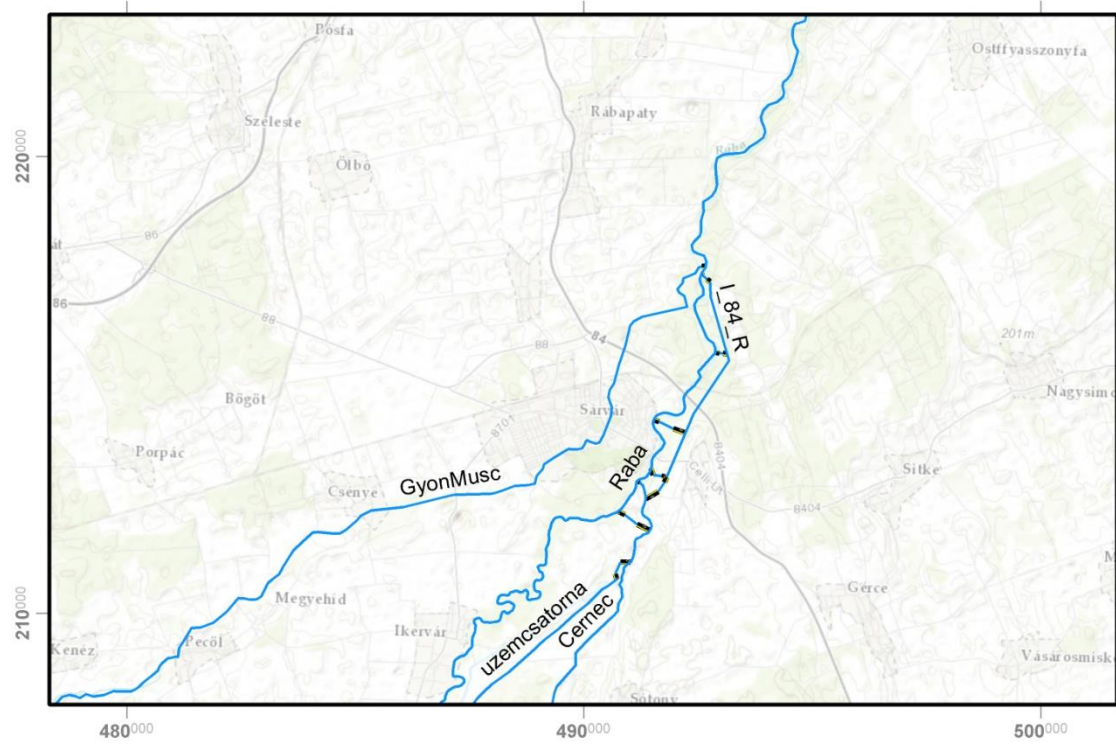
26. ábra: A Rába-völgy MIKE 11 modelljének helyszínrajzi vázlata a teljes kiterjedésében



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



28. ábra: A felső Rába-völgy MIKE 11 modelljének helyszínrajzi vázlata Püspökmolnári és Ikervár között



29. ábra: A középső Rába-völgy MIKE 11 modelljének helyszínrajzi vázlata Sárvár térségében

Peremfeltételek

A modell belépő peremein a vízhozam-idősort, az egyetlen kilépő peremén pedig a vízszint-idősort írjuk elő. (14. táblázat)

14. táblázat: Vízszint és vízhozam idősor

VÍZFOLYÁS	PEREM [fkm]	ELŐÍRT VÁLTOZÓ	IDŐSOR
Láhn-patak	27,0	$Q_{be}(t)$	árapasztó bukó
Pinka	34,7	$Q_{be}(t)$	Felsőcsatár
Rába	206,0	$Q_{be}(t)$	Szentgotthárd
Strém	11,0	$Q_{be}(t)$	Heligenbrunn
Sorok-Perint	9,3	$Q_{be}(t)$	Sorkifalud

Vízhozam-idősorok generálása a belépő peremekhez

A belépő peremek idősorainak statisztikai mutatói

A 15. táblázatban foglaljuk össze a 6 h időközű történelmi vízhozam-idősorok és az azok alapján generált 10 000 évnyi 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 idősormodellezés 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.

15. táblázat: Idősormodellezés

	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
Generált	0.77	3.4	4.3	2.1	0.1	240
Strém (Heligenbrunn) 6-h (1982 - 2012)						
Történelmi	0.67	1.2	3.2	0.6	0.1	88

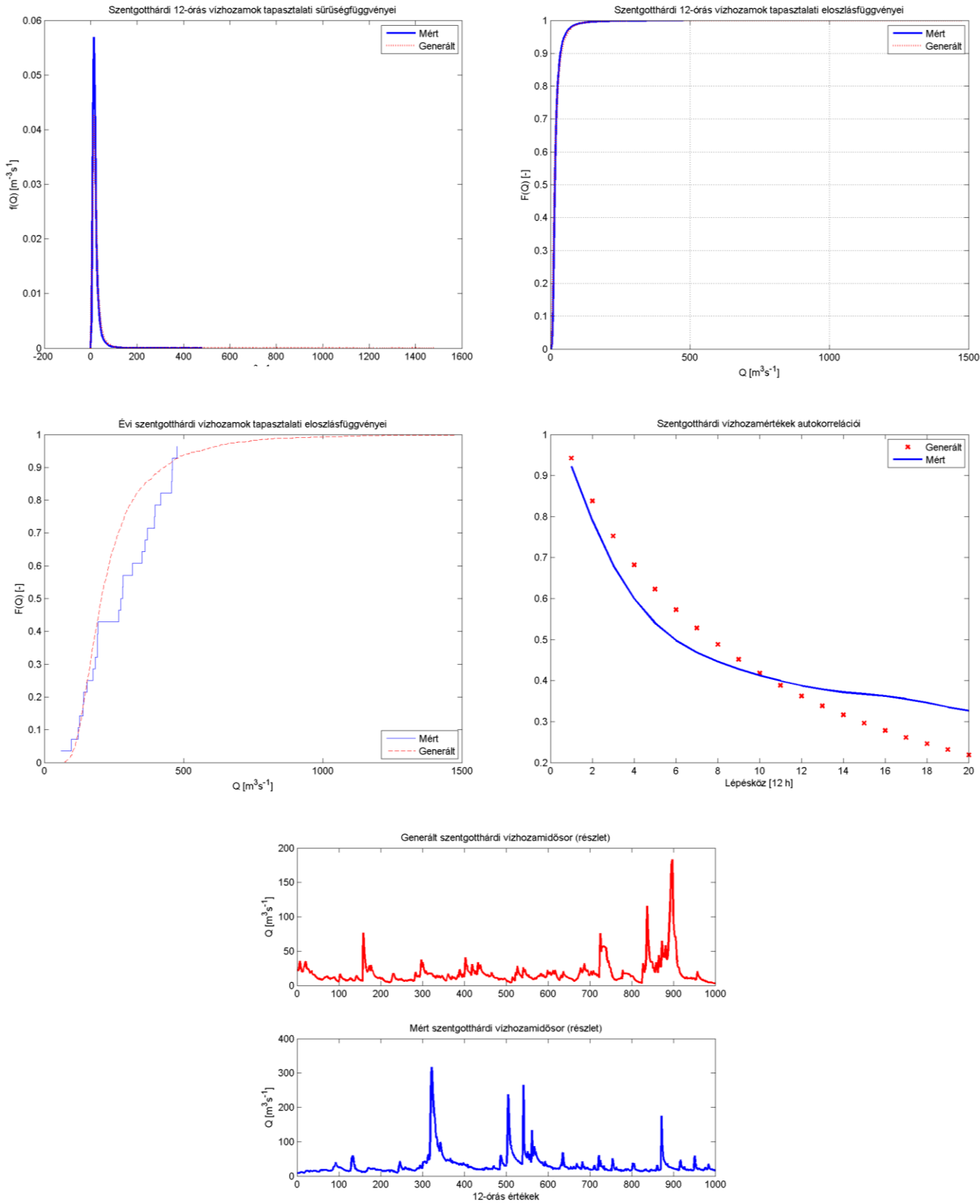
	KERESZT-KORR. [r]	ÁTLAG [m³/s]	SZÓRÁS [m³/s]	MEDIÁN [m³/s]	MIN. [m³/s]	MAX. [m³/s]
Generált	0.68	1.2	2.8	0.4	0.0	223
Sorok-Perint (Sorkifalud) 12-h (1987 - 2012)						
Történelmi	0.62	1.9	2.2	1.3	0.1	30
Generált	0.72	1.7	2.1	1.1	0.1	174
Rába (Szentgotthárd) 12-h (1985 - 2012)						
Történelmi	0.24	21.7	21.6	16.6	2.7	477
Generált	0.22	21.2	23.2	15.2	1.3	1477

A következőkben a grafikusan ábrázolható tulajdonságokat mutatjuk be átfogóan az összes belépő szelvényekre (30 - 33. ábra):

- 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 h = 250 nap hosszúságú) szakaszának időszora.

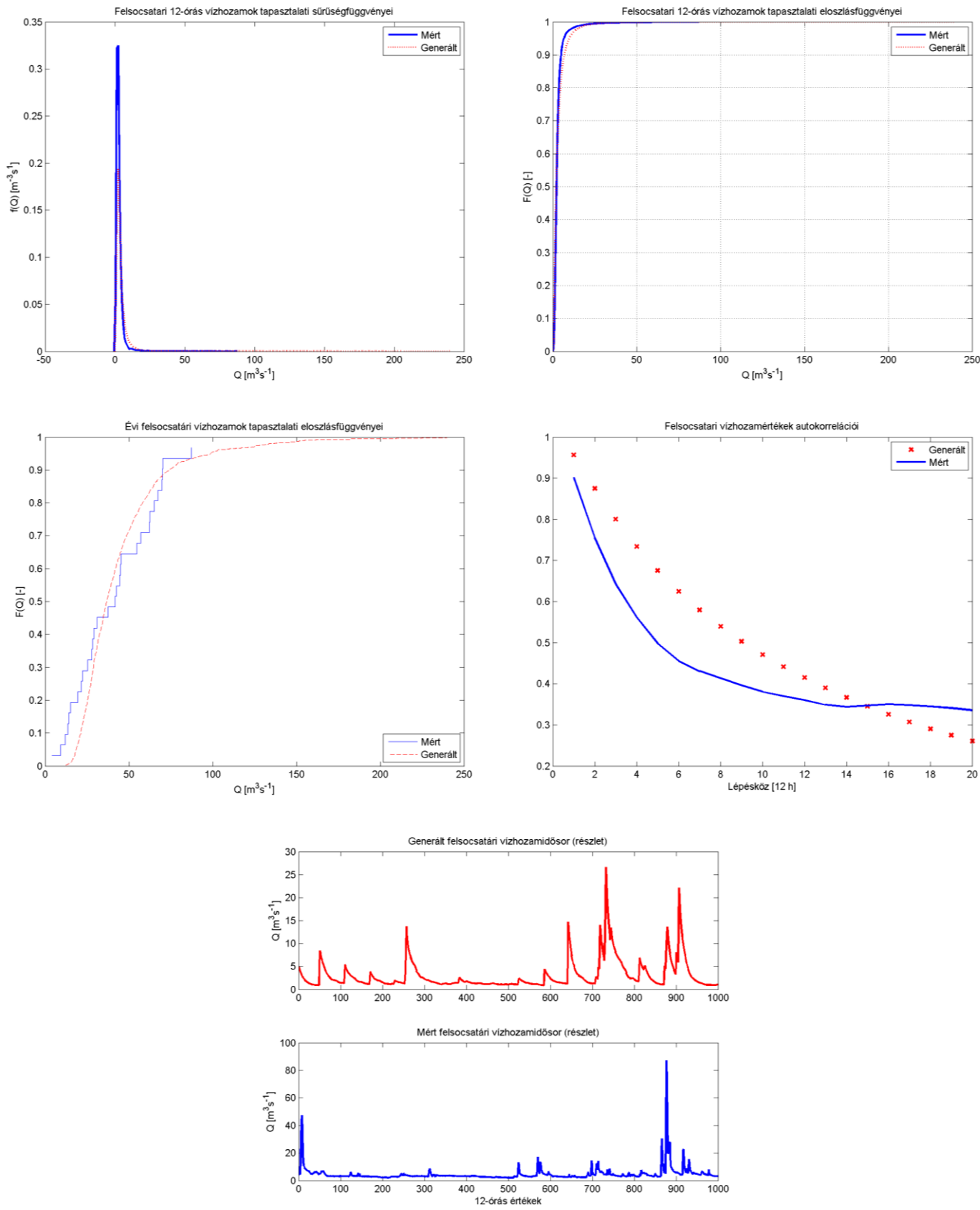
A kék görbék a történelmi („mért”), a piros görbék pedig a generált idősorok tulajdonságait jelölik. A statisztikai eloszlásokban és az autokorrelációs függvényben jó egyezésre törekszünk, míg a legalsó ábrán az idősornak csak a jellegét (csúcsosságát, lefutását) várjuk hasonlónak.

Rába, Szentgotthárd idősor – grafikus jellemzők



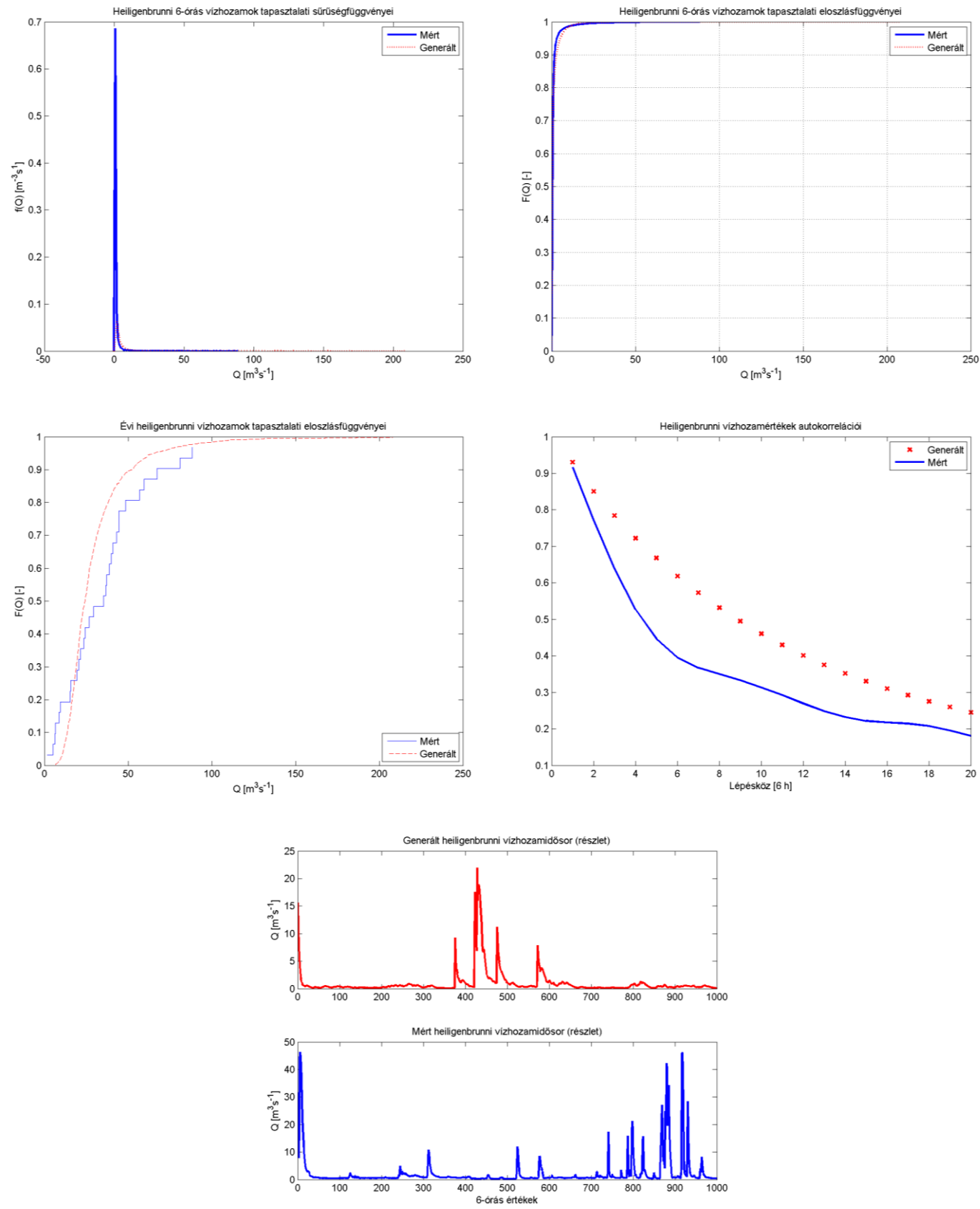
30. ábra: A Rába-Szentgotthárd vízhozam idősor statisztikai jellemzőinek grafikus megjelenítése

Pinka, Felsőcsatár idősor – grafikus jellemzők



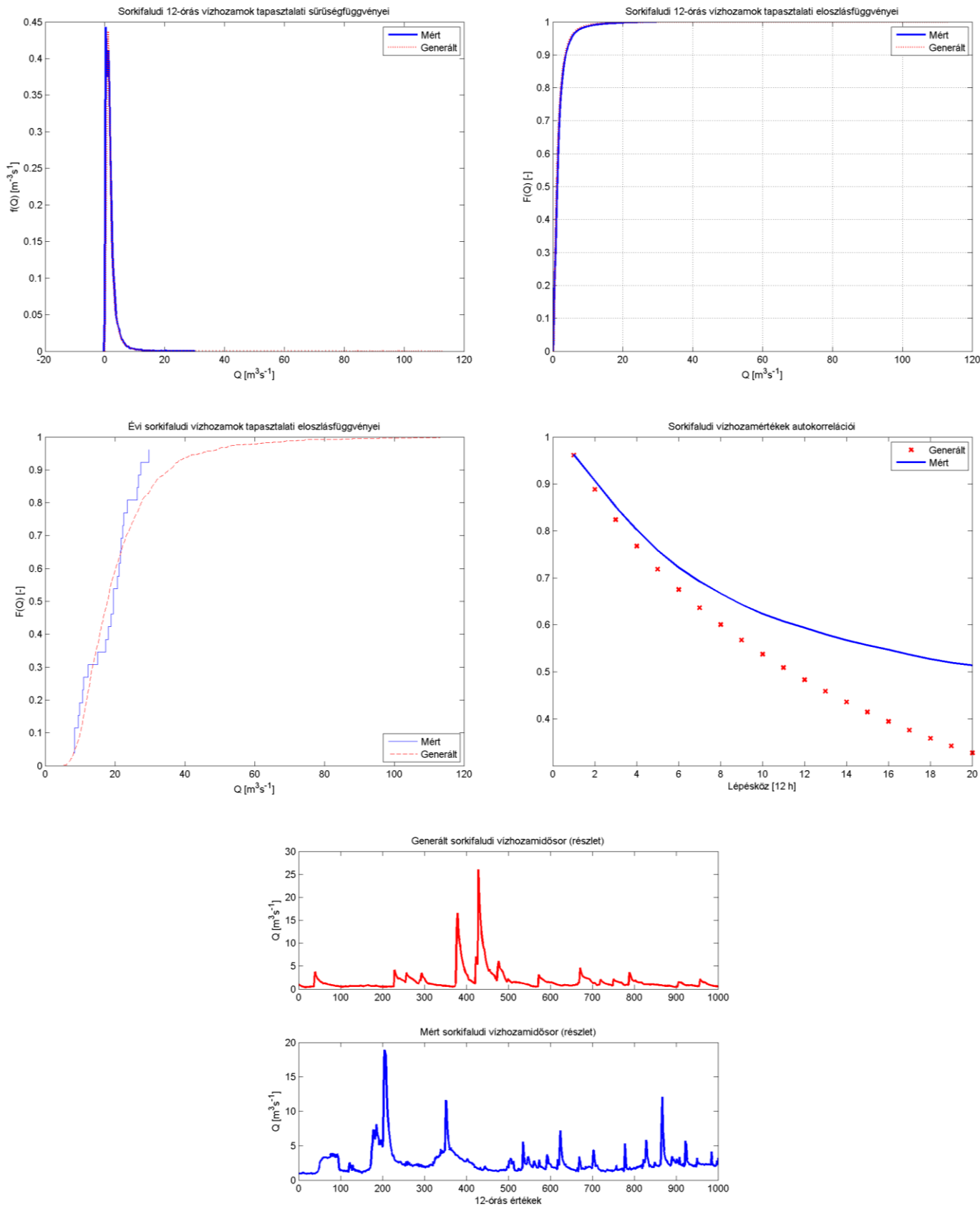
31. ábra: A Pinka-Felsőcsatár vízhozam idősor statisztikai jellemzőinek grafikus megjelenítése

Strém, Heiligenbrunn idősor – grafikus jellemzők



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

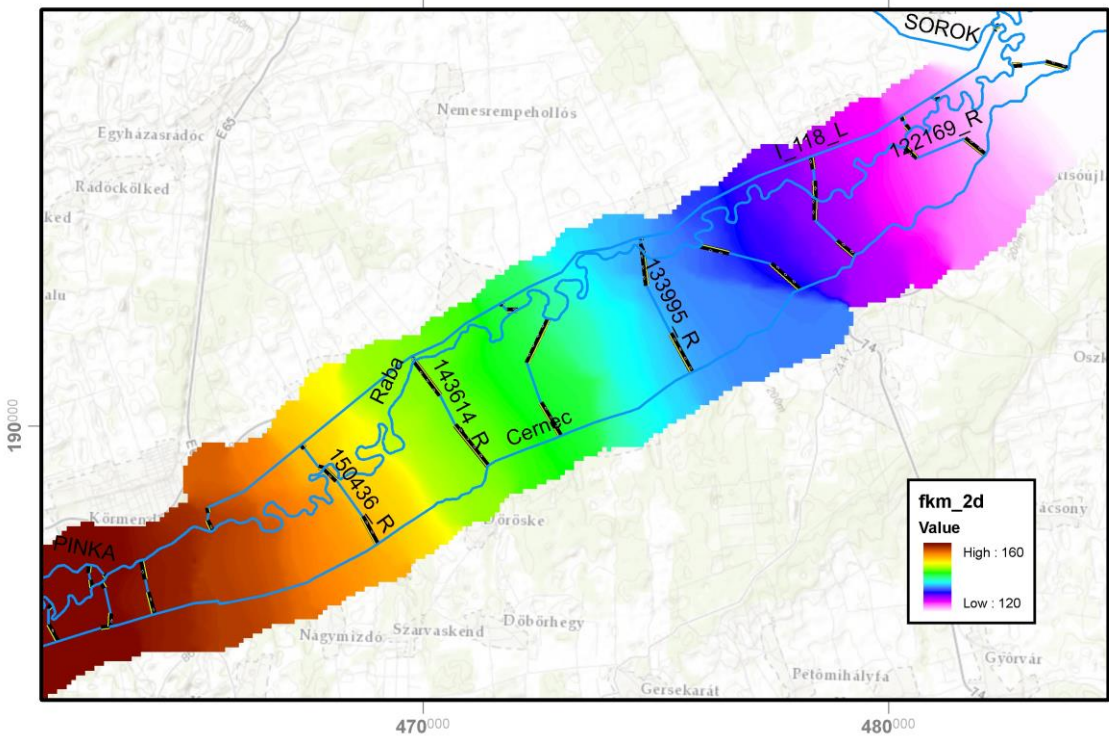
Sorok-Perint, Sorkifalud idősor – grafikus jellemzők



Szentgotthárd alatt a ProRaab árvízi előrejelző projektben a lefolyás offline vizsgálatára készítettünk 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 végeredményként a modellt a MIKE 21 FM szoftverben építettük fel, és a NYUDUVÍZIG-nek átadtuk, javasoltan nem operatív, hanem tervezést megalapozó használatra. A modellt a 2009-es árvízre kalibráltuk és a 2005. évi árhullámmal igazoltuk, majd elemeztük a 10, 30 és 100 éves vízhozammal levonuló árhullámok levonulását. A 100 éves árvízi változatban a szentgotthárdi völgszelvényben 900 m³/s folyt át, ami megegyezik a mostani MÁSZ-nál alkalmazott NQ_{1%} értékkel.

Mivel a Rába MIKE 11 modelljét általában elég pontosnak találtuk a ProRaab előrejelzett vízmércéinél (a mércék közötti szakaszon viszont alkalmatlan a MÁSZ számítására), ezért az árhullám-transzformációt rábíztuk. A tetőző vízszintek 2D modellel számolt területi eloszlására támaszkodtunk 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 előállítottuk a Rába-fkm mezőjét, ami egy térinformatikai alkalmazásban is jól használható objektív eszköz például arra, hogy a parti méréseket a Rába középvonalára vetítsük (34. ábra)



34. ábra: Rába-fkm (modellezett) területi eloszlása Kőrmend és Püspökmolnári között. A színskala értéktartománya 120+000 és 160+000 fkm közötti.

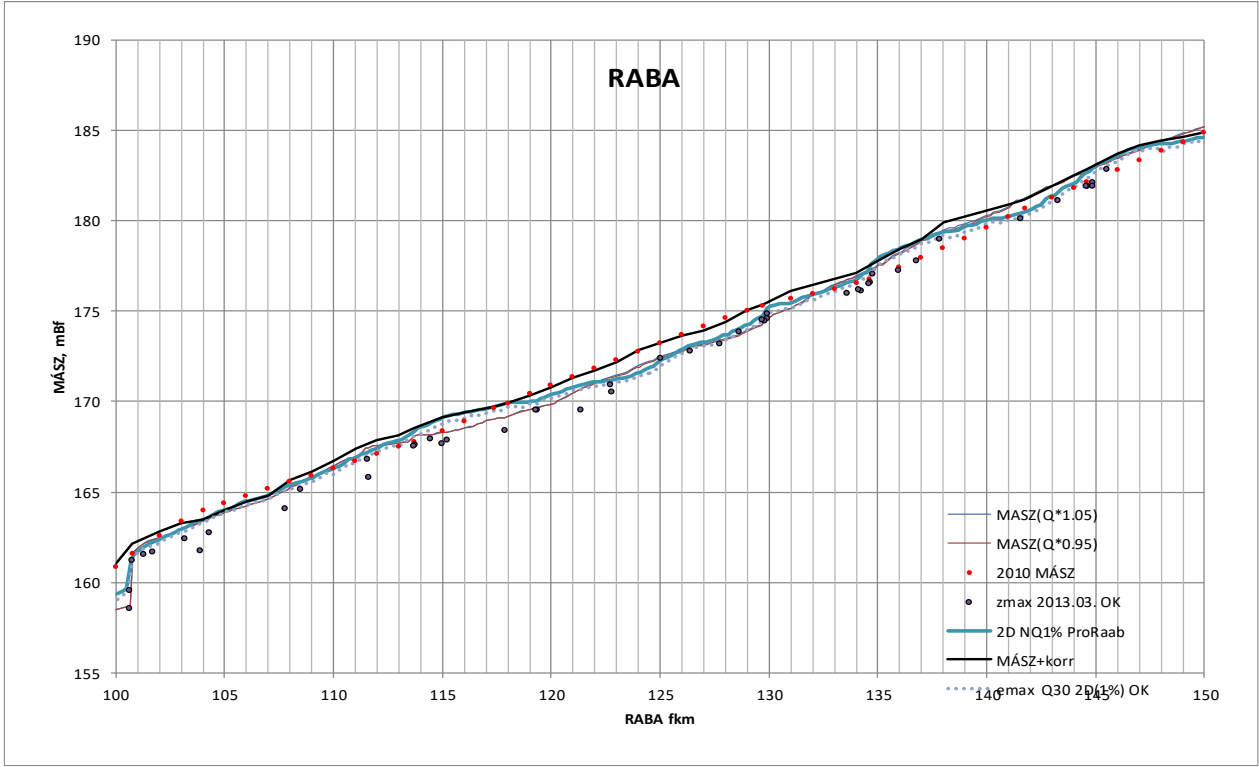
33. ábra: A Sorok-Perint-Sorkifalud vízhozam idősor statisztikai jellemzőinek grafikus megjelenítése

E, Jellemző vízhozamokhoz tartozó vízszintek meghatározása

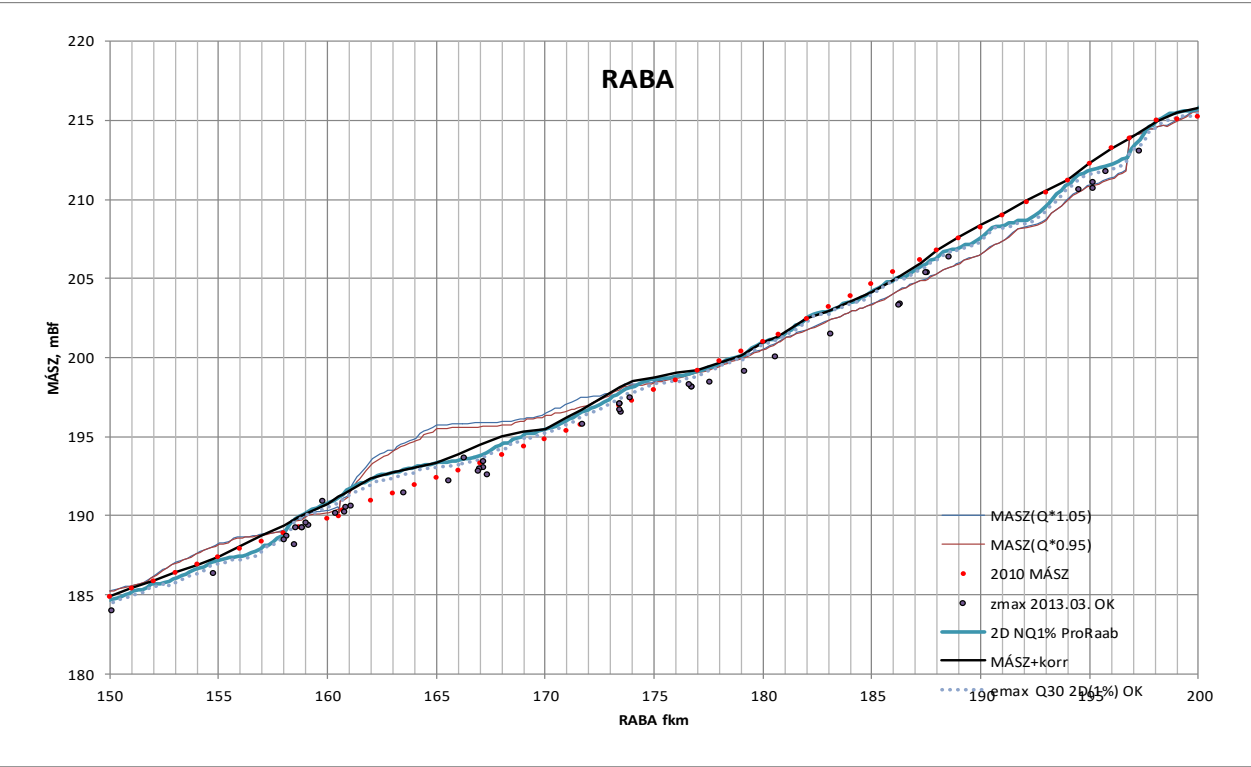
A MÁSZ eloszlását nemcsak az $NQ_{1\%}$ vízhozammal, hanem $(1\pm0,05)NQ_{1\%}$ perturbált értékkel is kiszámoltuk. A MÁSZ ($1,05\ NQ_{1\%}$) – MÁSZ ($0,95\ NQ_{1\%}$) sávszélesség a vízhozamra való érzékenységet és az ahhoz köthető bizonytalanságot jellemzi. Erősen visszaduzzasztott szakaszokon kicsi, 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 engedték meg, hogy az új MÁSZ ennél közelebb kerüljön a mérések kiegyenlített burkológörbéjéhez.

A 35-37. ábráson az új MÁSZ meghatározásának elvét mutatjuk be több változó hossz-szelvényével:

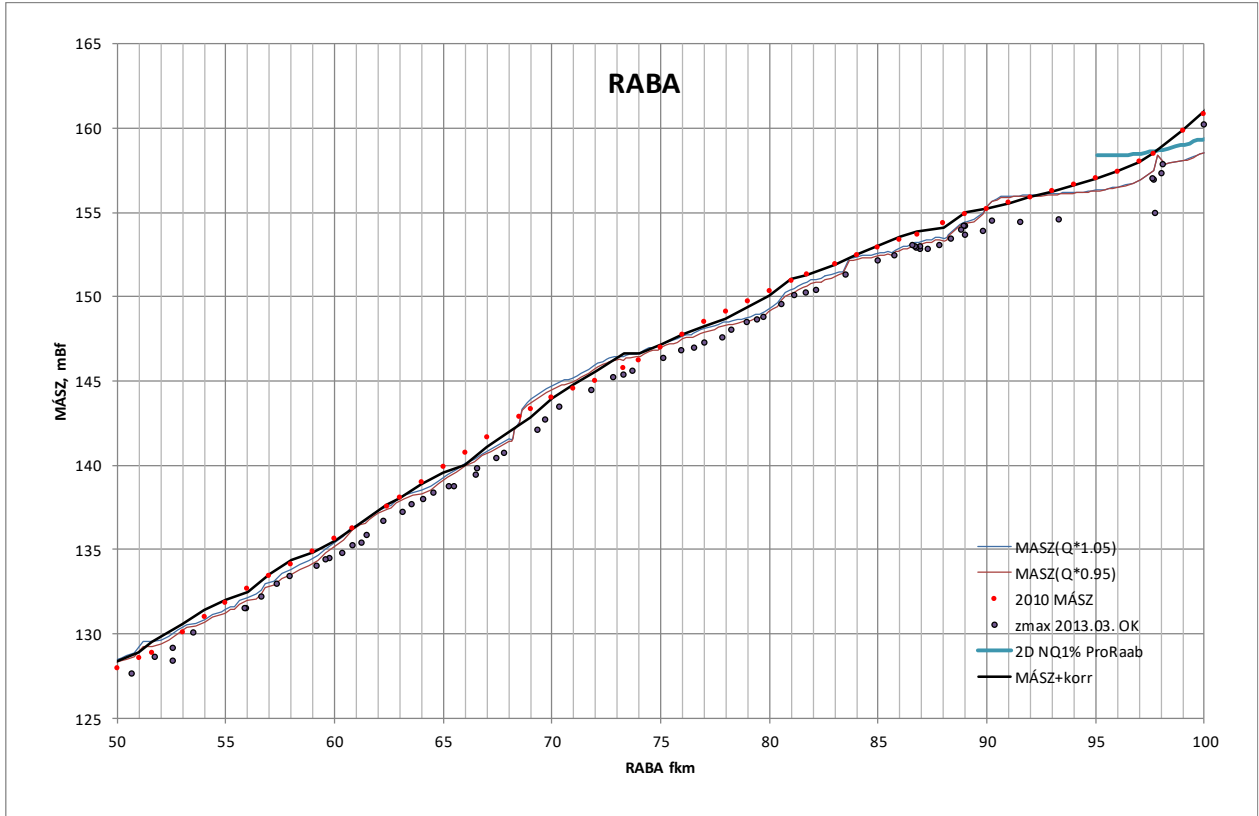
- MÁSZ ($1,05\ NQ_{1\%}$), MÁSZ ($0,95\ NQ_{1\%}$): a perturbált $NQ_{1\%}$ vízhozamokkal, szimulációkból számított MÁSZ
- 2010 MÁSZ: A 2010. óta hatályos MÁSZ
- $z_{\max}$ 2013.03.: A 2013. márciusi tetőző vízszintek a Rába középvonalaára vetítve (a módját ld. egy bekezdéssel följebb).
- 2D $NQ_{1\%}$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



36. ábra: A Rába MÁSZ meghatározásának elemeit bemutató hossz-szelvény 3/5



35. ábra: A Rába MÁSZ meghatározásának elemeit bemutató hossz-szelvény 2/5



37. ábra: A Rába MÁSZ meghatározásának elemeit bemutató hossz-szelvény 4/5

A mértékadó árvízszintek felülvizsgálatának eredménye

Felújított MÁSZ táblázatot a 16. táblázat mutatja be.

16. táblázat: MÁSZ táblázat

SZELVÉNY [fkm]	MÁSZ [m B.f.]	MEGJEGYZÉS, A MÉRCE HELYE
160+719	191,37	Körmend-zalalövői vasúti híd
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
158+000	189,39	
157+000	188,74	
156+000	188,09	
155+000	187,44	
154+000	186,90	
153+000	186,40	
152+000	185,90	
151+000	185,40	
150+000	184,92	
149+000	184,67	
148+000	184,43	
147+000	184,18	
146+000	183,70	
144+580	182,86	Molnaszecsőd-katafai közúti híd
144+000	182,51	
143+000	181,90	
141+748	181,20	Mukucs-patak
141+000	180,90	
140+000	180,58	

SZELVÉNY [fkm]	MÁSZ [m B.f.]	MEGJEGYZÉS, A MÉRCE HELYE
139+000	180,27	
138+000	179,95	
137+000	179,01	
136+000	178,48	
134+597	177,51	Rábahídvégi közúti híd
134+000	177,11	Vasvári 1.sz. védtöltés
133+000	176,76	Vasvári 1.sz. védtöltés
132+000	176,44	Vasvári 2.sz. védtöltés
131+000	176,13	Vasvári 2.sz. védtöltés
129+800	175,45	Ágfalva-nagykanizsai vasúti híd
129+725	175,41	
129+000	175,05	
128+000	174,38	
127+000	173,94	
126+000	173,63	
125+000	173,29	
124+000	172,85	
123+000	172,21	
122+000	171,75	
121+000	171,34	
120+000	170,81	
119+000	170,30	
118+000	169,91	
117+385	169,75	Sorok-patak
116+000	169,38	
115+000	169,11	
113+673	168,53	Rumi közúti híd. v.m., LNV = 348
113+000	168,12	

SZELVÉNY [fkm]	MÁSZ [m B.f.]	MEGJEGYZÉS, A MÉRCE HELYE
112+000	167,85	
111+000	167,42	
110+000	166,75	
109+000	166,17	
108+000	165,70	
107+000	164,83	
106+000	164,49	
105+000	164,04	
104+000	163,49	
103+000	163,29	
102+000	162,79	
100+766	162,16	Ikervári duzzasztógát
100+000	160,98	
99+000	159,89	
97+655	158,49	Sótony-ikervári közúti híd
97+000	158,00	
96+000	157,41	
95+000	156,98	
94+000	156,61	
93+000	156,23	
92+000	155,89	
91+000	155,55	
90+000	155,20	
88+991	154,83	
88+967	154,81	Sárvári közúti híd. v.m., LNV = 493
88+000	154,08	
86+661	153,84	Sárvári vasúti híd

1.5.3. Kanyarulati viszonyok, szabályozási művek és szabályozási szélesség jellemzése

1.5.3.1. Folyószakasz jellemzők

Egy folyó kanyargósságát alapvetően meghatározza a folyó szakaszjellege, illetve hordalékegyensúlya. Az alluviális folyók, azaz a maguk által korábban odaszállított és lerakott, kohézió nélküli, laza szemcsés kőzetben kanyargó vízfolyások tulajdonsága, hogy vízjárásuk és mederalakulásuk kölcsönhatásban áll egymással.

1.5.3.2. Szakaszjelleg

A Rába-völgy árkos süllyedékben keletkezett aszimmetrikus eróziós teraszos völgy. A völgyet a jobb parton Körmentig, a bal parton pedig a Pinka torkolatáig teraszok szegélyezik. A Rába teraszos sík hordalékkúp jellegű. A folyóteraszok a folyók életében többször bekövetkező tartós szakaszjelleg-változás miatt alakulnak ki. Képződésükben a felső- és a középszakasz-jelleg cserélődése a döntő.

A folyó völgye az átlagos medencefelszínhez képest mindenhol jelentősen bevágódott. A bevágódás mértéke Feldbachig 100 - 200 m, Szentgotthárdtól 50 - 100 m. A folyó a medencében kialakított völgyében középszakasz jellegűvé válik és erősen felkavicsol. Eredeti állapotában ezért a folyó gyakran változtatta főmedrét. Az utolsó 200 év emberi tevékenysége nyomán a főág Körment alatt a völgy nyugati pereme mentén állandósult, míg a keleti völgyperem mentén a Csörnőc-Herpenyő nevű fattyúág szedi össze a vizeket. Árvízkor azonban a völgy teljes szélességében elönti a víz a völgytalpat. Sárvárnál a folyó a Kisalföld mélyebb medenceszintjére lép, s 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. Körment alatt a térszín már olyan alacsony és a völgylejtők olyan enyhék, hogy a terület síksági jellegűvé válik és Sárvárnál törés nélkül simul át a Kisalföld feltöltött medencetérszínébe.A Rábának valamikor itt is alsó szakasz jellegűnek kellett lennie egészen Győrig. Erre mutatnak fattyúágai, a jelenleg is belőle kiágazó Kis-Rába, és ilyenek lehettek a mára már közvetlen kapcsolatukat elvesztett Lánka-patak, Kőris-patak, Keszeg-ér.

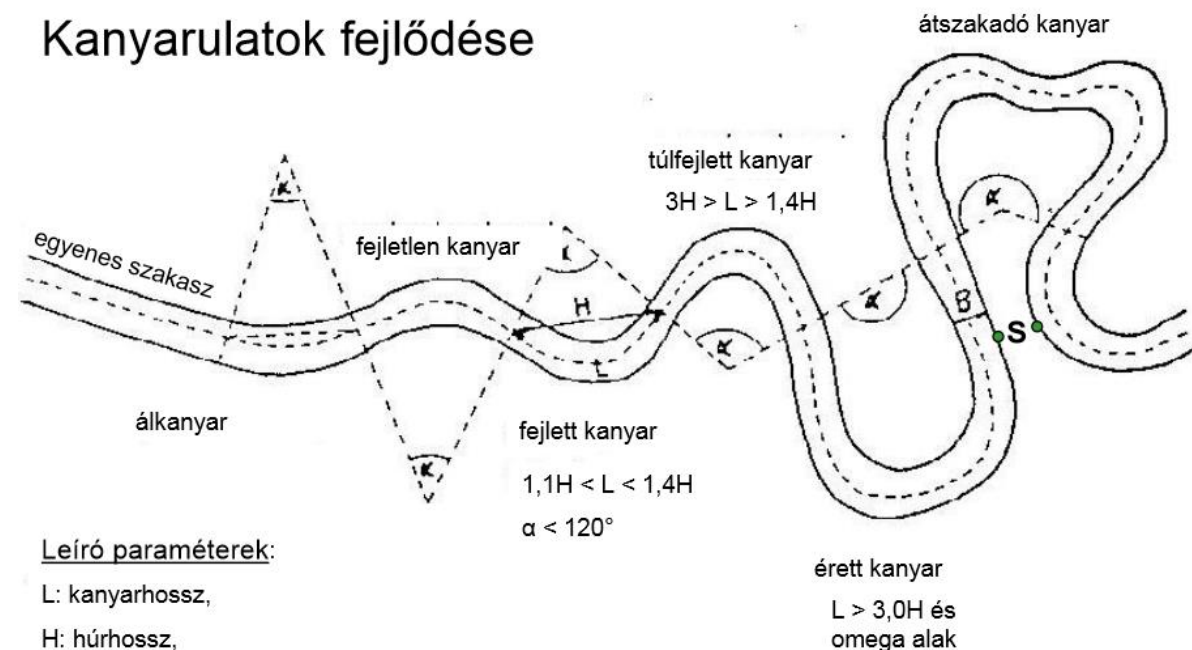
A Rába-völgy jobb partja igen meredek, alámosott, a bal part viszont kiszélesedő lankás térségekben folytatódik. Az egész völgy széles 3 - 6 km-es alluviális völgytalppal rendelkezik. Az akkumuláció és a laterális erózió következtében 4 - 8 m vastag holocén ártéri üledék halmozódott fel. Helyenként az ártér alacsony-és magas ártérre tagolódik. Általában az ártéri szintek igen erősen szabdaltak (morotvatavak, kiszáradt meanderek stb.),a völgsík állandó változása ma is jól követhető.

A viszonylag kevésbé szabályozott Felső-Rába szakaszon a mederbevágódás jóval kisebb méreteket ölt, mint a töltések közötti - Sárvár alatt lévő - alsó szakaszon. Itt a települések és a mezőgazdasági területek védelme érdekében a meder stabilizált, így állandóan mélyül, magával rántva a környező vízfolyásokat is (pl. Lánka-patak).

1.5.3.3. Kanyarulati viszonyok

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, melyet a 38. ábra mutat be.

Kanyarulatok fejlődése



Leíró paraméterek:

L: kanyarhossz,

H: hűhossz,

A: amplitúdó

α: kanyarlati szög

38. ábra: Kanyarulatok fejlődése

- L – kanyarok ívhossza (szomszédos inflexiós szelvények távolsága a tengelyvonalon)
- R – kanyarlati sugár, az inflexiós szelvények közötti folyószakasz tengelyvonalára illeszkedő körív sugara
- B – vízfolyás átlagszélessége a kanyarlatban (két inflexiós és tetőponti szelvény víztükör szélességének számtani közepe)
- H - kanyarlat hűhossza (két inflexiós szelvény középpontja között mért egyenes távolság)
-
- R/B=8-12 állékony kanyarlat
- $1,1 < L/H < 1,4$ fejlett kanyar
- $1,4 < L/H < 3$ túlfejlett kanyar
- $3 < L/H$ omega kanyar, átszakadó kanyar

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 m³/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 javasolták a

tervezők. Egyes jelentősen túlfejlett kanyarban a folyó kedvező kanyarlati viszonyokkal rendelkező mesterséges átvágása is szóba került. Ebben 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, kanyarlati sugarak, javasolt átmetszések kialakításának módozatait tartalmazó leírás lelhető fel. (VITUKI: A Rába folyó országhatár környéki szakaszának környezetbe illő szabályozási terve és modellkísérlete 1988)

Körmend területén a 156+700 – 159+550 fkm szelvények között a medervándorlást partbiztosítás gátolja, a meder vonalvezetése közel egyenes. Körmend alatt a hullámtér ismét kiszélesedik és bár a folyó a 157+000 – 146+000 fkm szelvények között ismét jellemzően túlfejlett, átszakadó kanyarok sorozatát írja le, a mértékadó árvízszint emelkedése folyamatosan csökken és a 154+000 fkm szelvényénél már alig éri el a 10 cm-t a Körmend térségében jellemző 1,2 m-el szemben. A legutóbbi két mederfelvétel összehasonlítása ezt a szakaszt annak ellenére mutatja stabilnak, hogy a szakasz kanyarlatai már az átszakadó tartományban vannak. A mértékadó árvízszint emelkedése a 150+000 - 130+000 fkm között tapasztalható még, mértéke ismét 1,2 m körül van. (Molnaszecsőd-Püspökmolnári között)

A 150+000 – 146+000 fkm szelvények között modellkísérleti vizsgálat készült, mely az átszakadó kanyarok tehermentesítését árapasztók kialakításával oldotta volna meg. A terv nem valósult meg.

A 146+500 – 143+500 fkm szelvény között a folyó kanyargóssága megszűnik, feltehetően ez a szakasz is, csakúgy, mint Szentgotthárd, Csákánydoroszló és Körmend környezete, egy korábbi szabályozás nyomait viseli magán. 144+220 – 145+150 fkm szakaszon bal parti biztosítás készült Molnaszecsőd, 141+530 – 142+350 fkm szelvény között pedig a Egyházashollós környezetének védelme érdekében.

Molnaszecsőd és Egyházashollós között a folyó kisebb kanyarulatokat ír le, ezek az állékony tartomány közelében vannak, keresztirányú átrendeződés megfigyelhető, de mederelfajulás nem. Egyházashollós - Rábahídvég között a folyó ismét túlfejlett és átszakadó kanyarok sorozatát írja le, de jelentősebb parterőziót a mérések nem mutatnak.

Rábahídvég térsége ismét a szabályozás nyomait mutatja, a folyó ezen a szakaszon állékony kanyarokat ír le, melyeket a 134+200 – 135+500 fkm szakaszok között partbiztosítás véd.

Rábahídvég – Püspökmolnári között ismét a Rábát jellemző túlfejlett kanyarok találhatók, Püspökmolnári térségében egy kanyarátvágás készült a korábbi években, melyet a következő kanyar tetőponti szelvényéig mindkét parton biztosítottak (128+900 – 130+100 fkm szakasz). Szintén partbiztosítás készült a 124+550 – 124+820 fkm szakaszon a bal parton.

Püspökmolnári – Rum között ismét túlfejlett és átszakadó kanyarok sorozatát írja le a folyó, a szabályozás nyomai Rum térségében találhatók, a település felett a légifotón még megtalálható az átvágott régi meder. Az így kialakított új medret a 113+150 – 114+450 fkm szelvények között mindkét parton elkészített biztosítás védi.

Rum alatt ismét nem állékony kanyarulatok sorozata a meder. A légifotón jól láthatók az átszakadt kanyarulatok nyomán maradt holtágak. A kanyarok fejlődése megfigyelhető, a kanyarok tetőponti szelvényében a két mérés között 10 – 15 m között vándorolt el a part.

Meggyeskovácsi térsége ismét kanyarok átvágásának nyomait őrzi, a jelenlegi medret a település környezetében partbiztosítás gátolja a további vándorlásban (103+650 – 104+500 fkm).

Az Ikervári felvízcsatorna felett is több mederátvágás nyoma található meg.

Az Ikervári vízerőtelep érdekessége, hogy a Rába vizét átvezeti a Csörnőc völgyébe. A 100+772 fkm szelvényben kilépő felvízcsatorna a vízerőtelepet elhagyva a Csörnőc medrében a 89+600 fkm szelvényben tér vissza a Rábába. Az így megkerült szakasz kevesebb túlfejlett kanyart tartalmaz, mint a felső szakasz, de még így sem állékony kanyarulatok sorozata.

A Csörnőc torkolata alatt a Rába két fejletlen kanyarát mindkét parton partbiztosítás védi. A 88+600 fkm szelvény alatt már csak a bal partot védi kövezés, a kanyarulat a pari beépítettség miatt nem fejlődhet tovább.

A Rába Országhatár – Sárvár közötti szakaszára a szabályozatlan állapot jellemző, a meder változása napjainkban is folyik. A folyó kanyarulati viszonyai változatosak, általában túlfajult 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 vízzsálító képessége a megváltozott áramlási viszonyok, a lefűződés és a benőttség miatt jelentősen lecsökkenhetett.

A folyó esése az Országhatár- Lapincs torkolata között 1m/km. A Csörnőceki vízerőtelep felett az esés már 80 cm/km-re, majd alatta 70 cm/km-re mérséklődik Körmened felett a MÁSZ esése a visszaduzzasztás következtében 50 cm/km értékre esik le. Körmened alatt az esés 56 cm/km-re növekedik, majd Molnasszecsőd 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 1m/km-t, e szelvény alatt azonban a MÁSZ esése 38 cm/km értéket mutat.

A nagyvízi vízzsálító 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 Körmened 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. 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 800-1000 m-t, de egyes területeken ez a szélesség 100 m alá is csökkenhet. A nagyvízi meder vízzsálításában 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 jellemző középvízi meder szélessége Sárvárig.

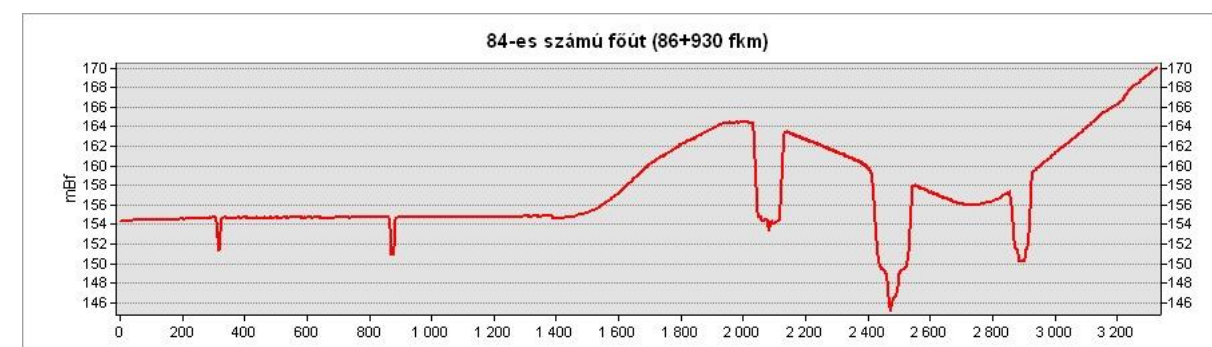
A középvízi meder nedvesített területe 100 – 180 m² között változik. Az átlagos vízmélység telt meder esetén 3,5 – 4,5 m között változik. Árhullámok idején a modellkísérleti vizsgálatok tapasztalatai alapján maga a meder 200 – 250 m³/s vízhozam levezetésére alkalmas.

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.

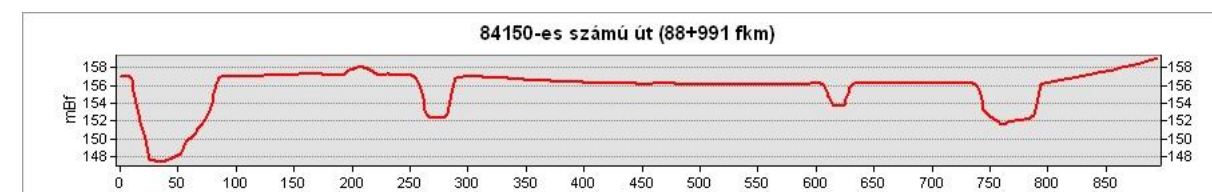
Ezek a keresztezési szelvénytérkép szerint sorrendben a következők:

- 84-es számú főút Sárvár elkerülő szakasza (86+930 fkm) a 39. ábrán látható



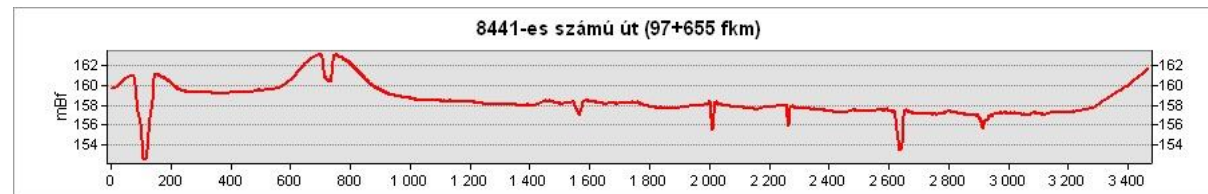
39. ábra: A nagyvízi meder keresztezés a 84-es főút csomópontjától kezdődik, majd a Szapud-árok, egy meliorációs csatorna és a Gyöngyös csatorna keresztezése után átvezet a 20-as vonalszámú villamosított vasúti pálya felett, majd a Rába folyó és egy ártéri nyílás keresztezését követően köt be a magaspartba.

- Sárvár – Hegyközség közötti 84150-es számú közút (88+991 fkm) 40. ábrán látható



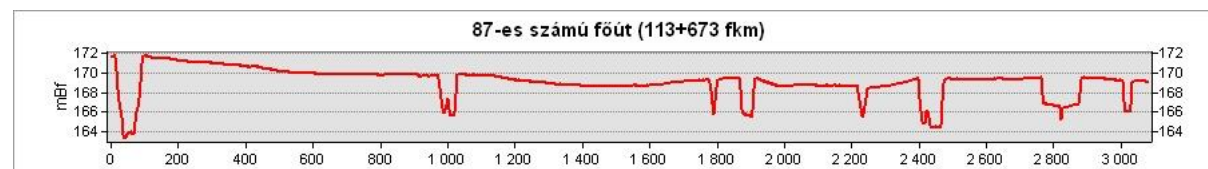
40. ábra: Sárvár belterületi részén az elsőrendű állami védtöltéstől indulva a Rába folyó után a nagyvízi mederből kiemelt területet elhagyva két ártéri nyílást keresztez, majd a Hegyközségi magaspartban ér véget.

- Sótorny – Ikervár közötti 8441-es számú közút (97+655 fkm) a 41. ábrán látható



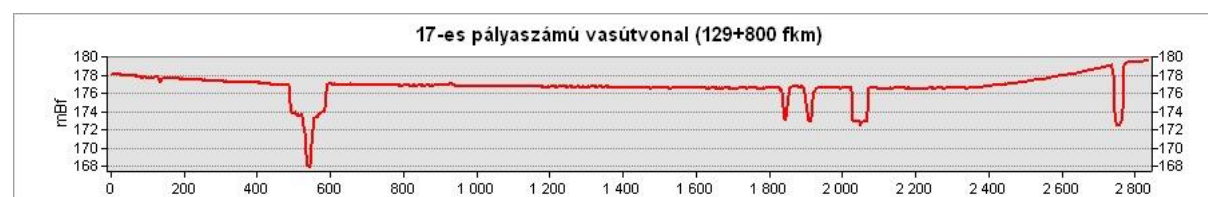
41. ábra: A keresztező közút Ikervár belterületéről indulva a Rába folyót, majd az Ikervári vízerőmű, a terepből kiemelt üzemvízcsatornáját, illetve több meliorációs csatornát és a Csörnöc-Herpenyőt keresztezve éri el a Kemeneshátat.

- Rum – Kám közötti 87-es számú főút (113+673 fkm) a 42. ábrán látható



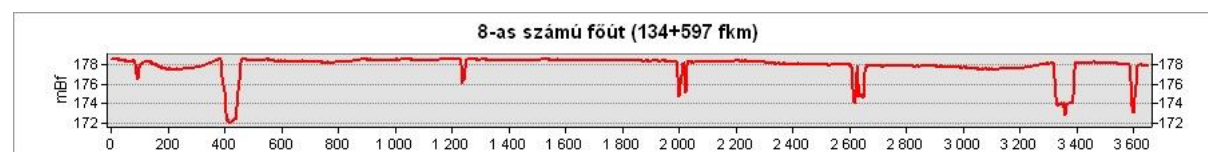
42. ábra: A főút a Rába folyót keresztezve ér be a nagyvízi mederbe, majd az Eszteri-éren, több meliorációs árkon, a Csörnöc-Herpenyőn a Koponyás-patakon és egy ártéri nyíláson áthaladva éri el a Kámi önkormányzati védtöltést.

- Ágfalva - Nagykánizsa közötti 17-es pályaszámú vasútvonal (129+800 fkm) a 43. ábrán látható



43. ábra: A vasútvonal először a Rába folyót majd egy holtágat és egy meliorációs árkot keresztezve a Csörnöc-Herpenyőn áthaladva éri el a Vasvári önkormányzati védtöltést.

- Rábahídvég – Vasvár közötti 8-as számú főút (134+597 fkm) a 44. ábrán látható



44. ábra: A főút Rábahídvég belterületén ér be a nagyvízi mederbe ahol először egy holtágat, majd a Rába folyót, több újabb holtágat majd a Csörnöc-Herpenyőt és a Szentkúti-patakot keresztezve köt be a Vasvári önkormányzati védtöltésbe.

- Molnászeceőd – Katafa közötti 7445-ös számú közút (144+580 fkm) a 45. ábrán látható



45. ábra: A keresztező közút a Rába folyón áthaladva jut be a nagyvízi mederbe, majd több holtág és a Csörnöc-Herpenyő keresztezése után éri el a déli magaspártot.

1.5.6. Hajózás

A Rába vizsgált szakasza nem hajózható, viszont vizitúrázásra alkalmas és közkedvelt. A tárgyi folyamszakasz kedvtelési célú kishajókkal, kézi és gépi hajtású csónakokkal saját felelősségre – a vízi közlekedés rendjét szabályozó Hajózási Szabályzatban foglaltak betartásával – hajózható.

A vízi közlekedés során a folyamszakasz sajátosságait (vízsebesség, partszakaszok, uszadék, zátonyok, hidak, stb.) a csónak vezetőjének ismernie szükséges.

1.5.6.1. Vonatkozó nemzetközi egyezmények és hazai jogszabályok

1.5.6.2. Hajózási körülmények

- 2000. évi XLII törvény a vízi közlekedésről
- 151/2000. (IX. 1.) Korm. rendelet a nemzetközi jelentőségű vízi utakról szóló európai Megállapodás kihirdetéséről – ún. AGN Egyezmény
- 17/2002. (III. 7.) KöViM rendelet a hajózásra alkalmas, illetőleg hajózásra alkalmassá tehető természetes és mesterséges felszíni vizek vízi úttá nyilvánításáról.
- 83/Du/2013. Hajósoknak Szóló Hirdetmény a Duna 1 811+000 – 1 433+000 fkm szakaszának kiegészítő közlekedési rendjéről
- 57/2011. (XI. 22) NFM rendelet a vízi közlekedés rendjéről mellékletét képező Hajózási Szabályzat
- 263/2006. (XII. 20.) Korm. rendelet a Nemzeti Közlekedési Hatóságról.
- 237/2002. (XI. 8.) Korm. rendelet a hajózási hatóságok feladat- és hatásköréről, valamint illetékességéről.
- 50/2002. (XII. 29.) GKM rendelet a kikötő, komp- és révátkelőhely, továbbá más hajózási létesítmény létesítéséről, használatbavételéről, üzemben tartásáról és megszüntetéséről.
- 49/2002. (XII. 28.) GKM rendelet a kikötő, komp- és révátkelőhely, továbbá más hajózási létesítmények általános üzemeltetési szabályairól, valamint az üzemeltetési szabályzatok alkalmazásáról.
- Duna Bizottsági ajánlások

1.5.6.3. Hajózási akadályok (gázlók, szűkületek)

A vizsgált folyószakasz nem osztályba sorolt víziút, a hajózási akadályok nyilvántartva nincsenek.

1.5.6.4. Fenntartási tevékenység

Az Igazgatóság hajóút-fenntartási tevékenységet (hajóútkitűzés, gázlókotrás) nem végez.

1.5.7. A mederszakasz használatának elemzése

A folyó kisvízi medrének használata elsősorban rekreációs célú (vízitúrázás, sporthorgászat), emellett a szakaszon található Ikervári duzzasztáson elektromos áram termelése folyik.

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-, gyepterület, vadgazdálkodás, ártéri tájgazdálkodás; közösségi, rekreációs célú, azaz vízitúrázás, sporthorgászat, sátorozóhelyek) hasznosítására is.

A Rába Körmend-Sárvár közötti nagyvízi mederszakaszát igen változatos használat jellemzi. A kiszélesedett hullámtéren mezőgazdasági szántóművelés, működő kavicsbánya és erdőterület is található. A hullámtéri erdőterületeket csak kevés helyen szakítják meg szántók. Köszönhetően a bizonytalan gazdálkodási feltételeknek csak a magasabban fekvő, ritkábban elöntött területeken folyik szántóföldi gazdálkodás.

Püspökmolnári térségében a kiszélesedő hullámtér magasabban fekvő részein a szántóterületek megnövekednek. Található még itt felhagyott kavicsbánya, mely horgász tóként üzemeltetve a helyi közösség szórakozását szolgálja.

Rum község D-i részén a Rába jobb partján génmegőrző centrum létesült 2003 évben. Az épületeket kiemelték az LNV szint fölé.

Az Ikervári duzzasztó alvízén a műtárgy megépítését követően jelentős és gazdag halállomány élettere alakult ki. A halak felfelé vándorlása szempontjából akadályt jelentő műtárgy mellett 2013. évben hallépcső épült. Vízenenergia hasznosítás keretében az Ikervári duzzasztó adta lehetőségeket kihasználva 2013. évben átépítették az Ikervári vízerőművet. A létesítménnyel egy időben hallépcső is épült.

1.5.8. Építésjogi környezet

A Rába ezen mederszakasza a Magyar Állam tulajdonában és a NYUDUVIZIG vagyonkezelésében van. A Rába hullámtere, azaz a nagyvízi meder szintén a Magyar Állam tulajdonában, magántulajdonban és a NYUDUVIZIG 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 21/1996. törvény

- A kisajátításról szóló 123/2007. törvény
- 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 (oték) 253/1997. (XII. 20.) számú
- 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 EOV 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

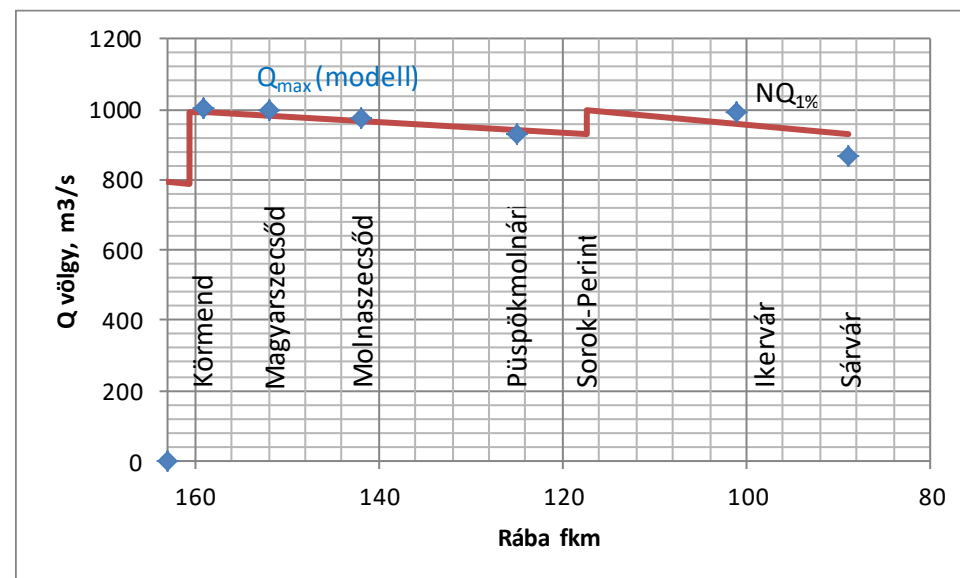
Az NQ_{1%} vízhozamú árhullám lefolyási viszonyait 2D modellezéssel lehet részletesen és kellő pontossággal modellezni a Felső-Rába összetett morfológiájú hullámterén.

2.1.1. A modell felépítése

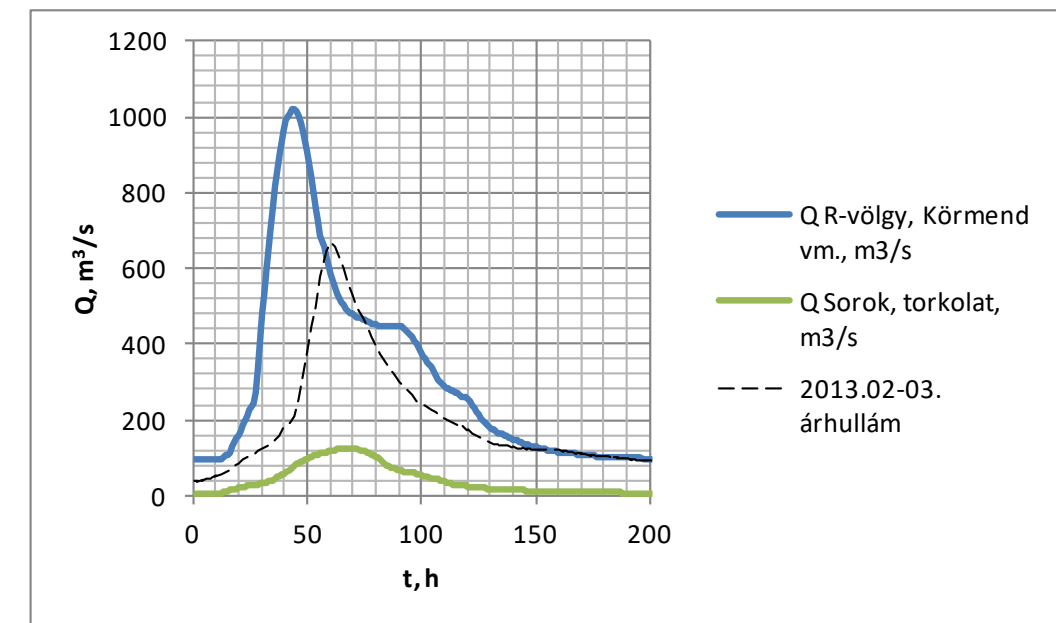
Az NMT céljaira felépített 2D árvízi modell tartalmazza a teljes tervezési szakaszt. A modellbe a legfrissebb felmérések kerültek be a mederről és a terepről. A medergeometriát a 2001. évi keresztaszvénnyek adataiból állítottuk elő, mégpedig úgy, hogy az átlagosan 200 m közötti szelvényeket a jelenlegi partvonalakra illesztett, görbevonalú rácshálóra interpoláltuk. Míg a LIDAR aktuálisnak tekinthető, a meder helyenként tekintélyes távolságba vándorolt a mederfelmérés óta eltelt 13 év alatt. Itt a régi meder keresztaszvénnyét a jelenlegi partvonalakhoz mozdítottuk el és úgy interpoláltuk a köztes mederszakaszra.

2.1.2. Az NQ_{1%} vízhozamú árvíz lefolyása

A MÁSZ felülvizsgálata során ezernél is több mesterségesen előállított árhullám lefolyását szimuláltuk 1D hidrodinamikai modellel. Ezeknek az eredményei között utólag találtunk olyan időszakot (a 251. sorszámút), amelynek a tetőző vízhozama Körmentől Sárvarig végig megközelítette az NQ_{1%} hosszszelvényt (46. ábra), a Sorok-Perint torkolatánál is hozzávetőlegesen pontos lépcsővel.



46. ábra: A 251. sorszámú MÁSZ árhullám 2D lefolyásmodellel számított tetőző vízhozamainak hosszszelvénye (folytonos vonal) és a történelmi NQ adatsorból kapott NQ_{1%} értékek (pontok) a Körment-Sárvar szakaszon.



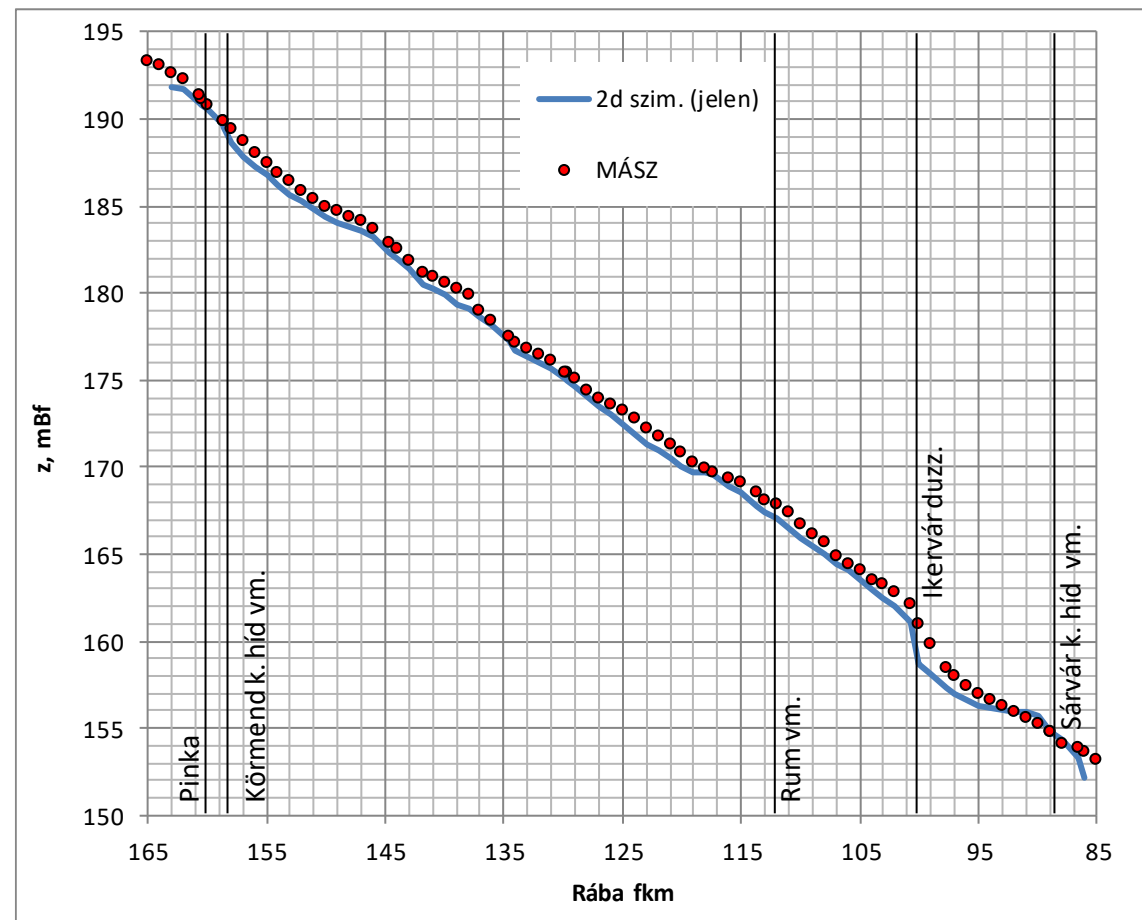
47. ábra: A 2D modell belépő szelvényeibe (Rába-völgy Körment vasúti hídnál és a Sorok-Perint torkolata) előírt NQ_{1%}-os mértékadó árhullámképek.

2.1.3. Felszín görbe

A MÁSZ felülvizsgálata során az 1D leképezés eredendő nehézségei miatt a MÁSZ ezen a szakaszon a ProRaab 2D modelltanulmánya alapján (2011) és ott, ahol ezt megközelítette a 2009. évi árvíz töltések mentén rögzített vízszintje, ott a mért vízszint biztonságos megemelésével adódott. A mostani 2D modellezés következtében közel 1 m-rel alacsonyabb tetőző vízszinteket adott az NQ_{1%} árvízre a Rába középvonala mentén, annak ellenére, hogy a jelenlegi modell jól közelíti a nyári árhullámok ellapulását és a kalibráció rendkívül érdekes lefolyási körülményeket eredményezett. A MÁSZ és a 2D tetőző vízszintek eltéréséhez az is hozzájárul, hogy a Rába középvonalán értelmezett MÁSZ a Rába meanderezése miatt bizonytalanul vetíthető ki a partra. Ebből kifolyólag a MÁSZ-t a Rába ezen szakaszán egy 2D mezővel lenne célszerű leírni, vagy legalábbis az ártér bal és a jobb peremének egy szelvényezett vonala mentén.

A Rába mentén a hossz - szelvényt a 48. ábra mutatja be.

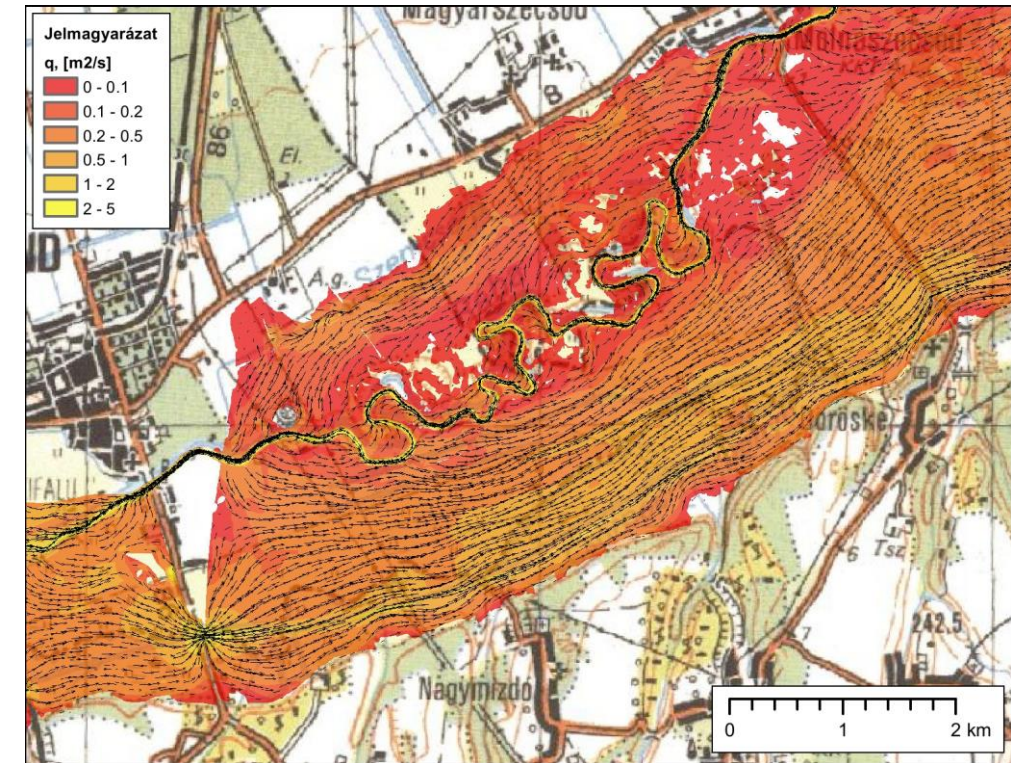
Így ezzel az egy árhullámmal 1 %-os valószínűségű állapotot tudunk előírni a tervezési szakaszon. A 47. ábrán mutatjuk ennek a mértékadó árvíznek a 2D modell belépő szelvényeibe meghatározott vízhozam-idősorait.



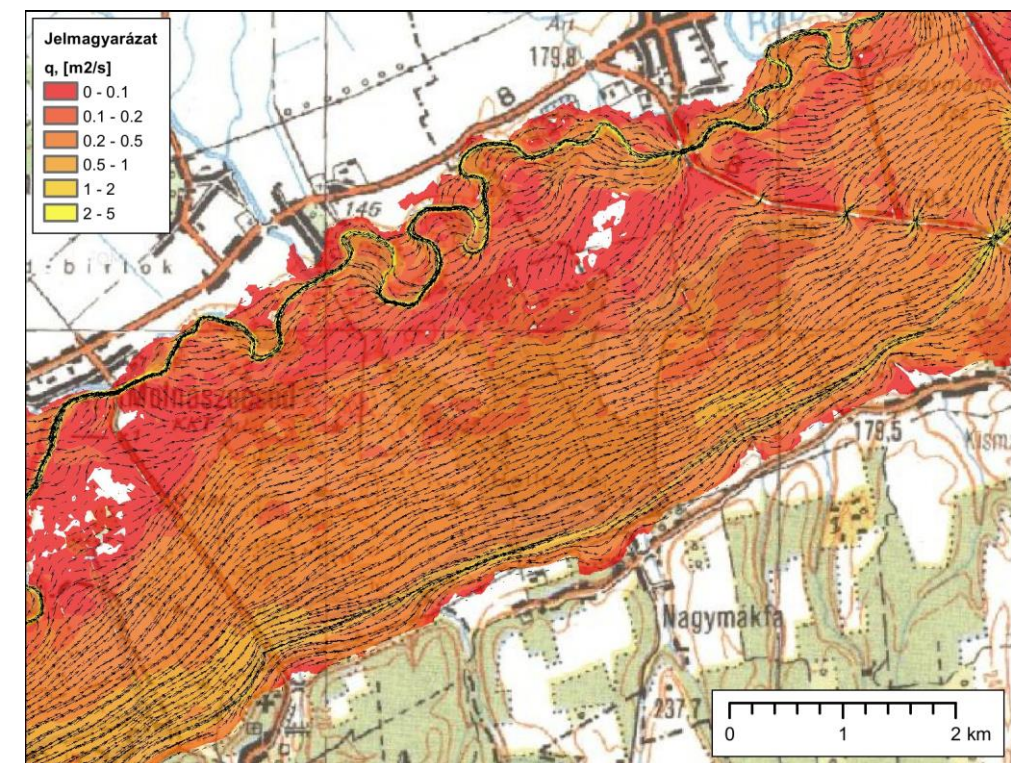
48. ábra: Hossz-szelvény a Rába-meder mentén. Folytonos görbe = az NQ_{1%} árhullám tetőző vízszintjei; piros körök = MÁSZ.

2.1.4. Áramkép

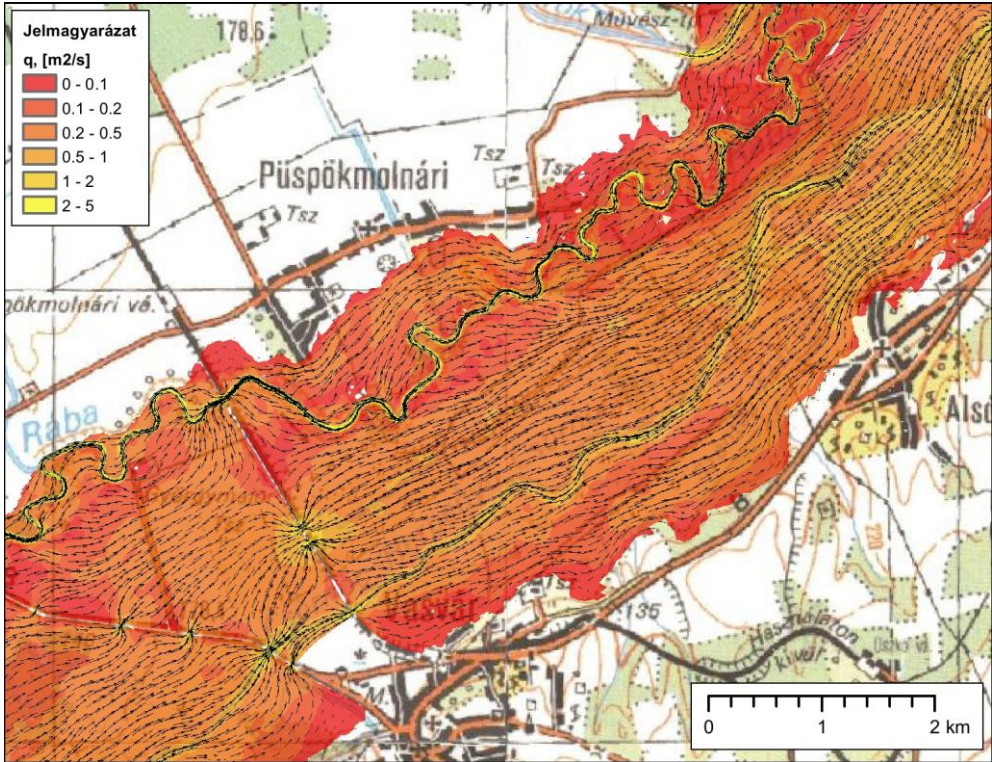
Az árvízlevezető sávok kijelöléséhez a vízszint tetőzésével egyidejű fajlagos vízhozamok mezőjét javasoljuk. A következő ábráson ezt a $q(z_{\max})$ mezőt és áramképet szemléltetjük. Tetten érhető a szárazulatokból, hogy a Rába övzátónya egy nehezen keresztezhető gerincet alkot. Az 1 %-os árvizek idején a Csörnőc-Herpenyő mélyebb ártere válik az elsődleges levezető sáv, de az övzátóny bal oldalán húzódó mélyvonulat is számottevő hozamot szállít. Az is megfigyelhető, hogy a keresztöltések nyílásai töredék szélességre szűkítik le az ártéri lefolyást, de leválást és nagy visszaáramló zónákat nem látunk a nyílások alvizén. Az ártéri hídnyílások jótékony hatását visszaigazolják a modelleredmények, melyeket az 49-53. ábrák szemléltetnek.



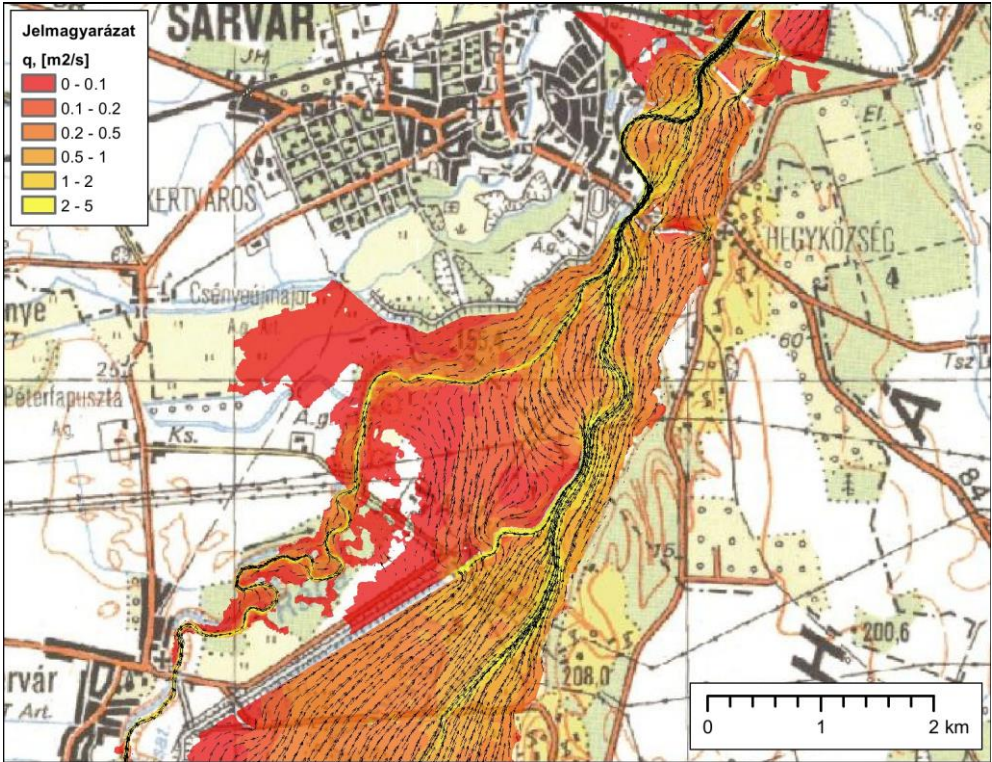
49. ábra: Az NQ_{1%} árvíz maximális fajlagos vízhozammezője és áramképe Körmend térségében.



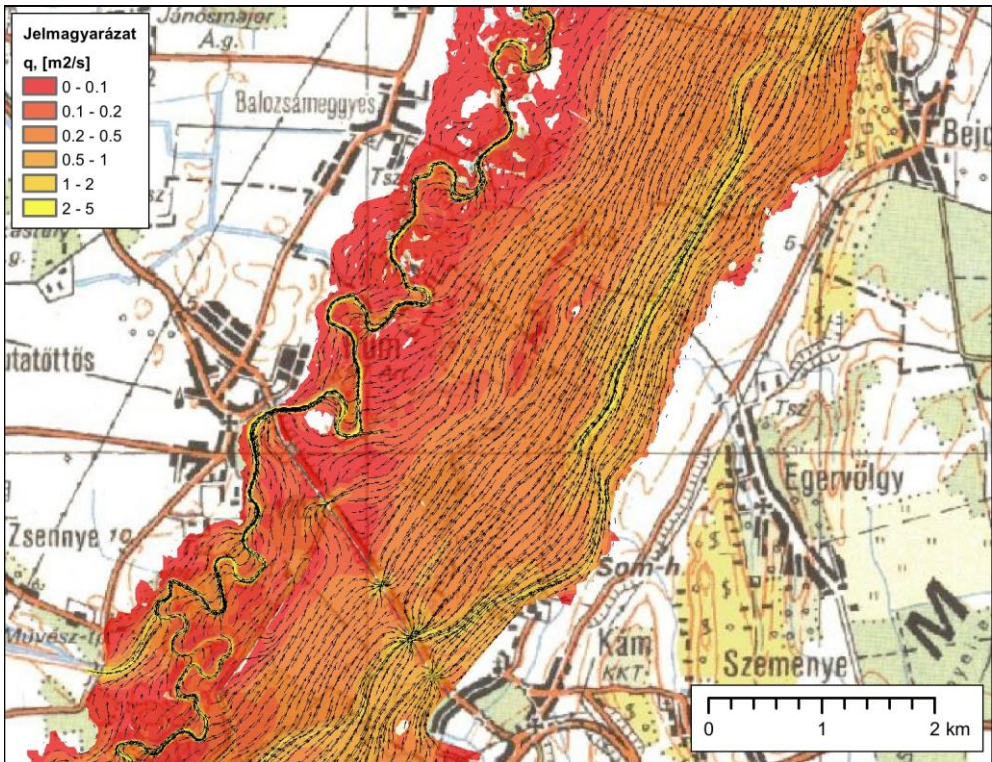
50. ábra: Az NQ_{1%} árvíz maximális fajlagos vízhozammezője és áramképe Molnászcserőd térségében.



51. ábra: Az NQ_{1%} árvíz maximális fajlagos vízhozammezője és áramképe Püspökmolnári térségében.



53. ábra: Az NQ_{1%} árvíz maximális fajlagos vízhozammezője és áramképe az Ikervár-Sárvár szakaszon.



52. ábra: Az NQ_{1%} árvíz maximális fajlagos vízhozammezője és áramképe Rum térségében.

2.1.5. Alkalmazott simaságok

A különböző érdességű területhasználati osztályok simaságait a 2009. júliusi árvízre ($Q_{\max} \approx 500 \text{ m}^3/\text{s}$) kalibráltuk és a nagyobb hozamú, de alacsonyabban tetőző 2013. februári árvízre ($Q_{\max} \approx 600 \text{ m}^3/\text{s}$) igazoltuk. Mivel ezeknek a hozama legalább felével elmarad az 1 % valószínűségű vízhozamtól ($NQ_{1\%} \approx 950 \text{ m}^3/\text{s}$), ezért csak mérsékelt megbízhatósággal vagyunk képesek számítani a mértékadó árvízi lefolyást a referenciaállapotban. A kalibráció eredménye hasonló eredménnyel zárult, mint a Kőrmend fölötti Rába szakaszé, melyet a 17. táblázat mutat be.

17. táblázat: Nagyvízi meder simasági értékei

SIMASÁGI OSZTÁLY	MANNING-FÉLE SIMASÁG [m ^{1/3} /s]
Rába-meder	28
Csörnöc-H. medre	17
Nyílt ártér	8
Hidak alatti ártér	25
Erdős ártér	5

Az ártér szélén kialakuló vízszintek elsősorban a nyílt terep simaságára érzékenyek, másodsorban pedig az erdő és a Rába-meder simaságára. Ennek a következménye, hogy az évszaktól kivételesen érzékenyen függ nemcsak egy adott vízhozamhoz tartozó helyi vízszint, hanem az árhullámok ellapulása is. Egy téli-kora tavaszi árvíz Körmentől egy nappal gyorsabban és kisebb csillapodással éri el Sárvárt, mint egy azonos kezdeti vízhozamú nyári, ezáltal a simább terep ellenére Sárvárnál már magasabban tetőzhet.

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 0,2 – 1,0 m-rel csökkentek. Ez természetesen nem egy reális változat, de mutatja a csupán a területhasználat változtatásával elérhető maximális apasztást.

2.1.6. Numerikus megoldás

Az árvízi lefolyás modellezéséhez a SRH-2D v2.2 szoftvert alkalmaztuk. A folyószakasz számítási rácshálójá 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 mélység átlagolt 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 hullámtérén 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 ($q, \text{m}^2/\text{s}$) 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 tervezési területen az alábbiak:

A Rába Körment és Szentgotthárd közötti szakaszán:

- *elsődleges levezető sáv* $> 3,00 \text{ m}^2/\text{s}$
- *másodlagos levezető sáv* $1,00 - 3,00 \text{ m}^2/\text{s}$
- *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.

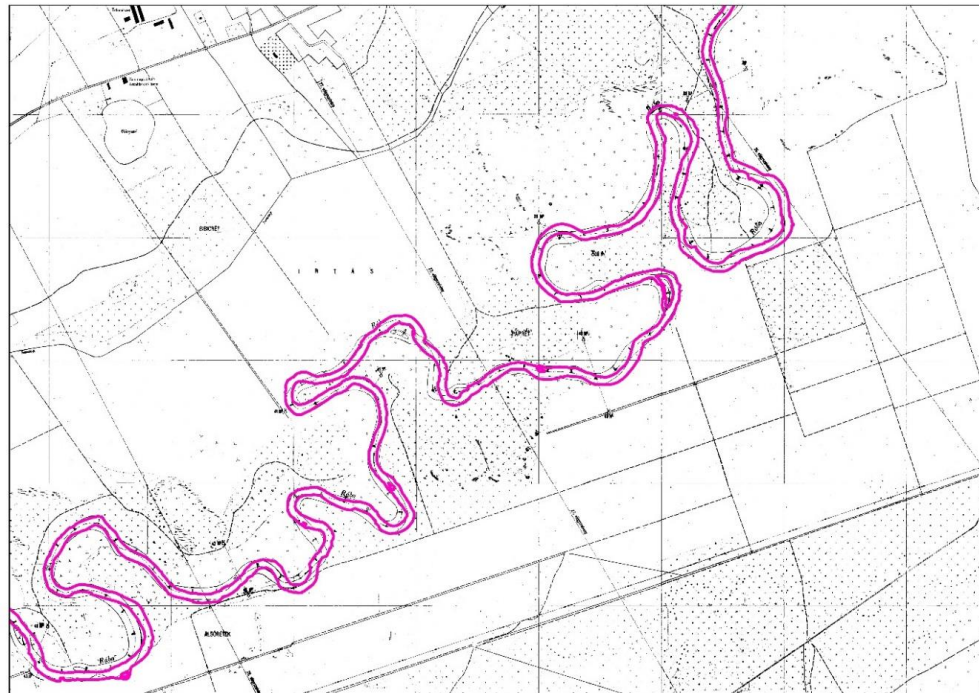
A nagyvízi meder árvízlevezető képességének megőrzéséhez, illetve javításához szükséges építési és erdőgazdálkodási előírásokat a 3.6. fejezetben részletesen ismertetjük az egyes zónákra értelmezve.

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

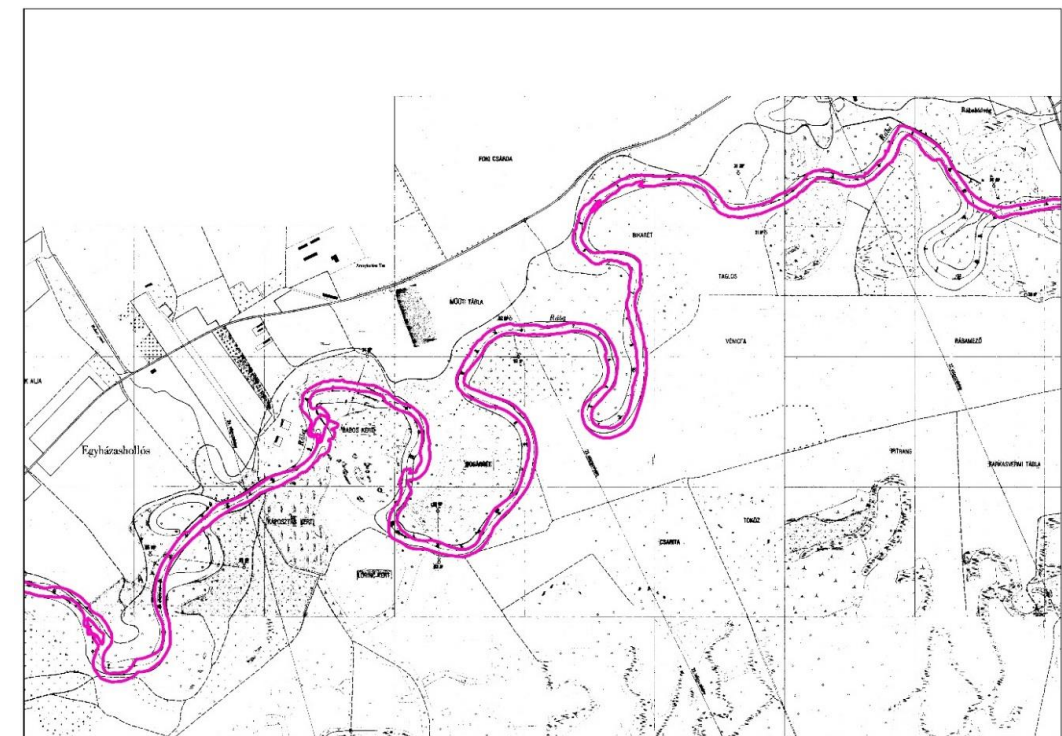
A folyó medervándorlásának vizsgálata a szabályozatlan szakaszokon a harmadik katonai felmérés (kb. 1880), a Rába folyó állapotfelvétele 86+260 - 211+320 (1979), illetve a 2013-as LIDAR felmérés kiértékelése alapján történt.

A Magyarszeccsöd feletti térségben a harmadik katonai felmérés óta jelentős változás látható a kanyarulatok képében, azonban az 1979-es felmérés óta fejlettségük csak kismértékben változott, melyet az 54. ábra mutat be.



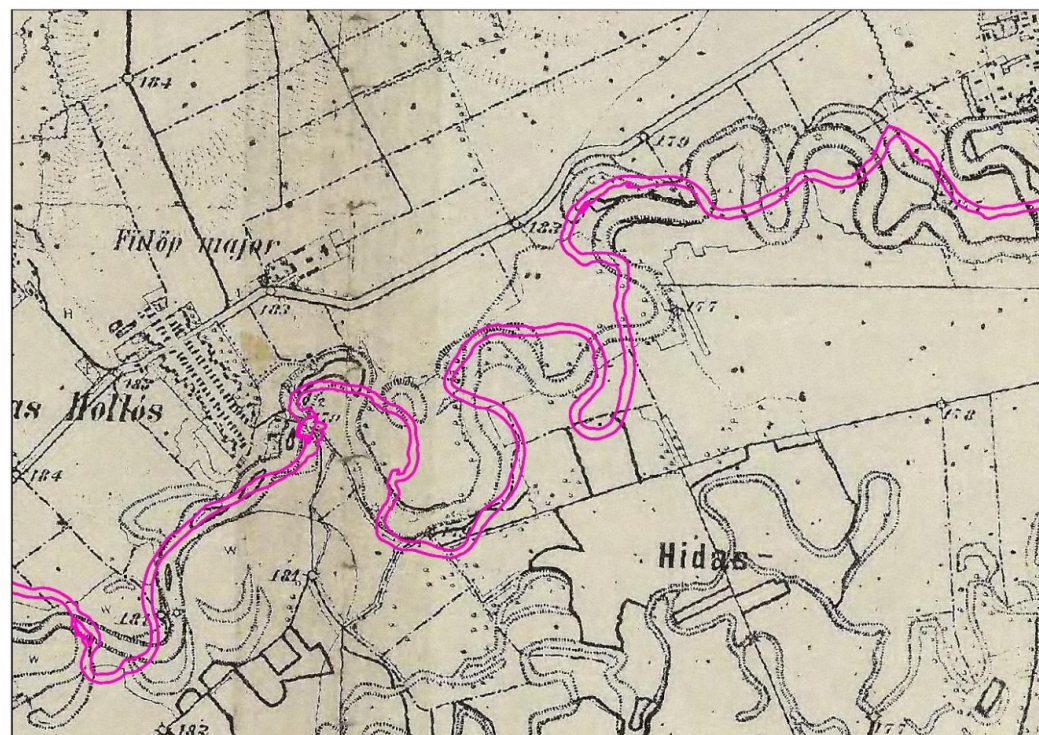
54. ábra: Magyarszecsődi térség harmadik katonai felmérése

Egyházashollós térségében az előzőekhez hasonlóan a harmadik katonai felmérés (55. és 56. ábra) óta jelentős változás látható a kanyarulatok képében, de itt már az 1979-es viszonyokhoz képest is mutatkozik több lefűződés.

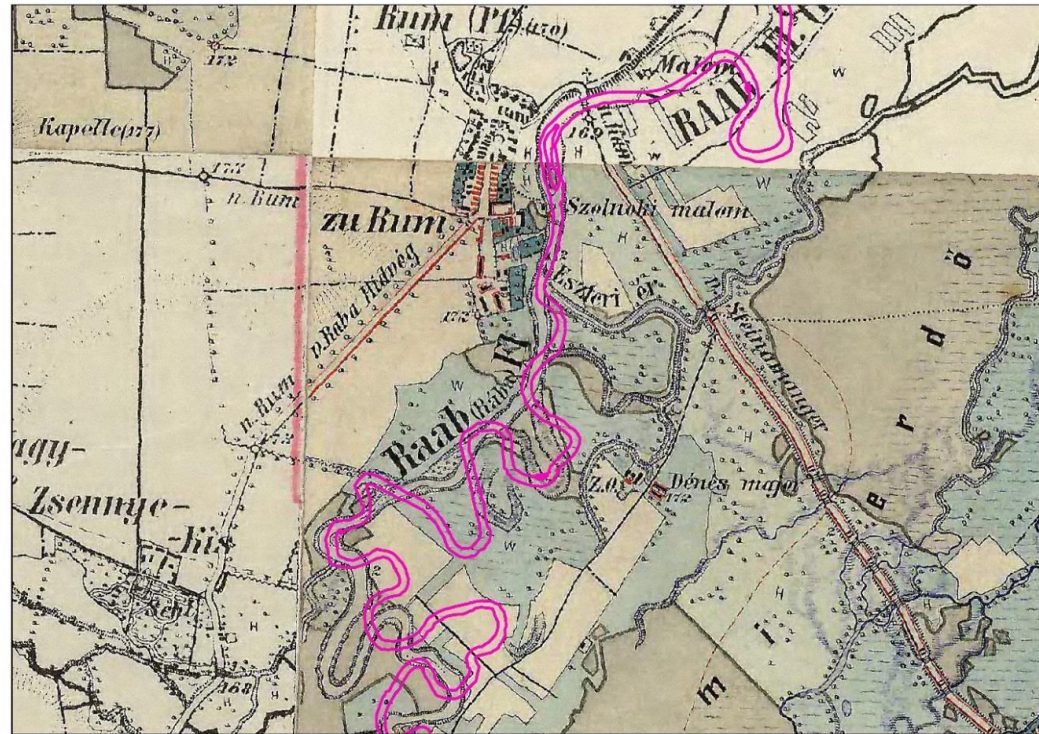


56. ábra: Egyházashollós térség harmadik katonai felmérése

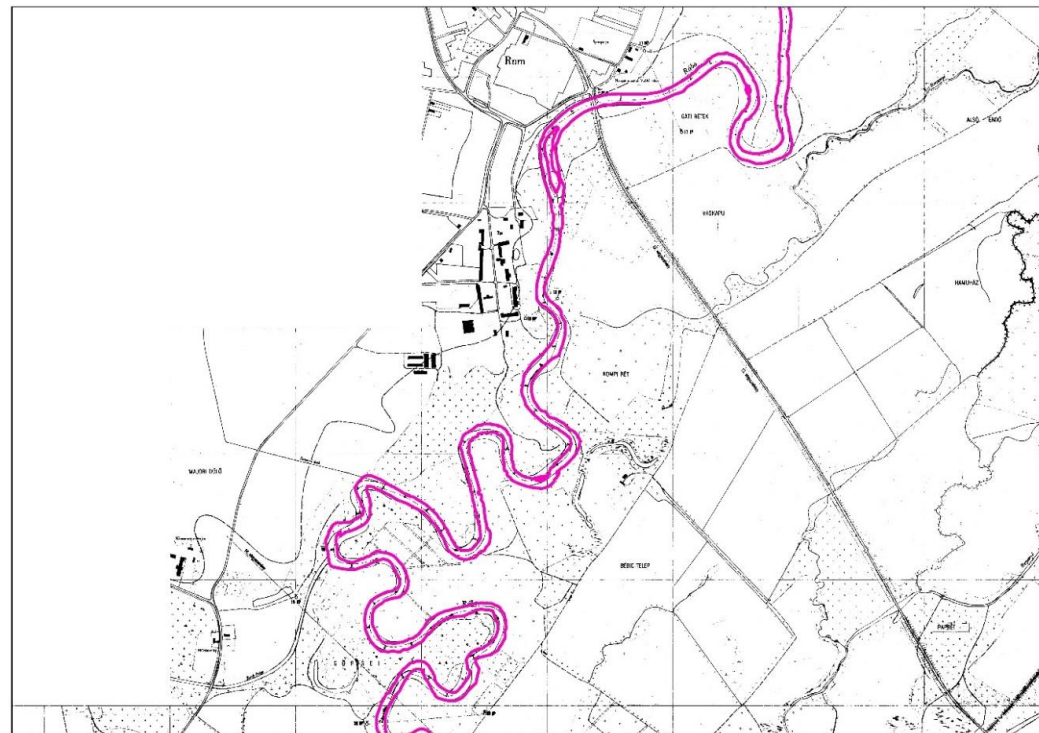
Rum térségében a harmadik katonai felmérés (57. és 58. ábra) óta jelentős változás látható a kanyarulatok képében, azonban az 1979-es felmérés óta fejlettségük csak kismértékben változott. Itt megemlítendő a közúti híd felett kialakult sziget, melyet a két utóbbi felmérés között már elkotortak, a folyó ugyanoda építette vissza, mint ahol az az 1880-as és az 1979-es felméréseken is látható.



55. ábra: Egyházashollós térség harmadik katonai felmérése

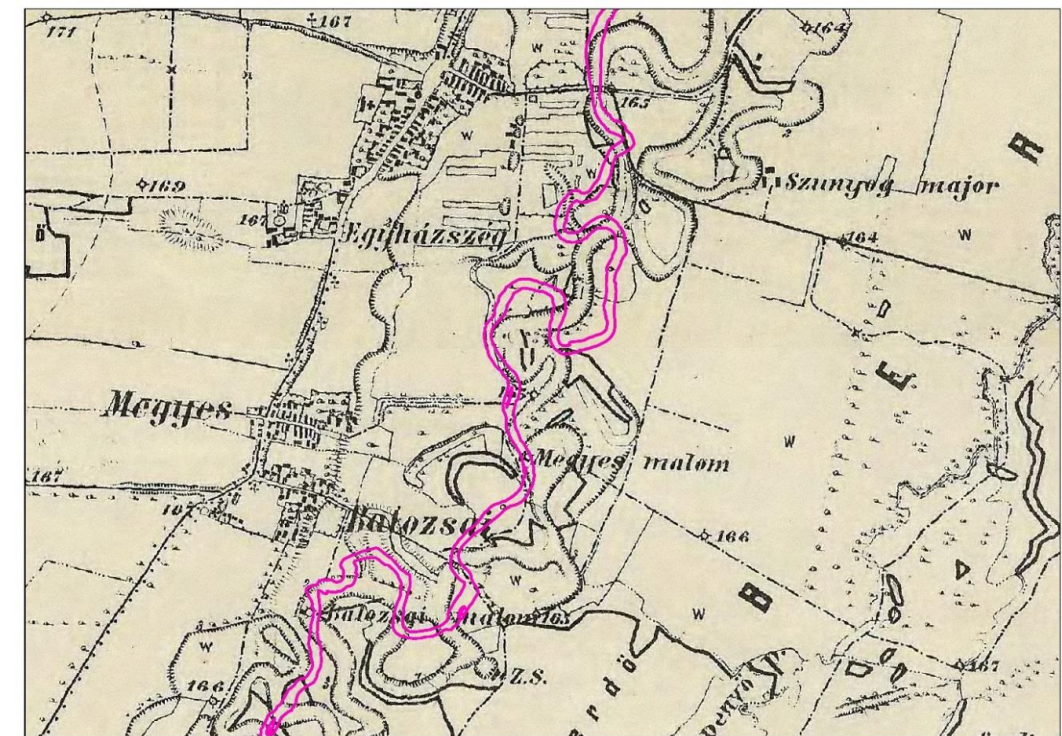


57. ábra: Rum térség harmadik katonai felmérése

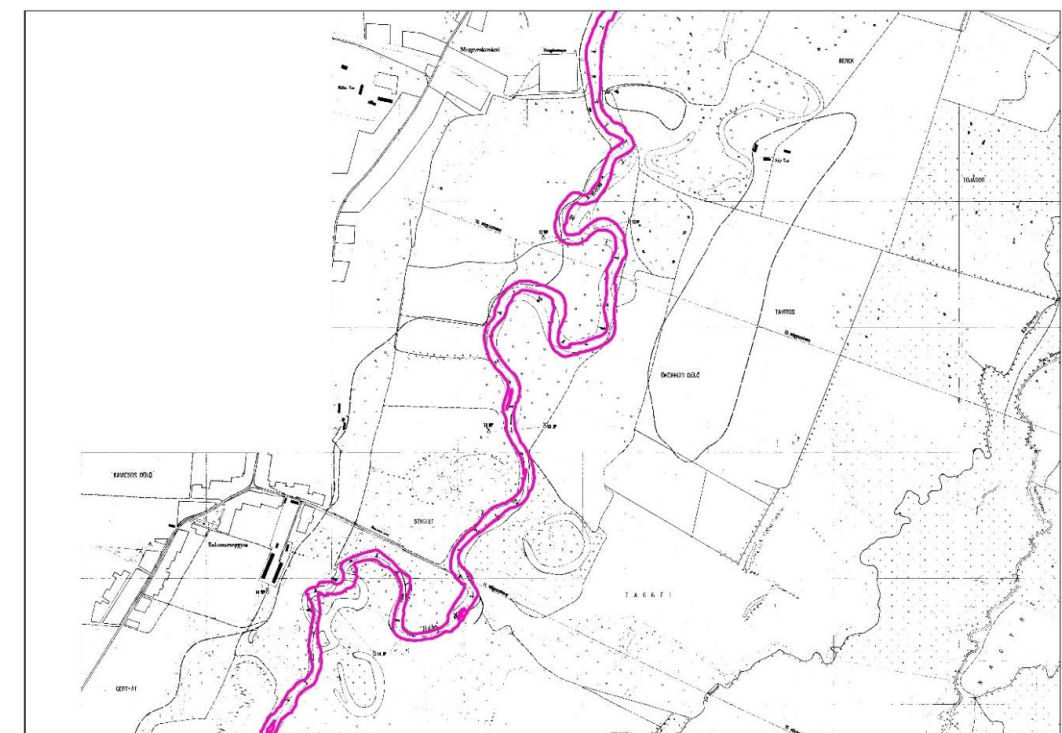


58. ábra: Rum térség harmadik katonai felmérése

Balozsameggyes térségében a harmadik katonai felmérés (59. és 60. ábra) óta jelentős változás látható a kanyarulatok képében, azonban az 1979-es felmérés óta fejlettségük csak kismértékben változott.

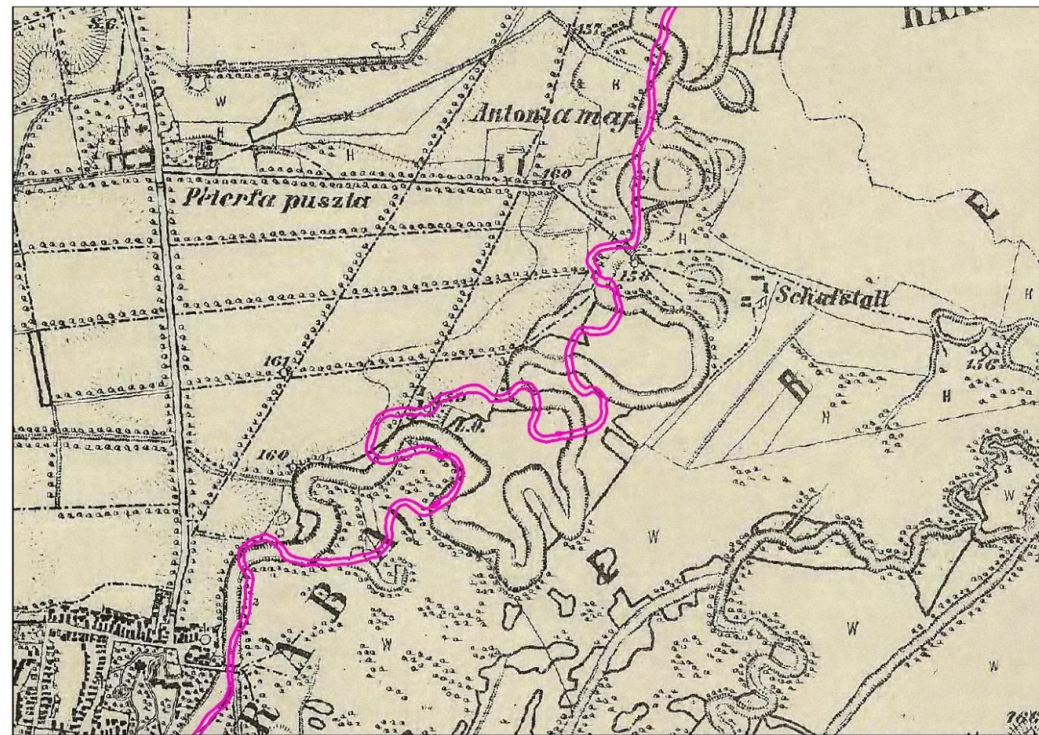


59. ábra: Balozsameggyes térség harmadik katonai felmérése

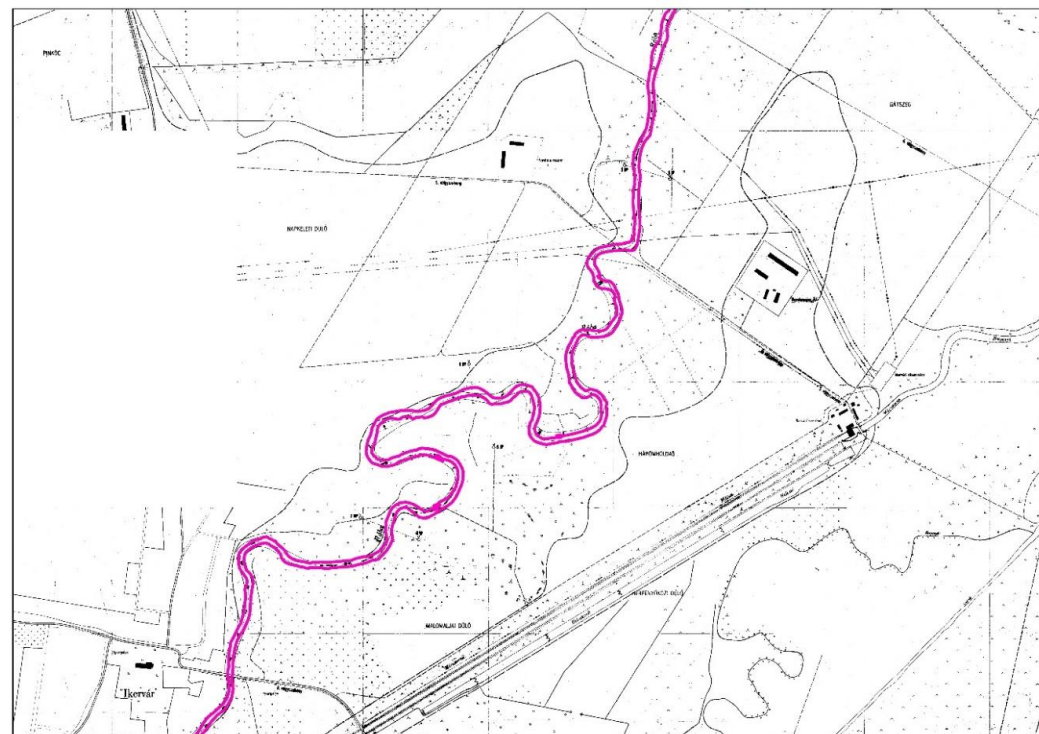


60. ábra: Balozsameggyes térség harmadik katonai felmérése

Ikerváron, az üzemvízesatornával párhuzamosan haladva is látható, hogy a harmadik katonai felmérés (61. és 62. ábra) óta jelentős változás tapasztalható a kanyarulatok képében, azonban az 1979-es felmérés óta azok fejlettsége csak kismértékben változott, túlfajlett (omega) kanyarok váltják egymást.



61. ábra: Ikervár térség harmadik katonai felmérése



62. ábra: Ikervár térség harmadik katonai felmérése

2.3.2. A folyó medrének hosszú távú, vertikális irányú változásai

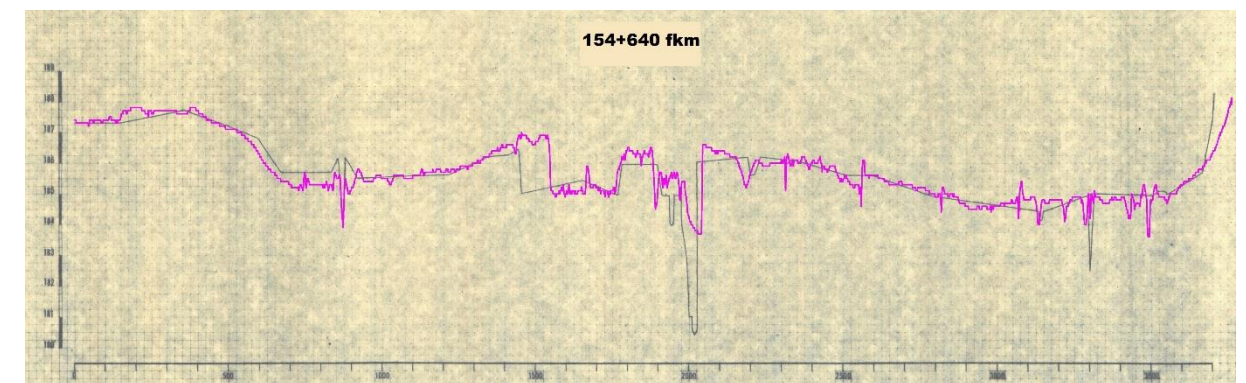
A folyó jellemzően közepes mennyiségű vegyes hordalékot szállít, melynek szemcsemérete kis – közepes, a meder mintázata meanderező.

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

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

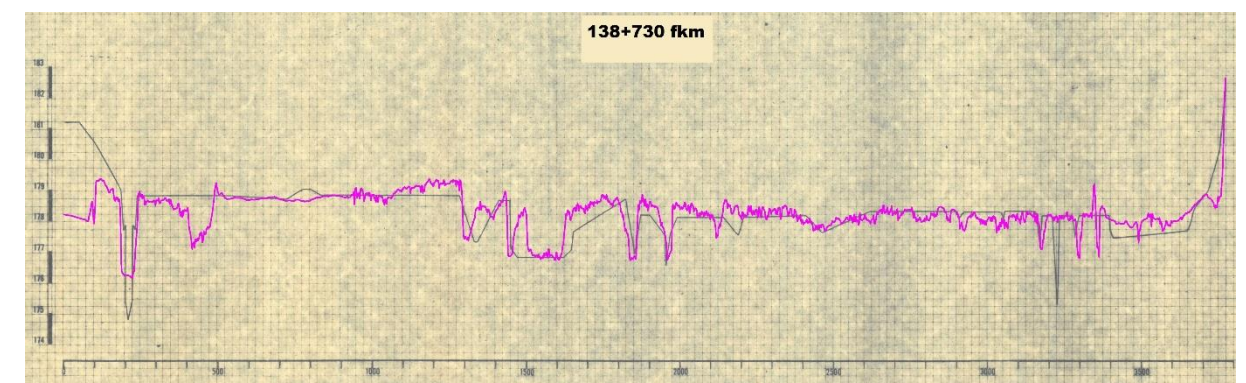
A Szentgotthárd – Sárvár közötti szakaszra 48 db völgyoszervény került felmérésre 1979-ben. Ezt a 2013. évi LIDAR felméréssel van mód összevetni az alábbi ábráknak megfelelően.

Körmend alatt a Berki-patak bal partján és a Csörnőc – Herpenyő völgyében mutatkozik kisebb mértékű akkumuláció, melyet a 63. ábra mutat be.



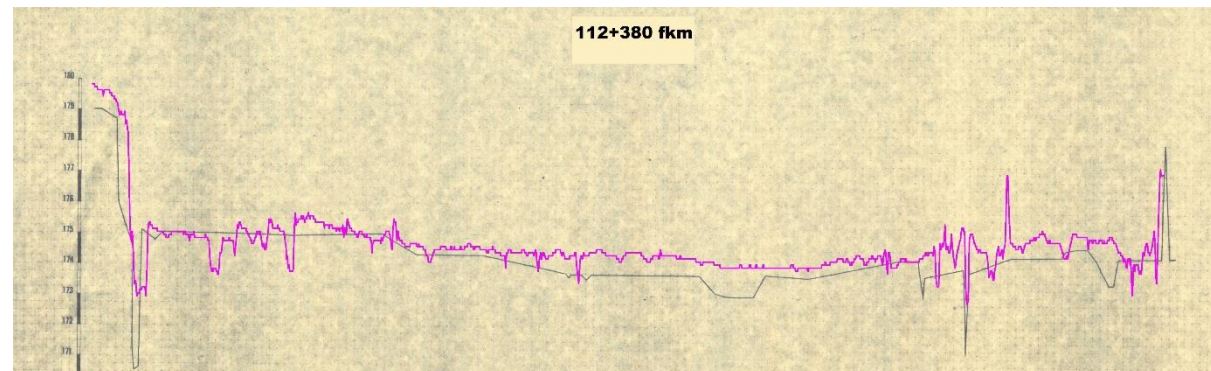
63. ábra: Akkumuláció mértéke a Berki-patak bal partján és a Csörnőc – Herpenyő völgyében

Egyházashollós – Nagymákfa környezetében a holtágak kisebb mértékű feltöltődése figyelhető meg. (A kisvízi medren látható magasságkülönbség a LIDAR felmérésből adódik, mivel a vízzel fedett részen a vízszintet mutatja), melyet a 64. ábra mutat be.



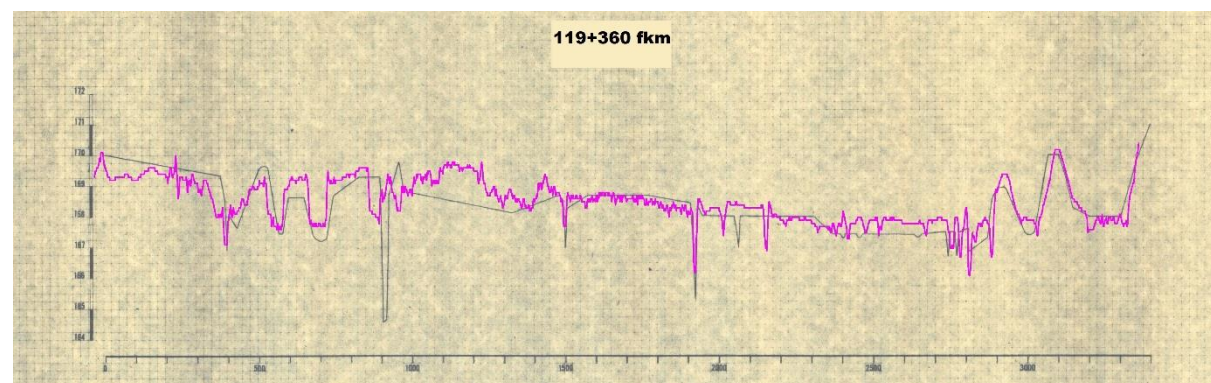
64. ábra: Akkumuláció mértéke Egyházashollós – Nagymákfa környezetében

A Vasvári metszékben jelentős feltöltődés jelentkezik a Csörnőc – Herpenyő völgyében, melynek előidézője az egymáshoz igen közel eső két völgykeresztezés (8-as főút, 17-es pályaszámú vasútvonal), melyet az 65. ábra szemléltet.



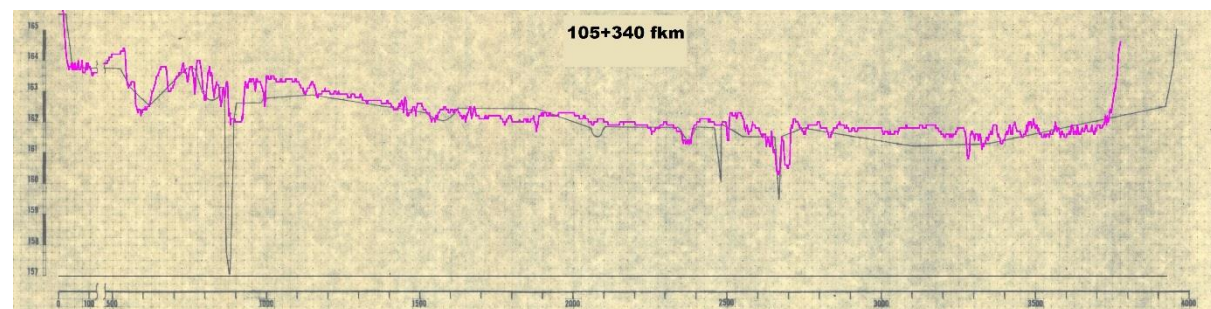
65. ábra: Akkumuláció mértéke Vasvári metszékben

A Zsenneyi metszék (66. ábra) környezetében szintén tetten érhető akkumuláció a völgy mélyebben fekvő részein.



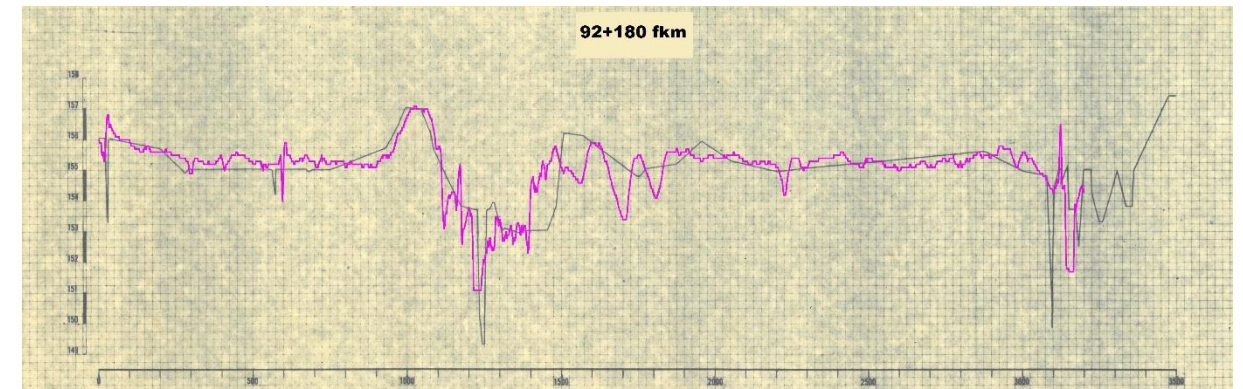
66. ábra: Akkumuláció mértéke Zsenneyi metszék környezetében

A feltöltődés mellett az övzátony képződés is megfigyelhető a Meggyeskovácsi feletti völgyszelvényben, melyet a 67. ábrán láthatunk.



67. ábra: Övzátony képződés a Meggyeskovácsi feletti völgyszelvényben

Közvetlen Sárvár felett, a Rába bal parti elsőrendű árvízvédelmi védtöltés mellett futó Gyöngyös műcsatorna és a Rába közötti nagyvízi mederben mutatkozik akkumuláció (68. ábra).



68. ábra: Akkumuláció mértéke Gyöngyös műcsatorna és a Rába közötti nagyvízi mederben

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 ártér kezelés 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 védetséget a világon. Sürgősen megoldandó problémát jelent azonban az, hogy a legújabb felmérés szerint jelenleg az elsőrendű árvízvédelmi vonalaknak 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 fővonalai gátat és 14 000 km alacsonyabb rendű gátat kezelnek.

Hollandiában az árvízvédelem jelenlegi és jövőbeli költségeinek is fő meghatározója az „árvízi kockázat elfogadható szintje”. Ennek a védelességi 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 árvíz-kockázat kezelési politikáját. Az árterek rehabilitációját és a nagyvízi medrek (floodways) vízlevezető kapacitásának növelését tűzték ki célul. A „helyet a folyóknak” lett az új árter politikai jelszava, aminek az érvényesítésére:

- megtiltották az in situ mezőgazdasági termelést az árterek kijelölt részein és egyes poldereket árvízviszatarató 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 árvíz-visszatartás ma már Hollandiában a tájhasználat és a területrendezési igazgatás jogilag is elismert eszköze. Így a vízviszataratás 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 Többesintézi 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 előbbieken 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, töltéseknek a medertől távolabb helyezésével is, vagy csökkentik a folyópart menti területek szintjét, eltávolítják a lefolyási akadályokat, illetve az árvízi lefolyási sávban természet-közel 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 ériék 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 ház 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 160 000 lakóház és 13 000 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 (Sustainable 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 18. táblázatban foglaltak szerint osztja részekre.

18. táblázat: Árterületek felosztása a Skót Tervezési Politika szerint

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 területhasználátok 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 (Wasserrechtsgesetz 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 medrükből rendszeresen kilépnek, sem a partjukon sem az ártér határáig semmiféle depóniát nem szabad kialakítani, amelyek a vizek tisztítását növelhetik, vagy a tulajdonságaikat jelentően megváltoztathatják.

Továbbá tilos a legeltetés a partok és gátak lejtőjén, szemét és sirt 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 alapgondolatai 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 árvízviisszatartás
 - 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 visszanyerésére szolgáló intézkedésekre is. A természet-közelí 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 előlthető 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 árvíz megelőzésbe 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 „árvíz kockázat kezelés (flood risk management)” kifejezést használják, ami szélesebben értelmezi az árvízzel kapcsolatos tevékenységeket. Az „ártér (floodplain)” fogalmat is tágabban értelmezik, mint eddig. Az ártereket a 100 évente és az 500 évente várható árvizek által elöntött területekre osztják, de még ezeken belül is jelölnek ki különböző zónákat. A 100 évente előforduló árvízet „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 Árvízkar Megelőzési Rendelet vagy a Záporvíz Kezelési Rendelet hatálya alá tartozó beavatkozásokhoz Ártér Fejlesztési Engedély (Floodplain Development Permit) iránti kérelmet kell benyújtani az ingatlan tulajdonosnak vagy a fejlesztőnek. Ártér Fejlesztési Engedélyt kell kérni Knox Countyban az „500 éves ártéren” belül minden fejlesztéshez és változtatáshoz. Ezek akkor engedélyezhetők, ha az Árvízkar Megelőzési Rendelet és a Záporvíz Kezelési Rendelet előírásainak is megfelelnek.

2.4.1. Nagyvízi meder rendezése hasznosítási funkciók szerint

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

2.4.1.1. Szabadidős tevékenységek

Rekreációs terület

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

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

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 gyümölcstermesztésnek 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 vízjátékkal rendelkező, „csatorna jellegű”, a várost kettészelő vízfolyások (pl.: Ljubljana, Ljubljana; Béga, Temesvár, Mura – Graz) rendezése leginkább turisztikai célokat szolgál, azonban a hullámterekkel, nagyobb vízjátékkal rendelkező vízfolyások rendezése már nagy különbségeket mutat.

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

2.4.1.2. Kereskedelem, szolgáltatás

Vendéglátás

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

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

Piac, vásár, régiségvásár

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

A római Tiberis parton mobil elárusító bódék, sátrak kihelyezésével vásárt rendeznek.

2.4.1.3. Gazdálkodás

A belga Meers település közelében a Grensmaas folyó mentén 1999-ben 36 hektárral megnövelték a hullámteret. A beavatkozás egy eróziós medencékkel, kavics ormokkal, csatornákkal és apró szigetekkel szabdalt dinamikus tájképet hozott létre, ahol a tájidegen fajok néhány év alatt jelentősen visszaszorultak. A telepített 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 fékezte az árvíz levonulását, a sűrű növényzet

leszűkítette a hullámteret, felduzzasztotta a vizet. A lefolyási viszonyok javításához szükséges irtási tevékenységet a védett állat- és növényfajok, valamint élőhelyek fennmaradásával összhangban kellett megoldani.

A faállományt kizárólag ott távolították el, ahol azok a hullámtéri lefolyást keresztirányban fékeztek és akadályozták a folyómeder és a hullámtér közötti levonulást. A faállomány ritkítását és irtását az érintett erdő eredeti nagyságát meghaladó területen nyárfa- és lucfenyőerdők telepítésével kompenzálták, illetve az addig mezőgazdasági hasznosítás alatt álló területeken a lefolyást nem gátoló erdőállományt telepítettek. Az értékes őshonos fajokat érintetlenül hagyták, a szilfák és feketenyarasok megmaradtak. Az intézkedések kiterjedtek a szántóföldi természetésre 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 egy 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 bambusztermesztéshez, mely iránt alapanyagként és feldolgozott formában is nagy a kereslet.

2.4.2. Építési alternatívák a nagyvízi mederben

Ahol országosan helyszűkében 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 betontechnikával 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

A vizsgált szakaszon beépített, belterületi és zártkertes területek az áramlási holtterbe esnek, melynek 0,2 m³/s/m fajlagos vízhozam a felső határa.

2.5.1. Általános adottságok

A vizsgált szakaszon az árvizek levezetését befolyásoló beépített, és az árvizek ellen be nem védett terület nem található.

2.5.2. Üdülőterületek részletes vizsgálata

A vizsgált szakasz üdülőterületet nem érint.

3. ELŐÍRÁSOK, TERVEZETT INTÉZKEDÉSEK

A vizsgált folyószakaszról elmondható, hogy árvízi helyzetet elsősorban a betorkolló vízfolyások (Pinka, Lahn-patak, Vörös-patak, Csörnőc-Herpenyő) 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 Rába árvízi levezetésének fenntartására egyrészt védekezési célú, másrészt karbantartási jellegű munkálatokkal kell számolni, melyekre azonban minden időben el kell tudni különíteni a szükséges anyagi forrást, hogy a megfelelő mederállapotok továbbra is fenntarthatóak legyenek.

Az árvízi levezető képesség az alábbi fő beavatkozási típusokkal tartható meg és javítható a vizsgált vízfolyás esetében:

- Növényzet karbantartása (üzemelési és karbantartási feladatok)
- Hullámtéri levezető képesség fokozása (üzemelési és karbantartási feladatok)
- Egyéb fejlesztési jellegű beavatkozások (fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási feladat)

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

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

3.1.2. Nagyvízi levezető sávok kijelölése és növényzetszabályozás a hullámtéren

A 2.2. pontban foglaltak szerint kijelölésre kerültek a Rába nagyvízi medrének árvízi levezető sávjai. Ezeket az 5.5. fejezetben, térképi formában is ábrázoltuk, illetve az 5.12. fejezet 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 hídnyílásokra a hidraulikai szempontból kedvező rávezető és elvezető sávokat, medreket biztosítani kell.
- A nagyvízi levezetési irányú mellékágak növényzettől, uszadék torlaszoktól, bedőlt fáktól történő tisztítása szükséges.
- Az átmeneti levezető sávban meglévő erdő aljnövényzettől való megtisztítása, gyérítés (szálalás) - nehezen, költségesen fenntartható, korlátozott hatékonyságú megoldás
- Az átmeneti levezető sávban kialakult erdő művelések eredeti - jelenleg is nyilvántartott állapotnak megfelelő - művelési ágba pl. gyeppé való visszaállítása.

- 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, a mellékágrendszerek árvízlevezető képességének megőrzése és javítása

Övzátóny kifejezés alatt a folyók építő munkájának hatására kialakuló, hordalékból képződött magaslatot értünk. A folyókanyarulatokban, egymással párhuzamos, íves elrendeződésű gerincek formájában felhalmozódó, kereszt rétegzett üledéket, homokzátónyt jelenti. 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.

3.1.4. A hullámtéri feltöltődés csökkentése

A Rába hullámterében a vízfolyás jellegéből adódóan elhanyagolható, 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 19. táblázatban feltüntetett konkrét tervezett beavatkozások vizsgálatára került sor.

19. táblázat: Konkrét tervezett beavatkozások

BEAVATKOZÁS SZÁMA	BEAVATKOZÁS SZELVÉNYSZÁMA [fkm]	RÖVID LEÍRÁS	ÉRINTETT TELEPÜLÉS
06NMT0201	86+694 - 158+090	Rába meder tisztítása a partélek között, bedőlt fák, zátonyok, a víz levezetését akadályozó torlaszok eltávolítása.	Körmend - Sárvár
06NMT0202	86+694 - 158+090	Csörnóc mentén a teljes hosszon a partél + 6,0 m szélességben a parti sáv az aljnövényzetének irtása, ligetesítés.	Körmend - Sárvár

06NMT0203	155+550 - 158+090	Körmendi szennyvíztisztító útjának kiemelése a völgyi áráramlások megakadályozására, illetve depónia építése	Körmend
06NMT0204	157+800 - 157+980	Rába jobb parti hordalékdepó eltávolítása	Körmend
06NMT0205	133+800 - 149+200	Ligetes erdő kialakítása / aljnövényzet tisztítása másodlagos levezető sáv kialakításának érdekében	Magyarszecsőd,Molnaszecsőd,Eg yházashollós,Vasvár
06NMT0206	113+600 ; 129+800	Közüti/vasúti átereszek tisztítása	Rum-Kám,Vasvár

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

Ilyen jellegű beavatkozás vizsgálatára nem került sor.

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

Mederszelvény bővítés hatásának vizsgálatára nem került sor.

3.2.3. Övzátony-rendezés, 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

A Rába esetében a vízfolyás jellegét tekintve nagy léptékű árvízhozam megosztásra nincs szükség.

A levezetést segítő beavatkozások közül azonban ide sorolhatók az átmeneti levezető sávok tisztítására irányuló beavatkozások.

A tartós vízhiányos időszakot követő, 1995-ben kezdődő biztonságos vízpótlás következtében a korábban beerdősült laposabb parti területek feláztak, nagy mennyiségű fa dőlt a mederbe. További problémát jelent, hogy a parti erdőtulajdonosok tarvágás esetén a vízbe került fákat, gallyakat nem távolítják el. A bedőlt fák, a feltorlódott uszadékok hordalékmegfogó hatása és az 1980-as évek tartós vízhiánya miatt előretörő vegetáció következtében a kevésbé markáns mellékágak lefűződési folyamata figyelhető meg. Mindezek következtében a nagyvizek levezetésében a mellékágak jelentős része már nem játszik szerepet.

Az árvízhozamok megosztása a Körmend - Sárvár szakaszon gyakorlatilag abból áll, hogy a Rábából és Csörnöcből kilépő vizek a két meder közötti területen vonulnak le. Jelentős áráramlást a Rába medréből a Csörnőc felé egyedül az ikervári erőmű üzemvíz csatornája okoz.

3.2.5. További árvízlevezető képesség javító beavatkozások - fejlesztési feladatok

3.2.5.1. Terelőmű építése

A Körmendi szennyvíztisztítónál a meglévő telepi bejáróút 50 - 80 cm-es emelésével egy terelőmű alakítható ki, ami a vizeket a mostani É-i irányú áráramlásból visszatereli a Rába meder felé. Ezt a terelőművet a szennyvíztisztító K-i oldalán is meg kell építeni cca. 1 m magasságú depó kialakításával, a Rába 155+550 fkm szelvényéig. A lefuttatott modell vizsgálatok alapján ezzel a beavatkozással a Magyarszecsőd és Molnaszecsőd irányába történő áráramlásokat - és a település szélét elérő vízoszlopot - tudjuk csökkenteni.

3.2.5.2. Csörnőc-Herpenyő partél tisztítása

A Modellezés során kapott eredményekből látható, hogy az árhullám egy része a Csörnőc patak mentén vonul le.

A Csörnőc parti sávjának tisztítása (6 - 6 m szélességben) az érintett területek hidraulikai ellenállását csökkenti, ezzel az árhullám levonulását gyorsítja.

3.2.5.3. Növényzet gyérítése, beerdősödött területek ligetesítése

- Kijelölt átereszek (út/vasút) környezetének tisztítása.
- Másodlagos levezető sávok kialakítása – ligetesítés, aljnövényzet-irtás, a megfelelő művelési ágak megtartása.

Az ebbe a csoportba helyi és nagyobb területre kiterjedő beavatkozások is tartoznak. A beépítésük során az 1. csoportnál leírtakhoz hasonlóan jártunk el. Azokat a tisztítandó területeket, ahol jelenleg erdő van, átsoroltuk a ligetes erdő osztályba, ahol pedig nyílt terep, azt gyp osztályba.

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

Nagyvízi mederkezelési terv törvényesítési javaslatok 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 nagyvízi mederben - az áramlási holt-terek kivételével - tölgyerdő telepítése nem kívánatos.
- Hosszútávon 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 elsődleges és átmeneti zónákban lehetőleg legeltetett, kiritkított erdő művelés 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 árvíz levezető 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 következő alfejezetekben.

A beavatkozások 1. csoportja

Az 1. csoport az alábbi beavatkozásokat foglalja magába:

- A vízfolyások kijelölt partélei között elsődleges levezető sáv kialakítása, torlaszok eltávolítása (Rába, Csörnöc).
- Kijelölt partél + 6,0 m szélességben a parti sáv az aljnövényzetének irtása, ligetesítés a Csörnöc mentén.

A Csörnöc parti sávjának tisztítása az érintett területek hidraulikai ellenállását csökkenti, ezért azt a Manning-féle simaság helyi emelésével építettük be a modellbe. Mivel a jelenlegi állapotot reprezentáló számítási hálóban a parti sáv nincs külön megjelenítve, ezért a Csörnöc mentén 6 m szélességű cellasort alakítottunk ki, amelyet gyeperdő ill. ligetes erdő területhasználati osztályba soroltuk. A ligetes erdő osztályba azok a területeket kerültek, 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 gyeperdő osztályba soroltuk. A gyeperdőt $30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$, a ligetes erdőt $15 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ Manning-féle simasággal jellemeztük az összes tervváltozat esetén.

A főmederben lévő esetleges torlaszok és az áramlás útjában lévő más akadályokat közvetlenül nem képeztük le a modellben. A hatásuk legfeljebb áttételesen, a meder simasági együtthatójában összegződve jelenhet meg. Mivel azonban ezt nem lehet bizonyosan megfeleltetni egy új medersimaságnak, ezért ez a beavatkozás a modellben nem lett megjelenítve. A medersimaságra való érzékenység eredményei azonban tájékoztatnak a hatás hozzávetőleges hossz-menti eloszlásáról.

A beavatkozások 2. csoportja

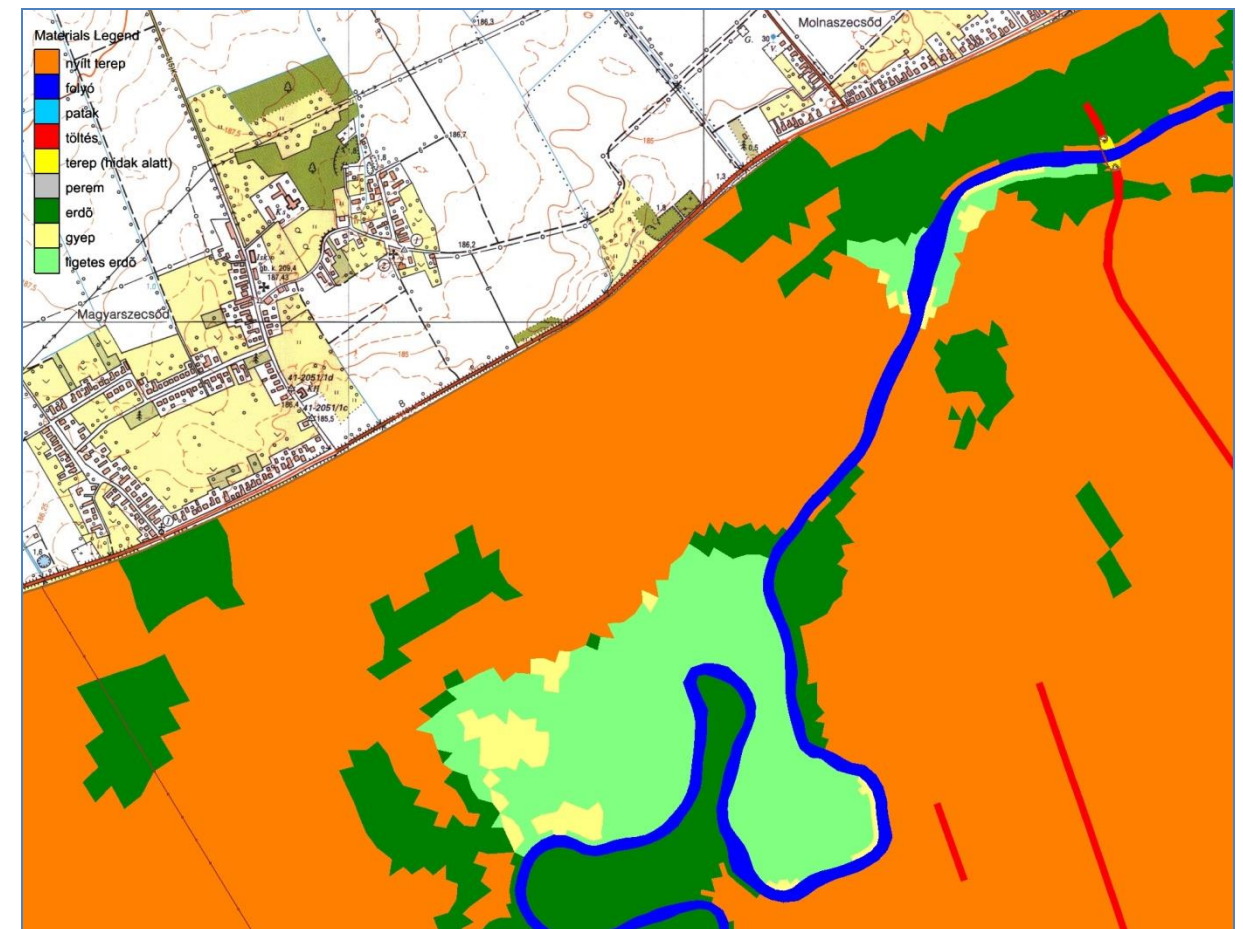
A 2. csoport az alábbi beavatkozásokat foglalja magába:

- Kijelölt átereszek környezetének tisztítása.
- Másodlagos levezető sávok kialakítása – ligetesítés, aljnövényzet-irtás, a megfelelő művelési ágak megtartása.

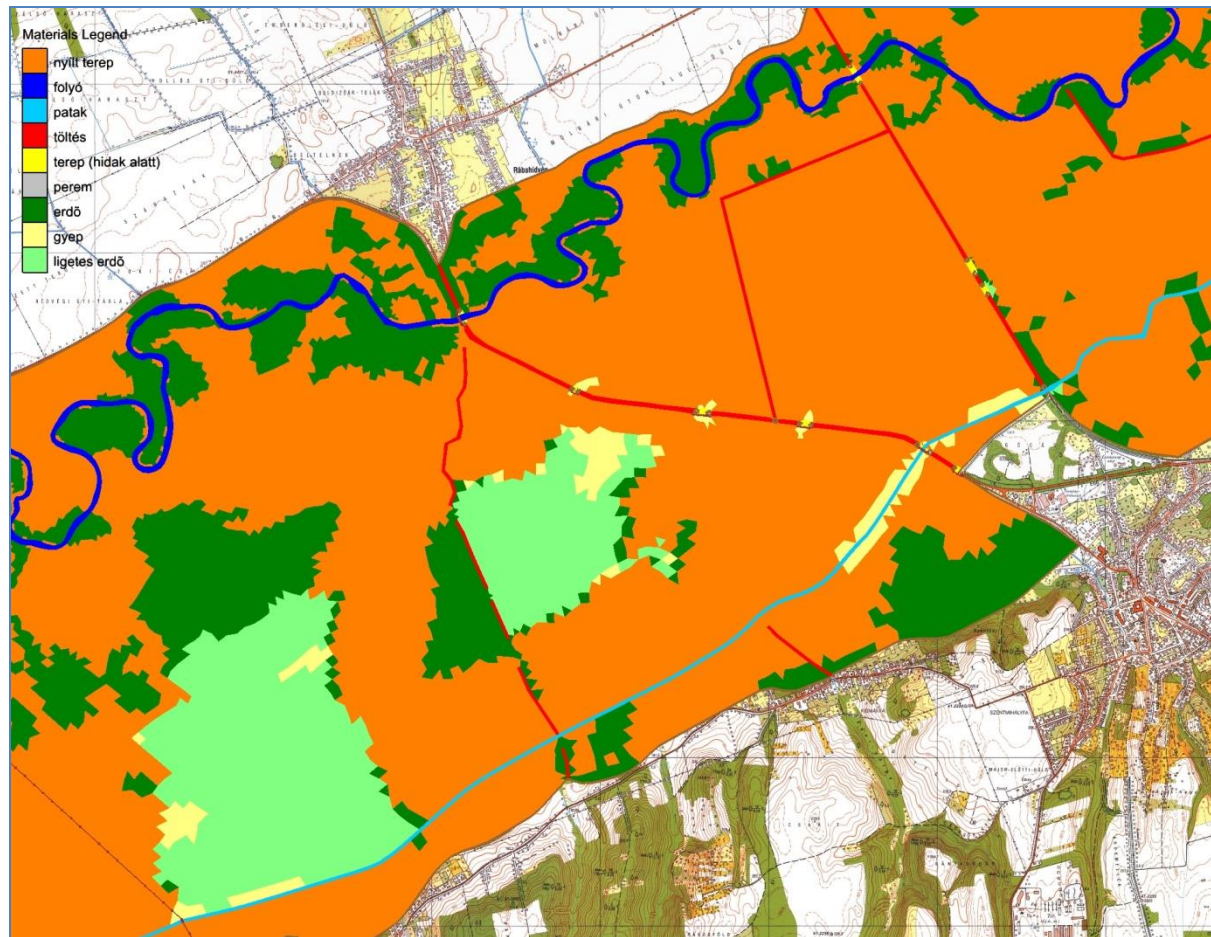
Az ebbe a csoportba helyi és nagyobb területre kiterjedő beavatkozások is tartoznak. A beépítésük során az 1. csoportnál leírtakhoz hasonlóan jártunk el. Azokat a tisztítandó területeket, ahol jelenleg erdő van, átsoroltuk a ligetes erdő osztályba, ahol pedig nyílt tereperő, azt gyeperő osztályba.

Az érdességi osztályok területi eloszlását a tervezett állapotra a 69-72. ábrákon mutatjuk be. Ezeken és az összes további ábrán a színek az alábbi területhasználati osztályoknak felelnek meg:

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



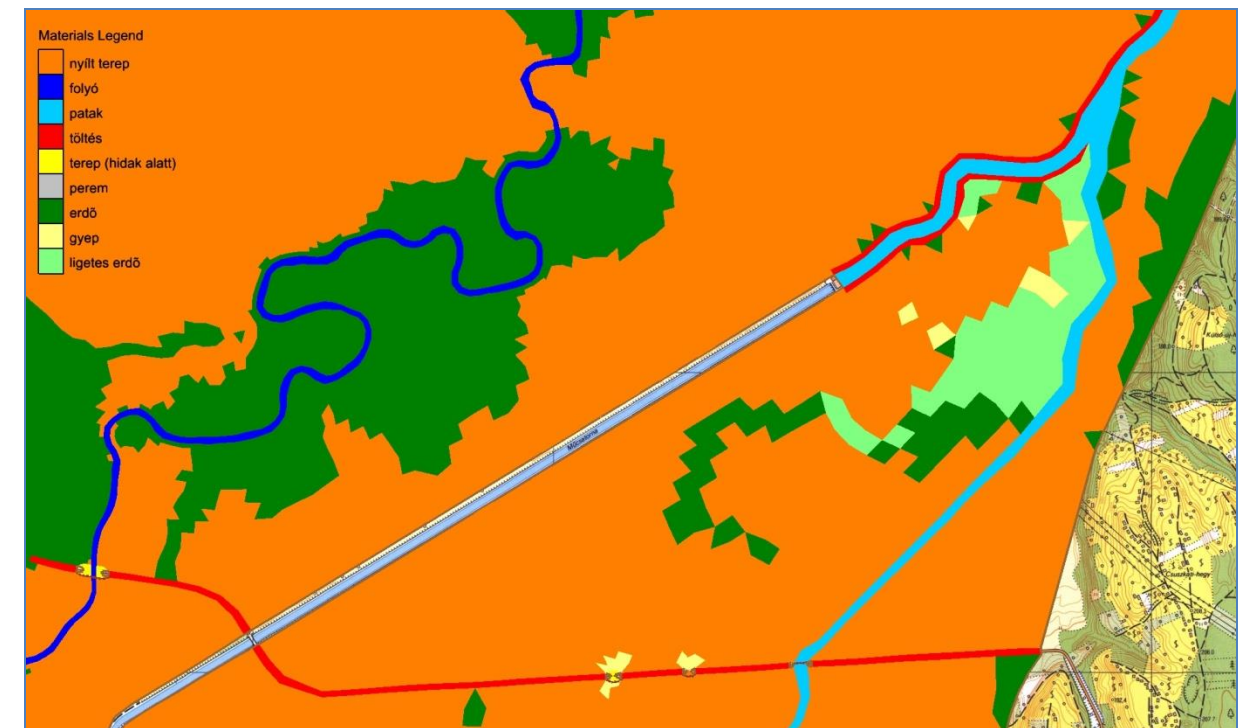
69. ábra: A különféle területhasználatok területi eloszlása a beavatkozások 2. csoportja által érintett szakaszon Magyarzszece és Molnaszece között



70. ábra: A különféle területhasználatok területi eloszlása a beavatkozások 2. csoportja által érintett szakaszon Rábahídvég és Vasvár között.



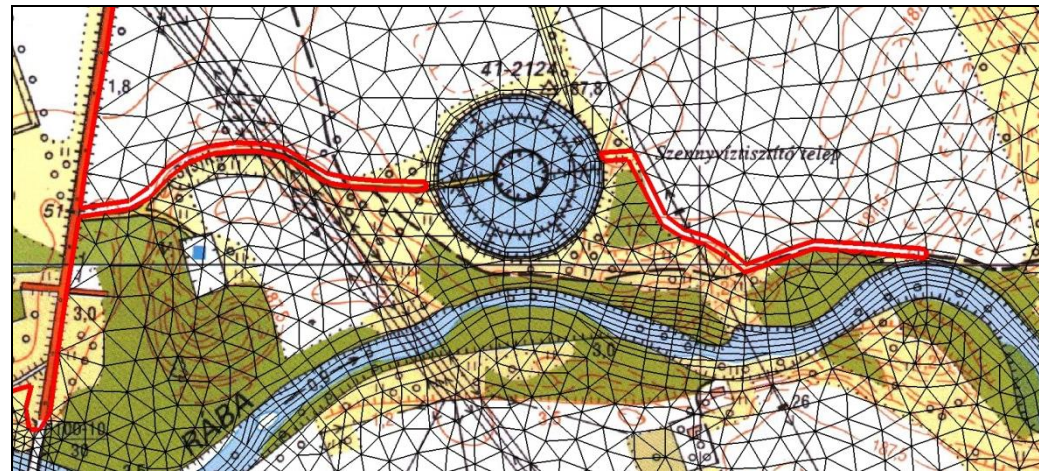
71. ábra: A különféle területhasználatok területi eloszlása a beavatkozások 2. csoportja által érintett szakaszon Kám térségében.



72. ábra: A különféle területhasználatok területi eloszlása a beavatkozások 2. csoportja által érintett szakaszon a sótonyi üzemvízcsatorna mellett.

A beavatkozások 3. csoportja

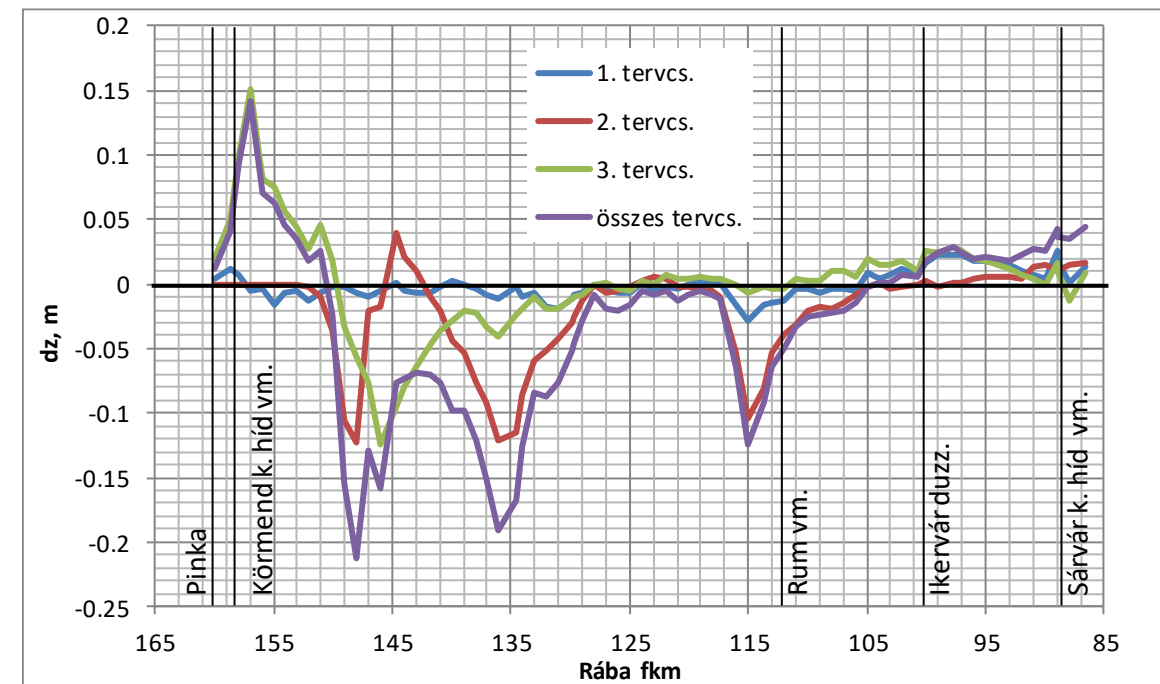
A 3. csoport két egymással összefüggő beavatkozást tartalmaz. Körmennél a szennyvíztisztító 86-os útról leágazó meglévő földútjának olyan szintig való kiemelését, hogy a völgyi áramlások megakadályozhatók legyenek ezen a szakaszon. Illetve ehhez kapcsolódóan a szennyvíztisztító másik oldalán depónia építését szintén az áramlások megakadályozására. Mindezt úgy építettük a modellbe, hogy magát a töltést és a depóniát kizártuk a számítási rácshálóból, melyet a 73. ábra mutat be.



73. ábra: Számítási háló a körmendi szennyvíztisztító környezetében. A kiemelt földút és depónia határát vastag piros, a számítás cellák oldalait vékony fekete vonallal ábrázoltuk.

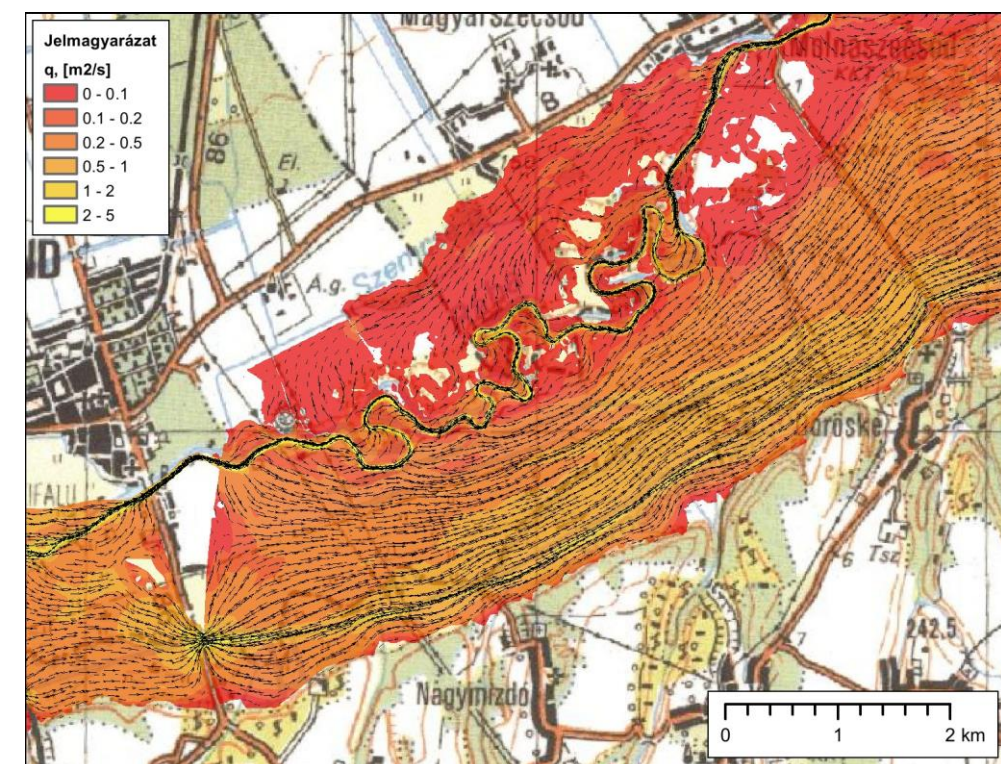
3.3.1. A beavatkozások hatásai

Ahogy azt a következő hossz-szelvény (74. ábra) is mutatja, ezeknek a lokális beavatkozásoknak a tetőző vízszintre gyakorolt hatása együttesen alkalmazva is csupán a $-0,2+0,15$ m sávban mozog. Ezt nem nevezhetünk jelentősnek.

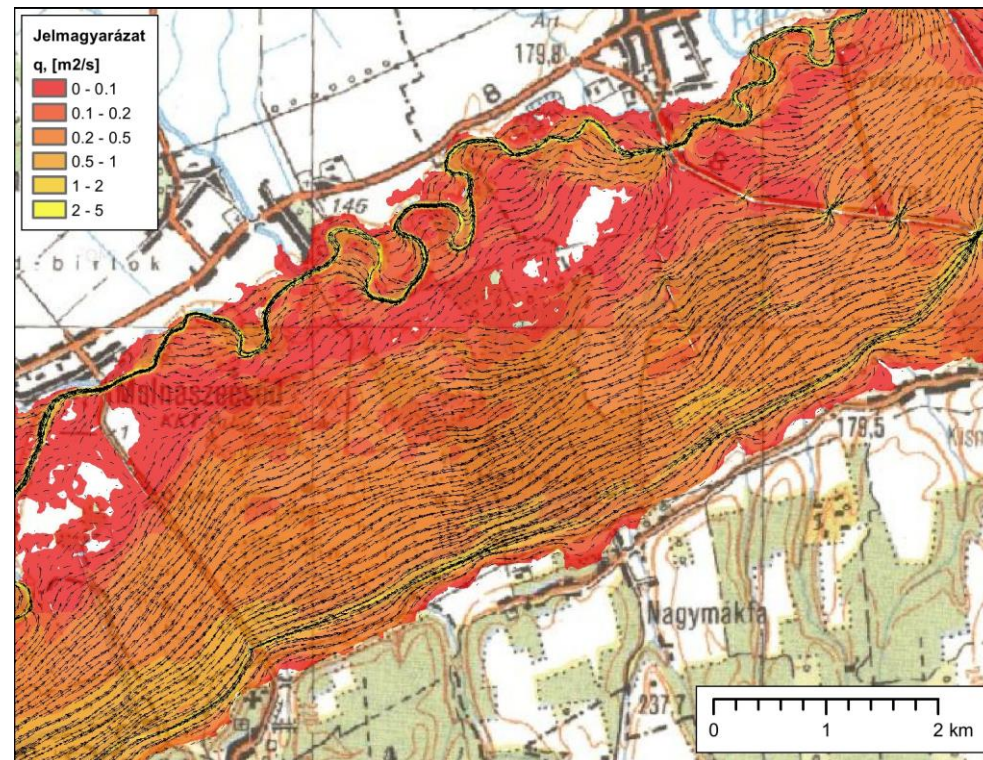
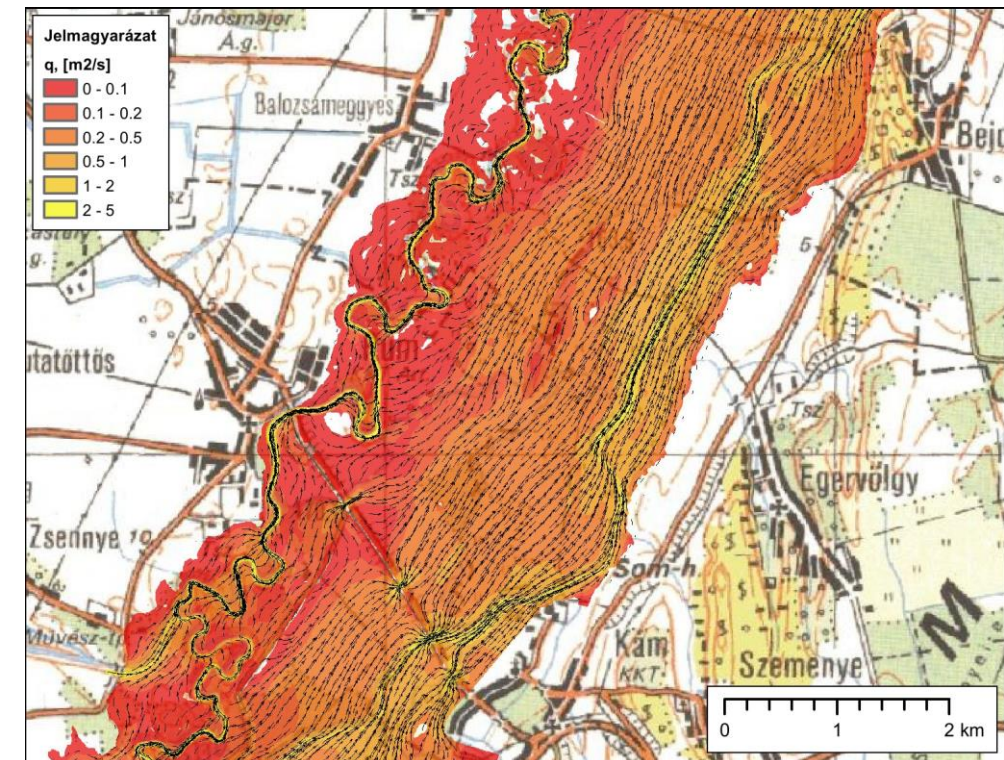
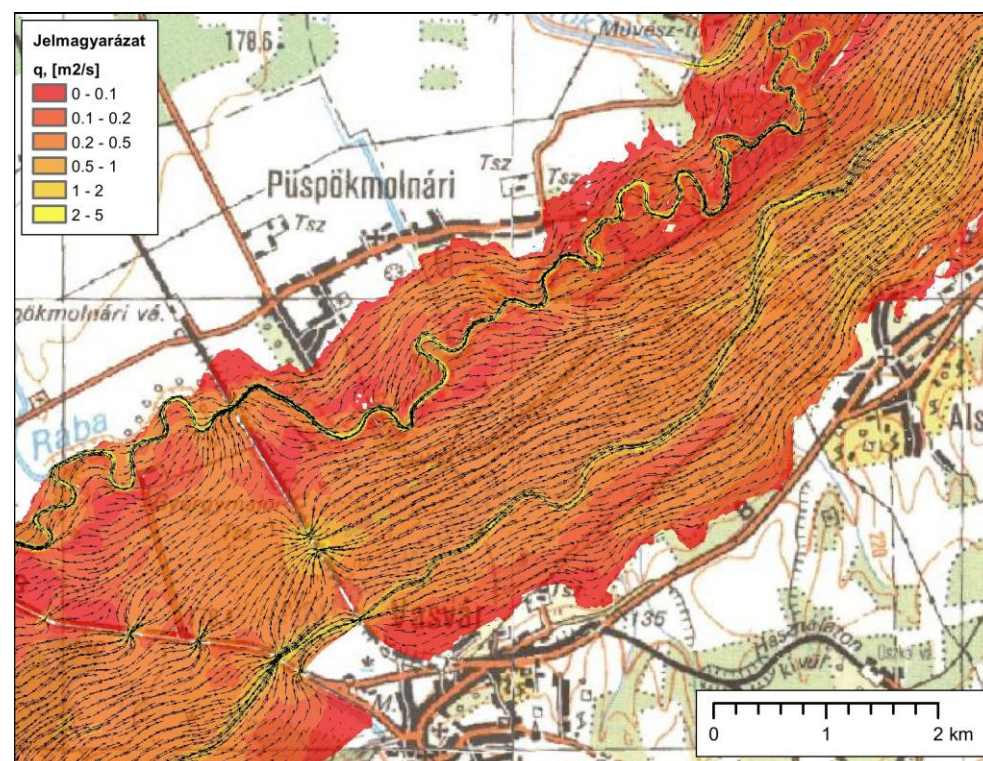
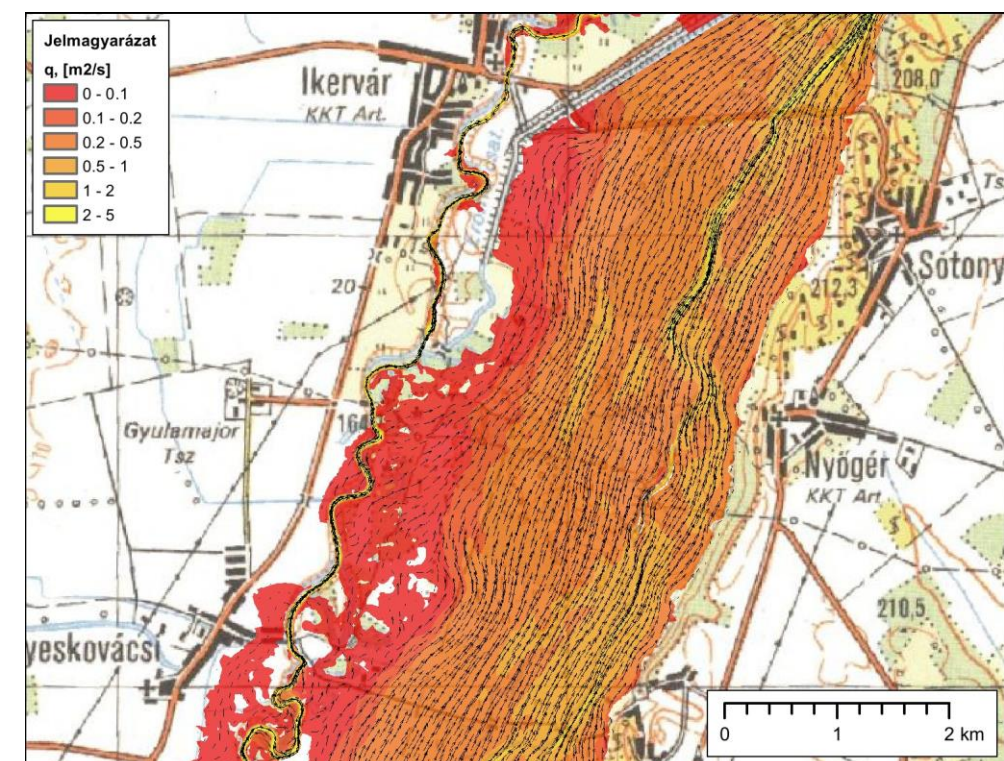


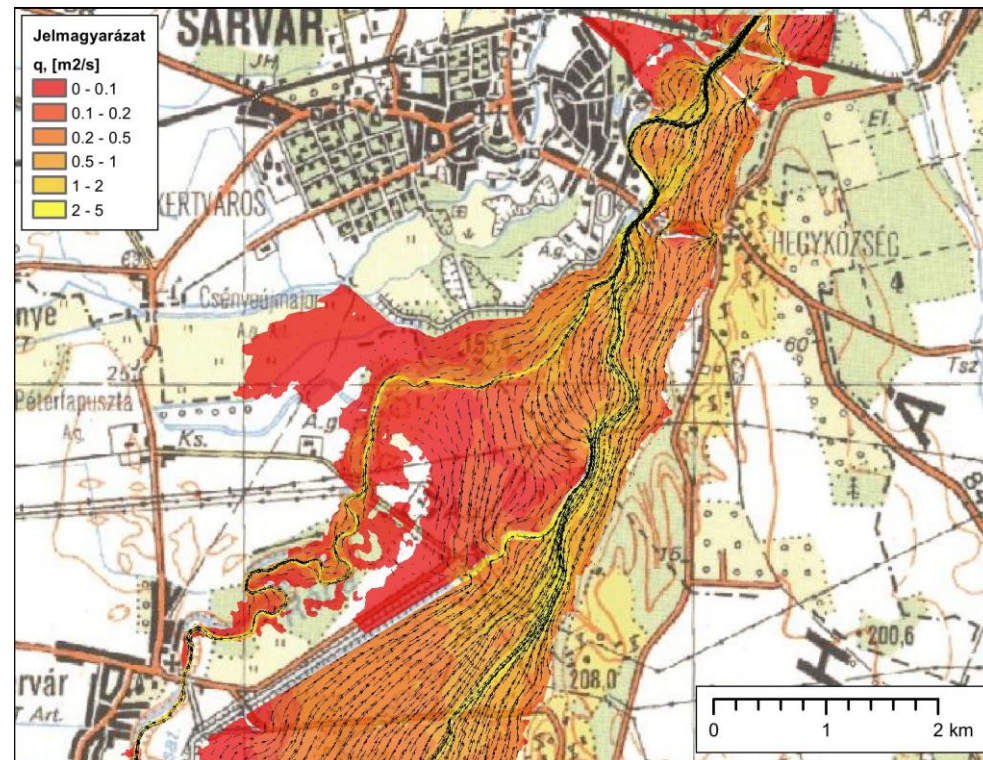
74. ábra: A csoportos beavatkozások hatásai az NQ_{1%} árvíz tetőző vízszintjeire a Rába középvonala mentén.

A következő ábrásor (75-80. ábra) az összes tervezett beavatkozás együttes alkalmazása esetén modellezett árvízi lefolyást mutatja.



75. ábra: Az NQ_{1%} árvíz maximális fajlagos vízhozammezője és áramképe Körmen térségében.

76. ábra: Az NQ₁% árvíz maximális fajlagos vízhozammezője és áramképe Molnászezsöd térségében.78. ábra: Az NQ₁% árvíz maximális fajlagos vízhozammezője és áramképe Rum térségében.77. ábra: Az NQ₁% árvíz maximális fajlagos vízhozammezője és áramképe Püspökmolnári térségében.79. ábra: Az NQ₁% árvíz maximális fajlagos vízhozammezője és áramképe Ikervár és Sótó között.



80. ábra: Az NQ₁% árvíz maximális fajlagos vízhozammezője és áramképe az Ikervár-Sárvár szakaszon.

3.4. Hajózás, veszteglés szabályai (úszóművek elhelyezése)

A vizsgált folyószakasz 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-I. 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 repülőtér) 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

Ezen a szakaszon mederanyag kitermelést nem terveztünk.

A mederanyag kitermelési munkákra környezetvédelmi, bányászati, vízügyi, környezet- és természetvédelmi előírások vonatkoznak.

A Rába kezelését az 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 az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítését követően lehet a 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet szerint a vízjogi engedélyezési eljárást kezdeményezni.

Célszerű a kitermelt mederanyagból mintát venni, mert amennyiben a talajmechanikai szakvélemény alapján (a vonatkozó rendelet szerinti anyag besorolási 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 vízügyi 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. rajzi munkarész tartalmazza.

3.7. Az előírások érvényesítése a mederszakaszra vonatkozó más előírásokban

Az előírásokat, elsősorban a jelen munka keretében kijelölt partvonalat, nagyvízi meder határvonalát és a levezető sávokat 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 levezetősávokon 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:

- Az egyes árvízi levezető sávokban tervezett beavatkozások megvalósítása előtt, ill. azok során az erdészeti hatóságtól és 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 tárnai az itt található élőhelyek gyeppel, 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. sz. melléklete alapján a lefolyási sávonként 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.

Szombathely, 2014. december 12.

3.7.2. Természetvédelem

A nagyvízi mederkezelési tervben kijelölt levezető sávok egybeesnek a védett természeti értékekkel és azok védőövezetével. A levezetősávokon 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 holtterben 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. legeltetési) gazdálkodási formák alkalmazásának feltételeit.

Szombathely, 2014. december 12.

Látta:

Ellenjegyezte:

Déri Lajos
felelős tervező
okl. építőmérnök
VZ-TER 18-0295

Bíróné Dugmanits Ágnes
osztályvezető
okl. építőmérnök

Gaál Róbert
igazgató
okl. építőmérnök

3.8. Ütemezés

Az ütemezést a terv vízügyi kezelő, illetve üzemeltető általi elfogadásától, és a források rendelkezésre bocsáthatóságától függően lehet megvalósítani. Fontosságát tekintve a Körmen di szennyvíztisztító bejáró üzemi útjának kiemelése, valamint a szennyvíztisztító K-i oldalánál építendő terelőmű építése a legfontosabb.

4. IRATMELLÉKLETEK

TERVEZŐI NYILATKOZAT

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:

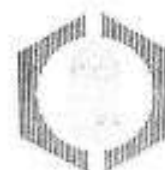
- az alkalmazott műszaki megoldások tekintetében megfelel az általános érvényű és eseti hatósági előírásoknak, szabályzatoknak;
- az alkalmazott műszaki megoldások tekintetében megfelel az országos és ágazati szabványoknak;
- figyelembe veszi a korábban született hatósági állásfoglalások és engedélyek 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)



VAS MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA
9700 Szombathely, Thököly u.14.
Tel.: 94/342-120

Dátum: 2011. február 1.	Ügyintéző: Pankotay Marietta	Iktatószám: 53/2011.
-------------------------	------------------------------	----------------------

HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

név: **Déri Lajos**
kamarai nyilvántartási száma: 18-0295
születési helye: Körmen, 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 hatósági 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 alapok.....2

4.2.2. Numerikus megoldás az SRH-2D modellel2

4.2.3. A modell kiterjedése és peremfeltételei2

4.2.4. Kalibráció a 2009. júniusi árhullámmal5

4.2.5. Igazolás a 2013. februári árhullámmal.....8

4.2.6. Érzékenységvizsgálat12

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 Rába völgyében az árvízi lefolyást az ún. 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 $\mathbf{q} : (p, q)$ fajlagos vízhozamvektor két egymásra merőleges komponensét.

Az (1) egyenletben szereplő $\mathbf{f}$ és $\mathbf{g}$ vektorok az ún. fluxusvektorok

$$[\mathbf{f} \quad \mathbf{g}] = \begin{bmatrix} \frac{p^2}{h} + \frac{gh^2}{2} - hT_{xx} & \frac{pq}{h} - hT_{xy} \\ \frac{pq}{h} - hT_{yx} & \frac{q^2}{h} + \frac{gh^2}{2} - hT_{yy} \end{bmatrix}, \quad (3)$$

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 $\tau_b : (\tau_{bx}, \tau_{by})$ fenék-csúsztatófeszültséget és a mederesés hatását foglaljuk össze; z_b = meder- avagy terepszint, I = beszivárgás.

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-középsebesség 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,

$$(\tau_{bx}, \tau_{by}) \equiv \tau_b = -\frac{\rho g n^2 |\mathbf{v}|}{h^{1/3}} \mathbf{v}, \quad (6)$$

amelyben n a Manning-féle érdesség.

A mélységátlagolt örvényviszkozitást az SRH-2D parabolikusnak nevezett eljárásával közelítjük:

$$\nu_e = C_t h \sqrt{\frac{|\tau_b|}{\rho}}. \quad (7)$$

Ekkor a turbulens feszültségekben $k = 0$. A modell kevésbé érzékeny a turbulens pótfeszültségekre, ezért nem alkalmaztuk a szoftverben rendelkezésre álló, de számításigényesebb $k-\varepsilon$ turbulenciamodelt.

Az elszivárgás becslésére az ismert Green-Ampt-féle modellt alkalmazzuk 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 beszivárgott vízmagasság; K_s = a telített talaj hidraulikai vezetőképessége; η = hézagtenyező; ψ_f = kapilláris emelkedés; $\Delta\theta$ = a nedvességihiány, azaz a telített és a kezdeti nedvességtartalom különbsége.

4.2.2. Numerikus megoldás az SRH-2D modellel

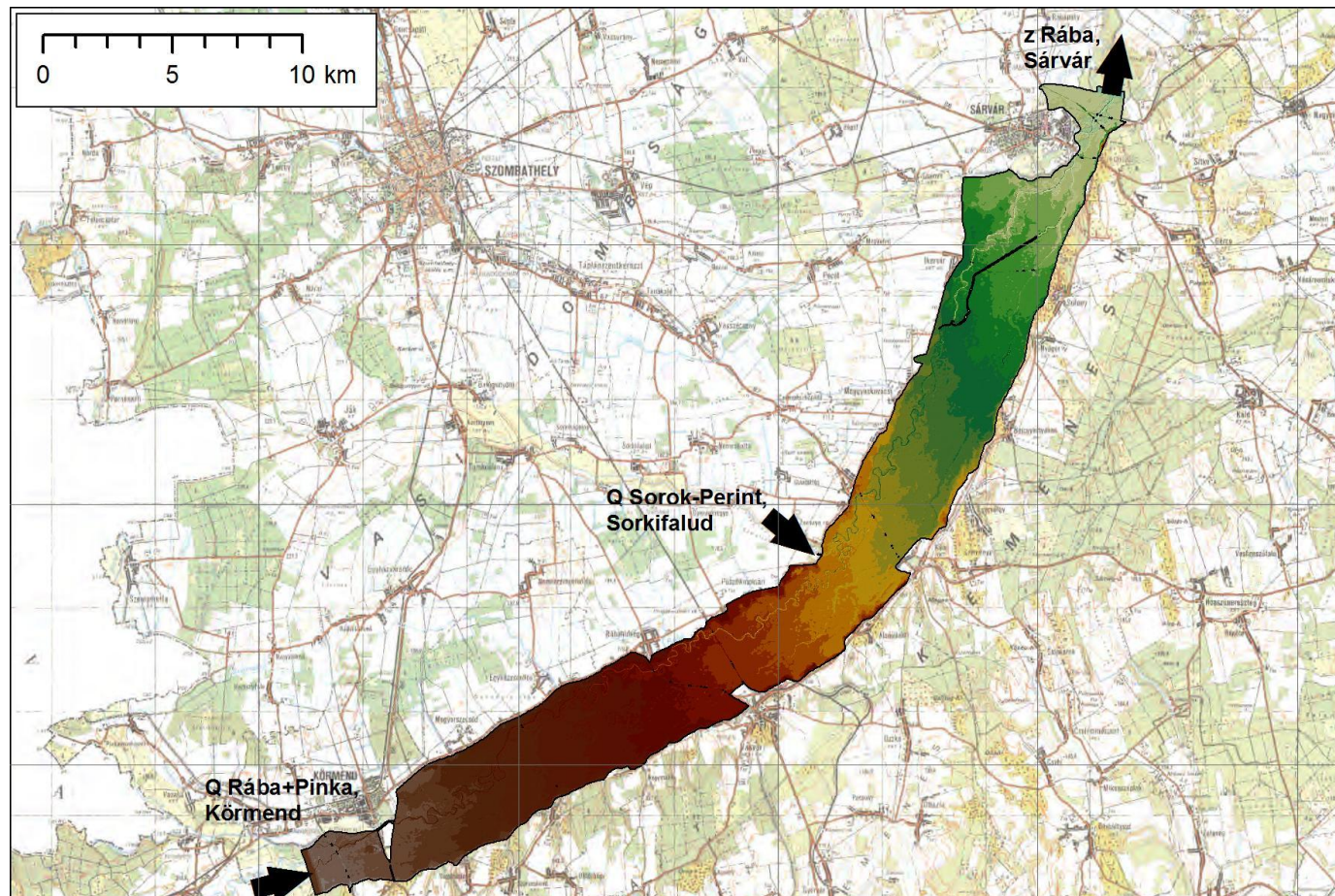
Az SRH-2D modell 2.2 verziója a fenti alapegyenleteket strukturálatlan rácshálón, egy nem hagyományos véges térfogat-módszerrel oldja meg. Az $\mathbf{u}$ állapotváltozót a rácselemek (azaz cellák) átlagos értékével tartja nyilván. Az időbeli integrálást ún. implicit Euler-féle eljárással végzi, amely 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 ár hullám közel permanens időszakában. Az SRH-2D modell 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

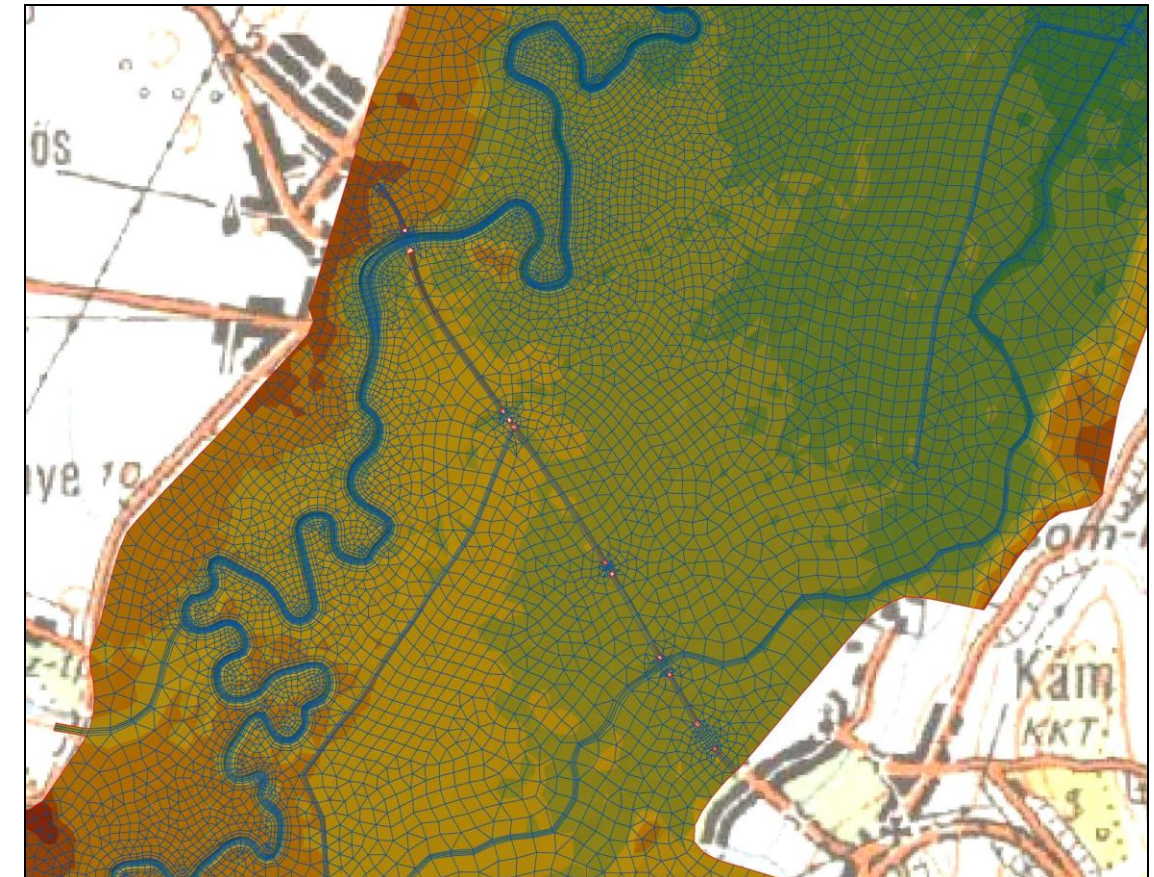
A 2D modell a tervezési szakaszra terjed ki, néhány fkm-nyi ráhagyással a befolyási és a kifolyási peremeknél. Befolyási peremfeltételként a Rába és a Pinka összegzett hozamát adtuk meg Körmenátnél a

162,79 fkm völgszelvényben. A mellékvízfolyások közül az egyedüli jelentősnek, a Sorok-Perintnek vízhozamát adtuk be a torkolatánál. Kifolyási peremfeltételként egy erre a célra kalibrált 1D HEC-RAS modellel számolt vízhozamgörbét adtuk meg a vasúti híd alatt.

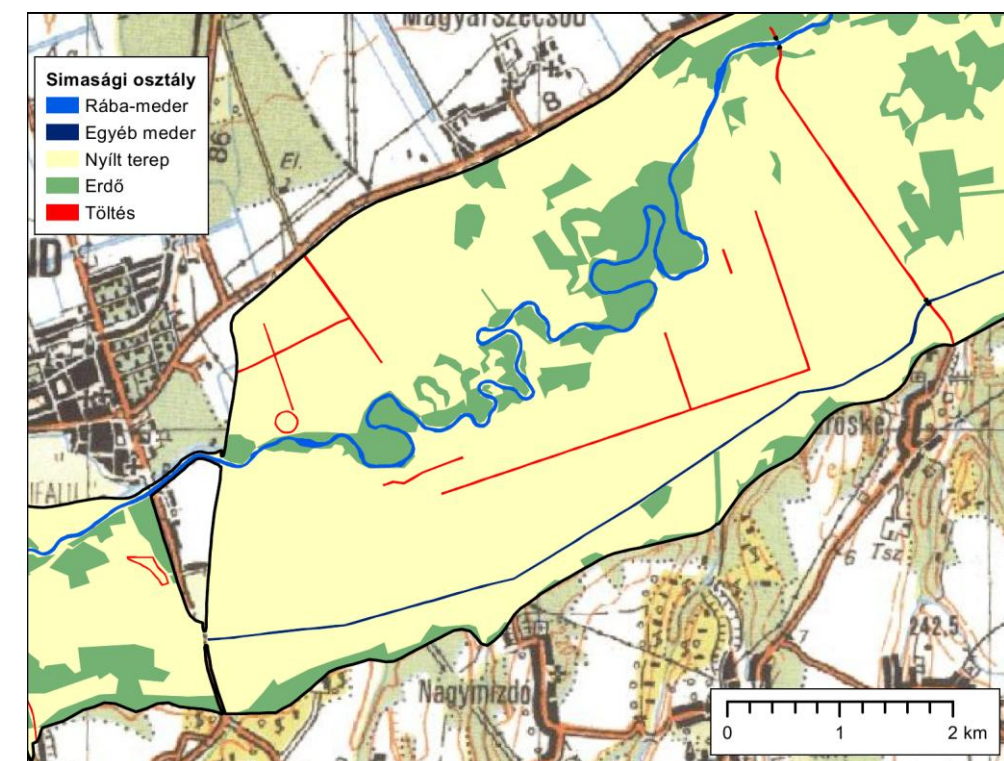


1. ábra: A 2D számítási tartomány helyszínrajzi kiterjedése és peremfeltételeinek helye. A színezés a terepszinteket érzékelteti 144–200 mBf tartományban

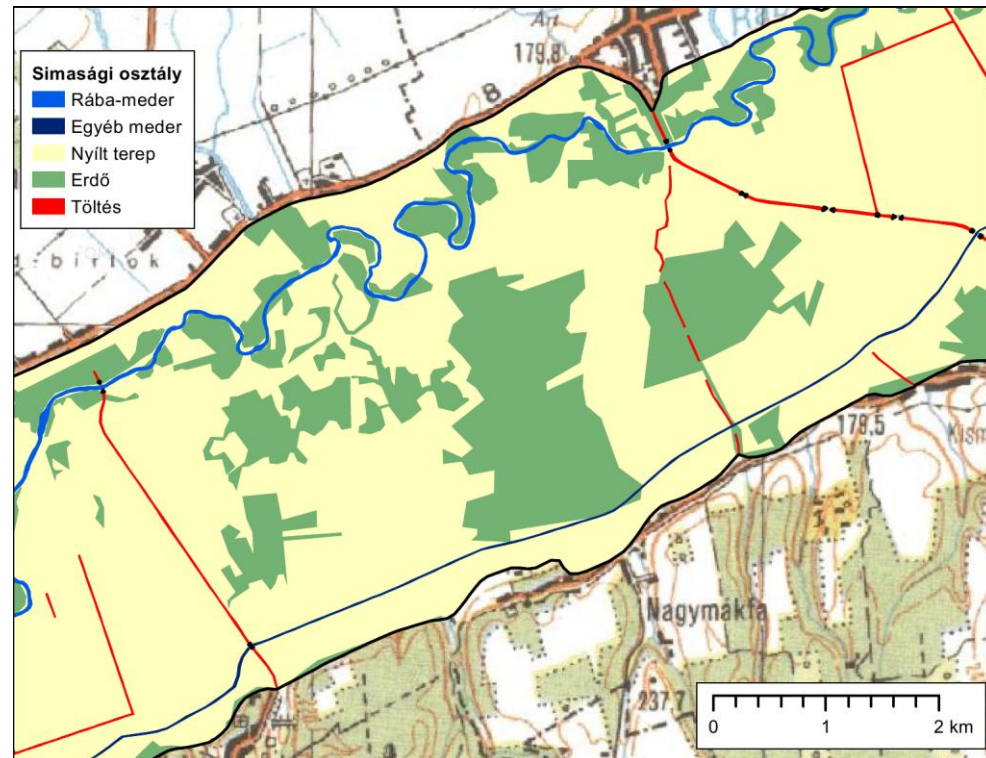
A rácskiosztásnál egyensúlyozni kell az egyenletesen finom rácsháló számítási igénye és strukturálatlan rácsháló kézimunka-igénye között. A hídpilléreket vagy a hullámtéri épületeket közvetlenül nem képeztük le, mert a nagyvízi mederkezelési tervezés számára ezeknek a hatását finom felbontással nem kívántuk megállapítani. A szimuláció nagyfokú lassulása nem térült volna meg fokozott pontosságban, különösen a kalibráció elkerülhetetlen bizonytalansága miatt. A bizonytalanságok miatt nem volt érdemes túlzott pontosságra és részletességre törekedni. A teljes tervezési egységre kiterjedő modellben kényszerűen durvább átlagos rácsfelbontás engedhető meg, mint egy későbbi részletes tervezéshez az egyes beavatkozásra összpontosító kistérségi modellekben.



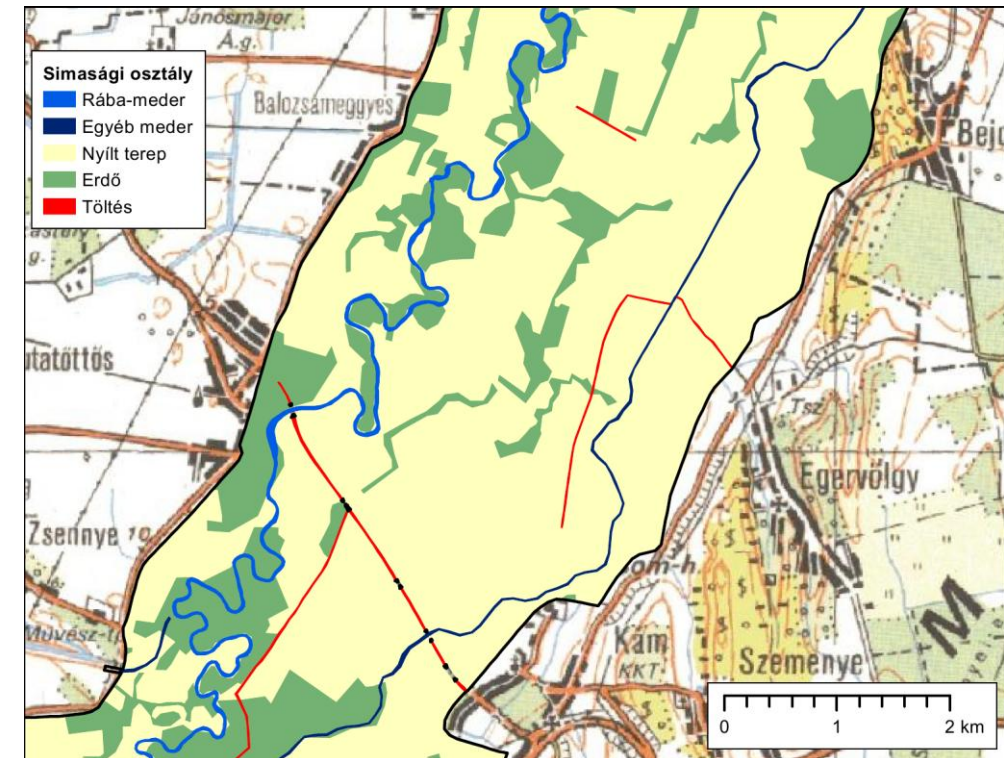
2. ábra: A domborzat és a számítási rácsháló részlete a Rum-Kám közötti közúti híd térségében



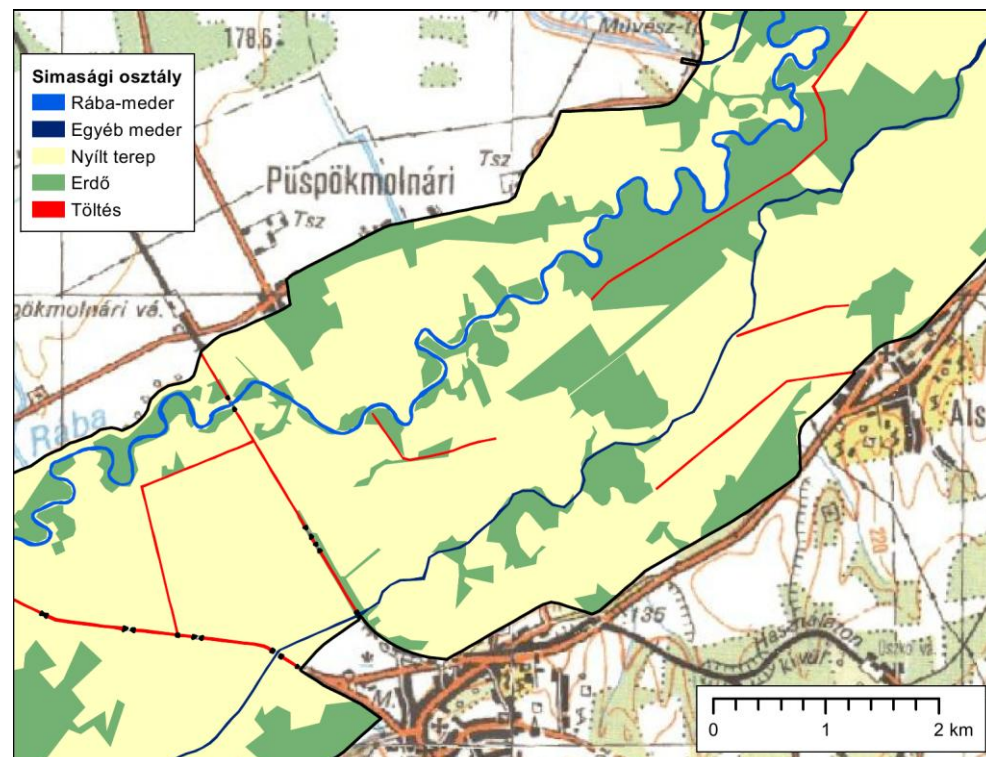
3. ábra: Simasági térkép Kőrmend térségében



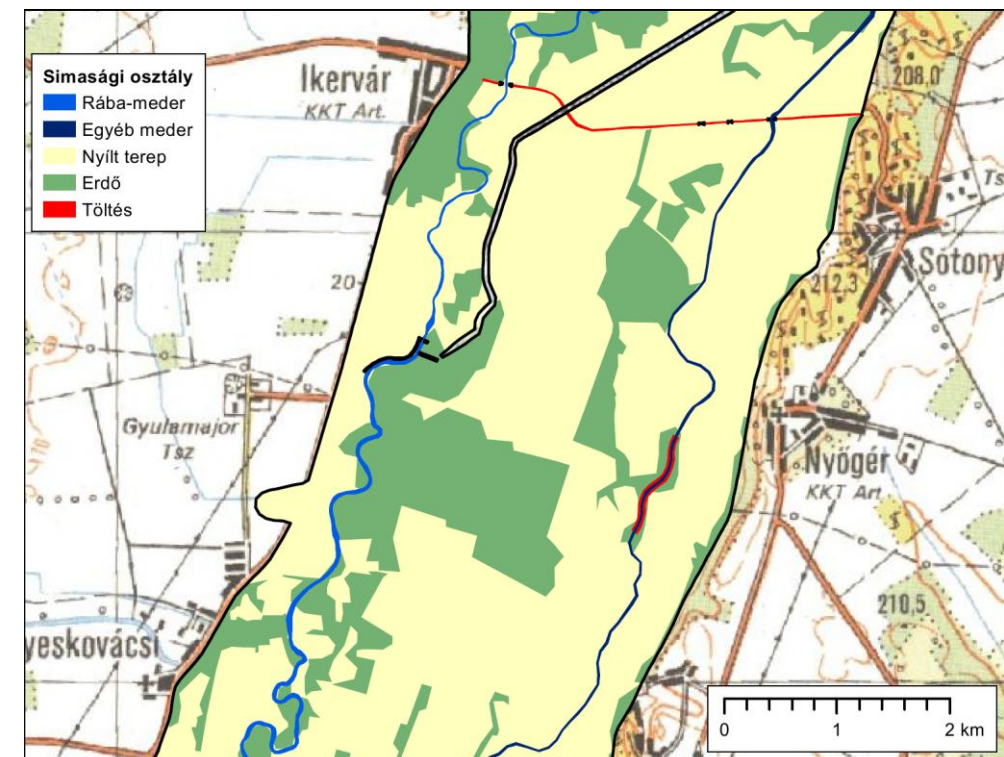
4. ábra: Simasági térkép Molnaszecsőd térségében



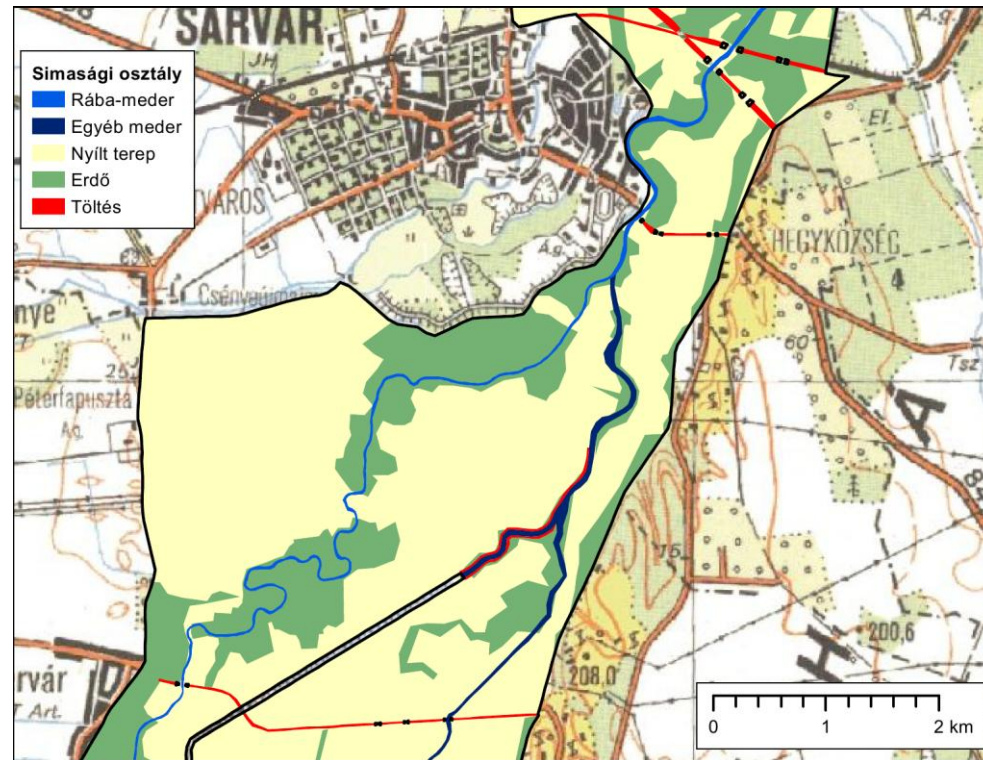
6. ábra: Simasági térkép Rum térségében



5. ábra: Simasági térkép Püspökmolnári térségében



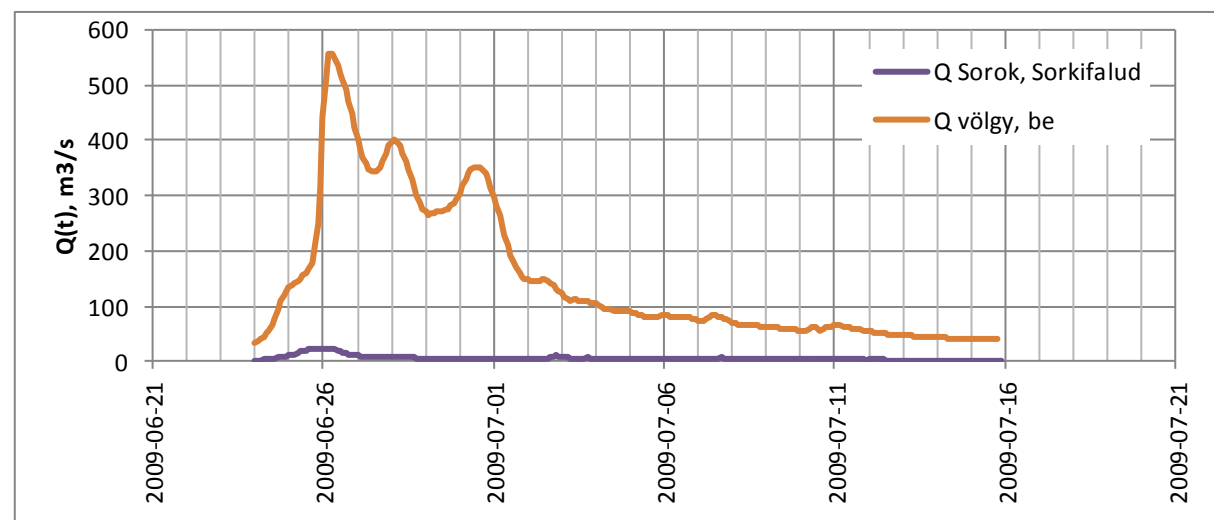
7. ábra: Simasági térkép az Ikervár-Sárvár szakaszon.



8. ábra: Simasági térkép Sárvar környékén

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 peremek idősorán a következő ábrán mutatjuk be. A Sorok-Perint igen kis vízhozammal járult ezúttal hozzá az árvízhez.



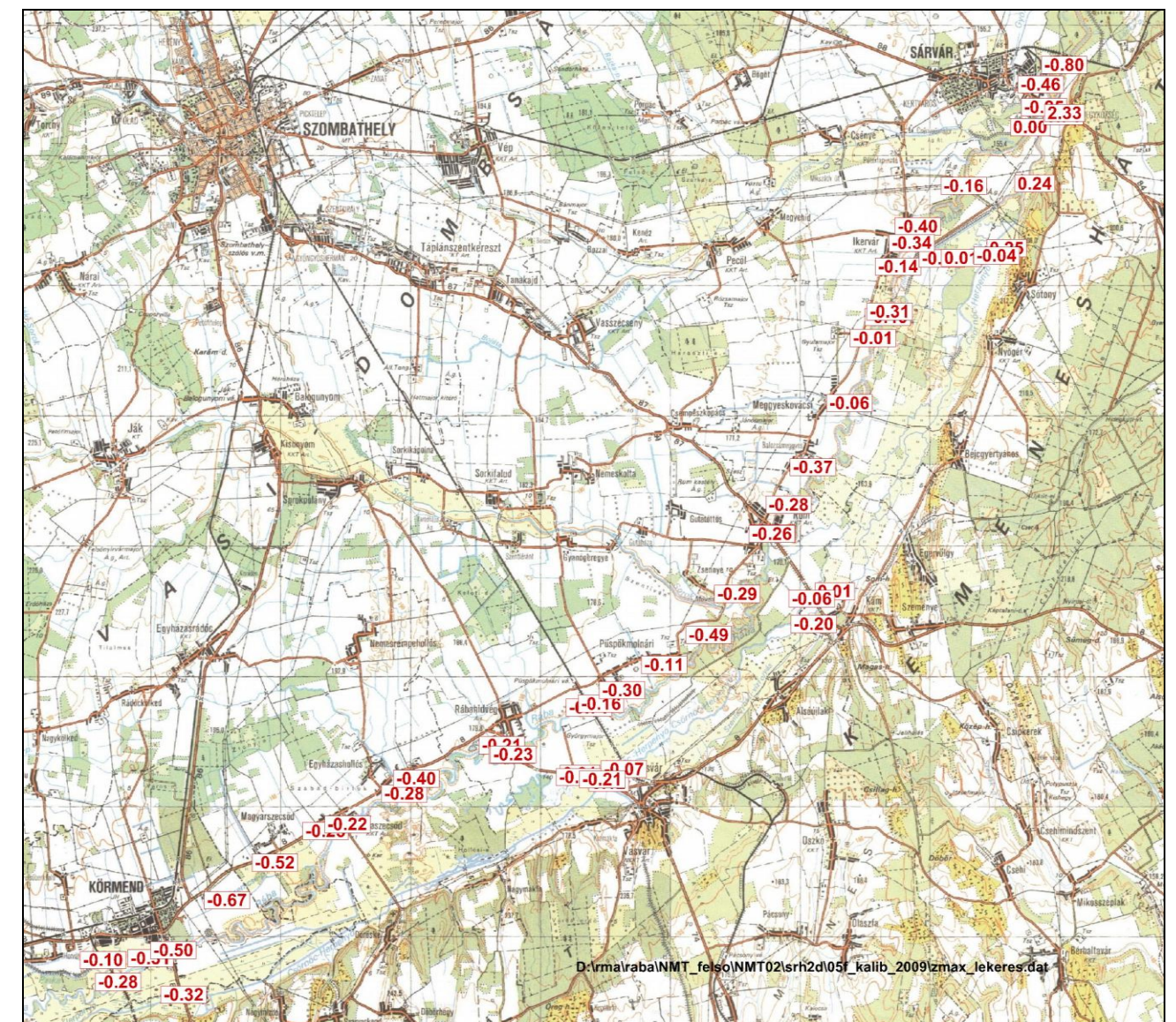
9. ábra: A Rába és a Sorok-Perint befolyási szelvényeibe meghatározott árhullámképek a 2009. nyári árvíz idején

A kalibrált Manning-féle simaságok: Rába-meder: $28 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$, Csörnőc-Herpenyő medre: $17 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$, 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 és a Rába országhatár-Körmend szakaszán alkalmazottakkal.

Ennek a Rába-szakasznak a hidrológiai elemzéseiből (NYUDUVÍZIG) ismert, hogy az árvíz térfogatához képest jelentős a felső talajrétegbe tartósan elszivárgó vízhozam, és ezért indokolt ezt bevenni a modellezésbe. 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. A modellezett és a mért z_{max} közötti eltéréseket méterben. Ezek általában $-0,3 - 0 \text{ m}$ sávban maradnak, Magyarorszádon térségében tapasztaltunk összefüggően nagyobb, $-0,5 \text{ dm}$ körüli eltérést.



10. ábra: A 2009. júniusi árhullámra számított és mért tetőző vízszintek közötti eltérések [m]

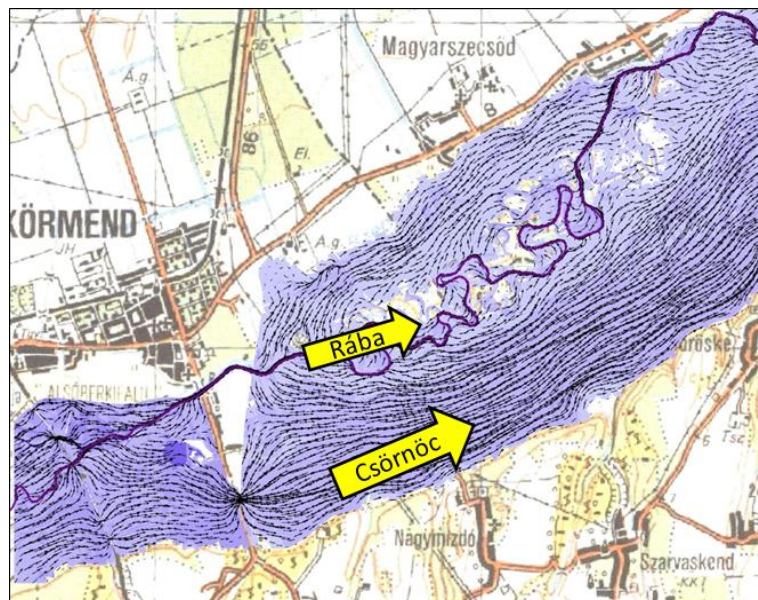
Látható, hogy a modellezett vízszintek következetesen a mért értékek alatt tetőztek, pedig a simaságok az ÉDÜVÍZIG és a NYUDÜVÍZIG nagyvízi mederkezelési tervezéséhez fejlesztett modellekhez képest már így is igen alacsonyak, még nyári kalibrációkkal is összehasonlítva. Sok modellváltozat kiértékelése után világossá vált, hogy további érdesítéssel nem lehet eléggé megemelni a vízszinteket, mert azzal valószínűleg simaságok adódnának.

A kalibrálás során nehézséget okozott, hogy a Rába-medret övzátányok szegélyezik és ezek mögött nagy vízhozamot szállít az ártér. A lefolyás tehát párhuzamos ágakra szakad, egyazon völgszelvényben különböző vízszintek alakulnak ki a Rábában és a Csörnőc völgyében. Nehezen becsülhető meg előre az, hogy a simaságok módosításával milyen hatással vagyunk a vízhozamok eloszlására és az ágak közötti keresztirányú vízcsereire. Elég, ha egy rövidebb ágszakasz vízszállító képessége hibásan jelenik meg a modellben, az az egész ágban hibát fok okozni a következő keresztirányú csatlakozásig.

Több olyan simasági kombinációt is találtunk, amelyek a mért adatokra ugyanolyan jó átlagos illeszkedést mutattak (de az eltérés máshogy oszlott meg a kombinációk között). A vízszintek igazítása helyett a kalibráció kulcsa végül a következő, a pontosság teljes szakaszra vonatkozó integrálját tesztelő jellemzők visszaadása volt:

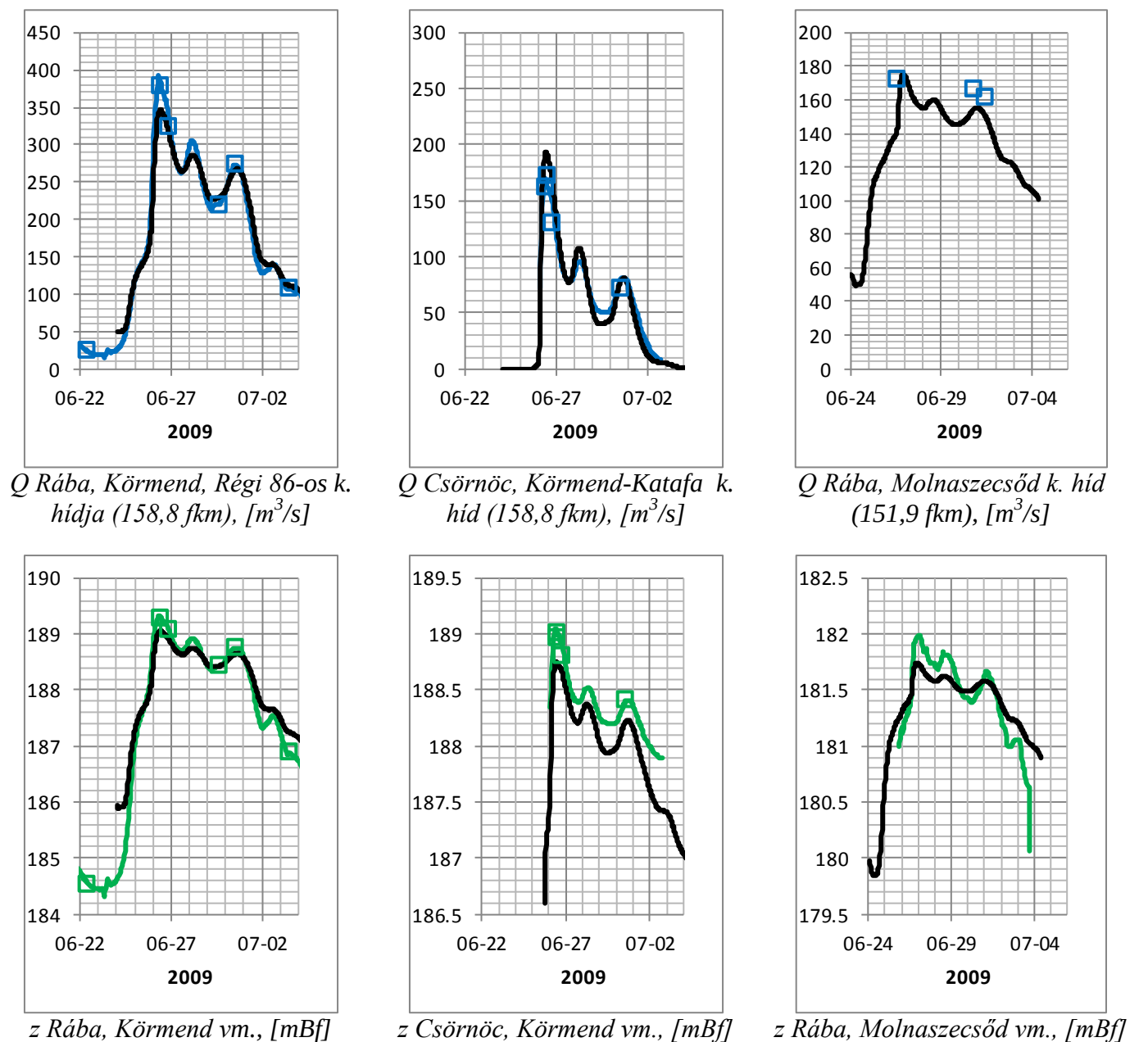
- a völgyi vízhozamok megosztása a Rába és a Csörnőc között,
- az árhullám terjedési sebessége,
- a vízhozam hossz-menti csillapodása,
- a teljes szakaszon elszivárgott víztérfogat.

A Green-Ampt szivárgási képlet paramétereivel a csillapodás mértékét érzékenyen befolyásolni lehetett, miközben a terjedési sebességre kicsi volt ezek hatása. A völgyi vízhozamokat elsősorban a Rába-meder vízszállító képessége határozta meg, mivel az adott vízszint mellett le nem vezethető többlet-vízhozam a hullámtéren keresztül a Csörnőc völgyébe terelődött át. A hullámtér simaságát pedig a Körmen-Sárvár közötti terjedési sebességgel lehetett érzékenyen beállítani.

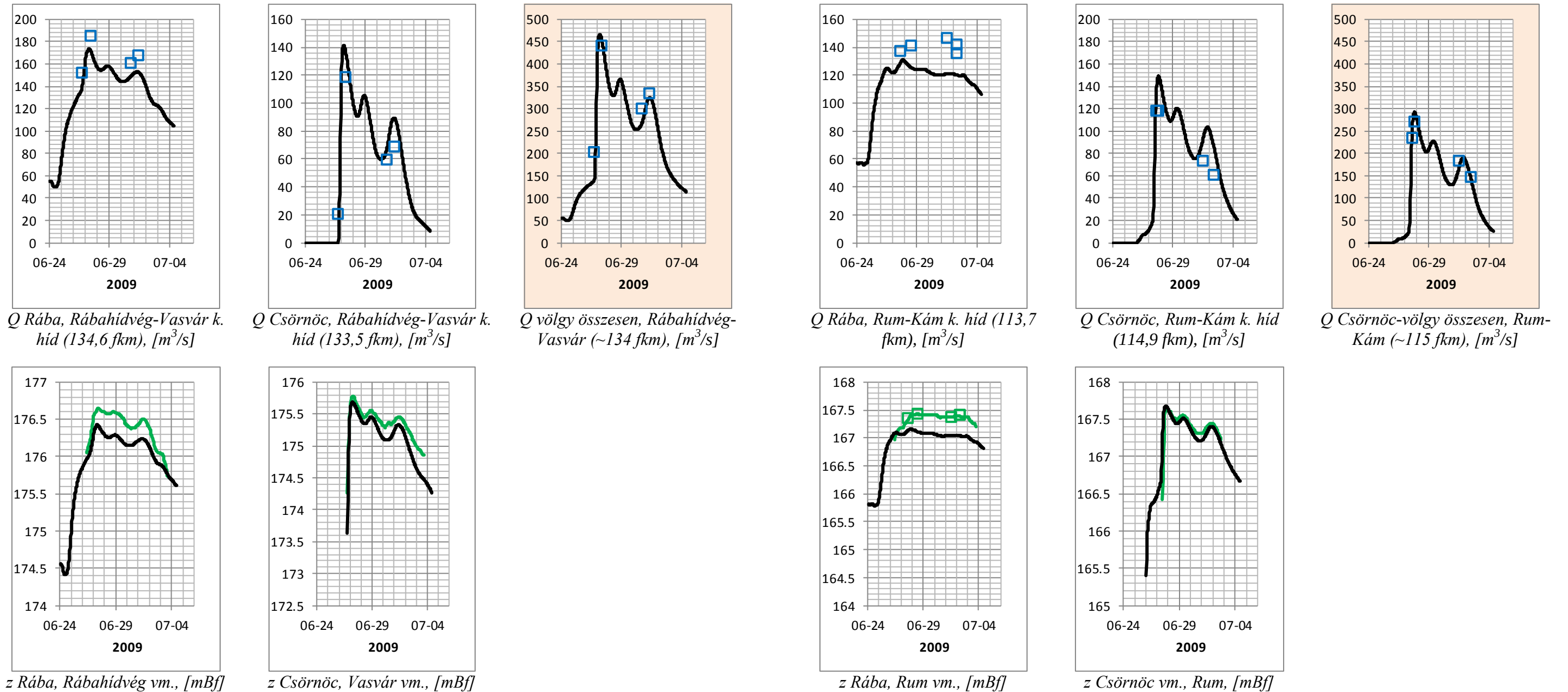


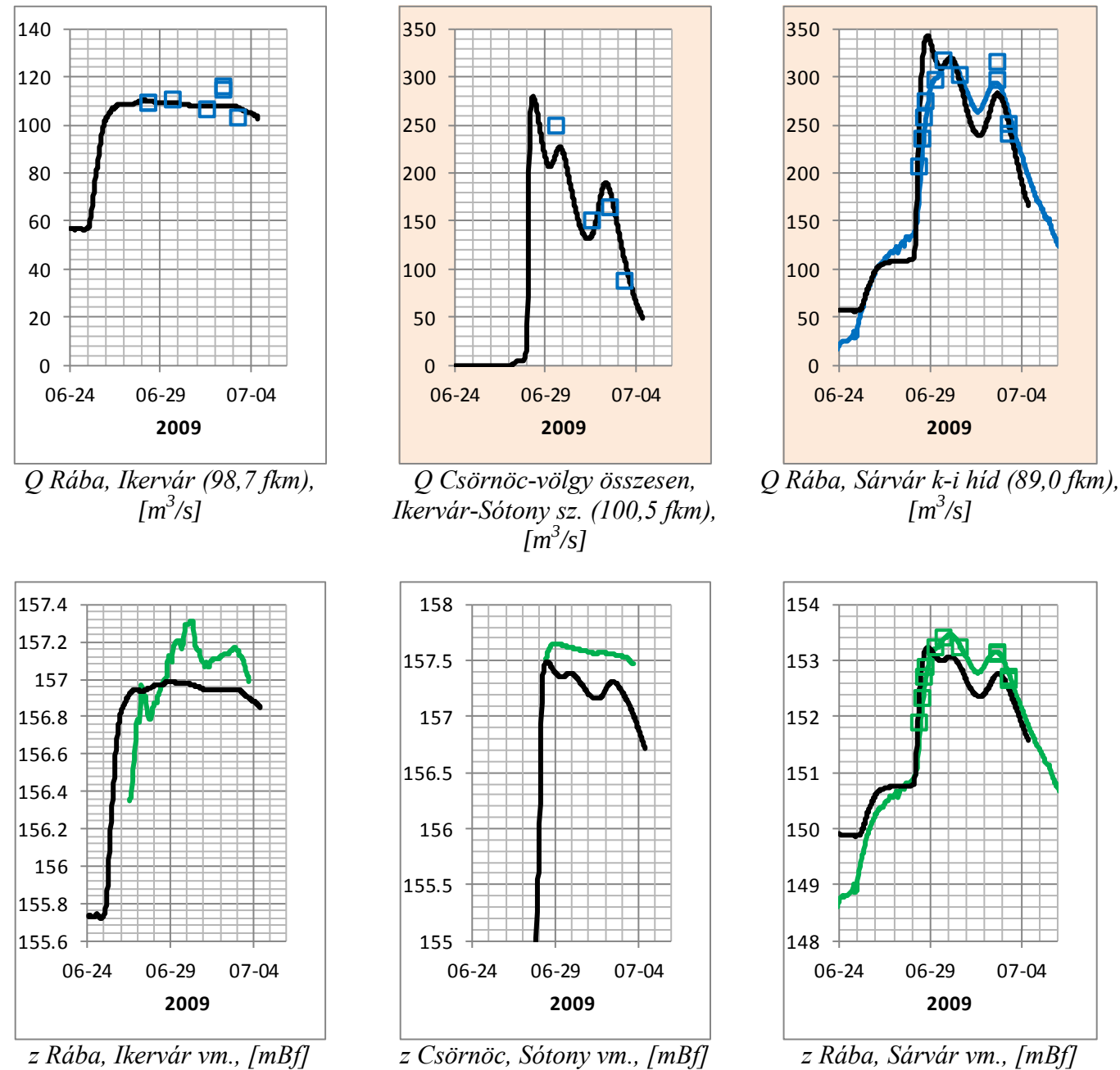
11. ábra: Az árvízi lefolyás megoszlása a Rába és a Csörnőc völgye között. A Rába mentén fehér szigetként a szárazon maradt övzátányok jelennek meg

A következő ábrákon a mért és a modellezett árhullámképeket mutatjuk be a 2009. júniusi árhullám mérési szelvényeiben. Csak a közvetlenül (ADCP-vel) mért vízhozamokat hasonlítottuk össze a modellezett eredményekkel, a vízállásból számított vízhozamokat csak tájékoztatásul szerkesztettük föl a körmen-Sárvári szelvényekbe. Sárvárnál az ártéri hídnyílásokon csekély ($<10 \text{ m}^3/\text{s}$) vízhozam folyt át a modell és a mérések alapján is. A kalibráció végeredménye egy olyan kompromisszumnak mondható, ahol a simaságok és a szivárgási paraméterek egységes változtatásával helyenként lehetne javítani az egyezéset, máshol azonban nagyobb mértékben rontanánk rajta.

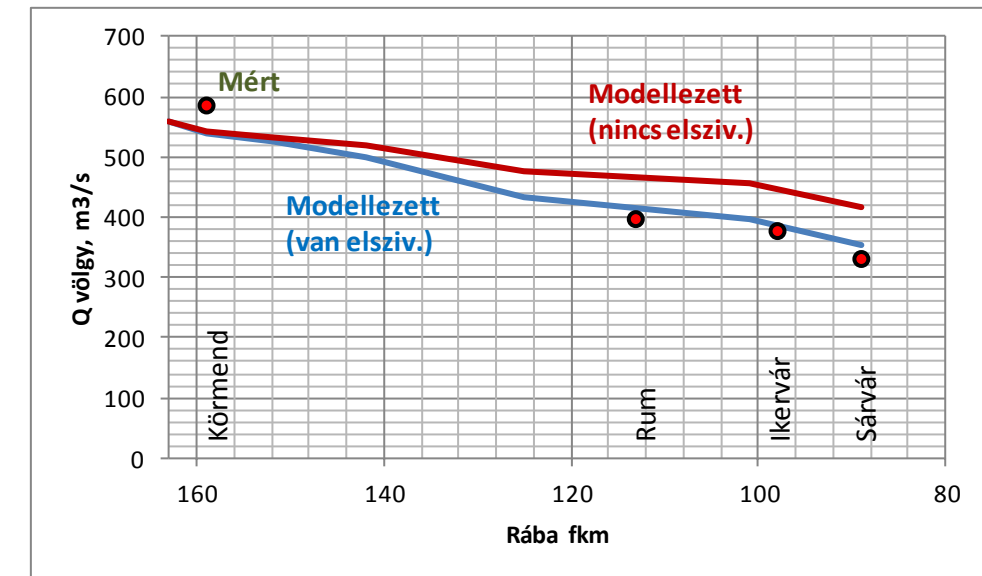


12. ábra: A 2009. júliusi kalibrációs árhullám modellezett és mért vízhozamainak (felső sor) ill. vízszintjeinek (alsó sor) időbeli alakulása a Körmen-Molnáscecsőd szakasz három szelvényében. Fekete vonal = modellezett idősor; kék négyzetek = mért vízhozam; zöld vonal = vízmércén mért árhullámképek





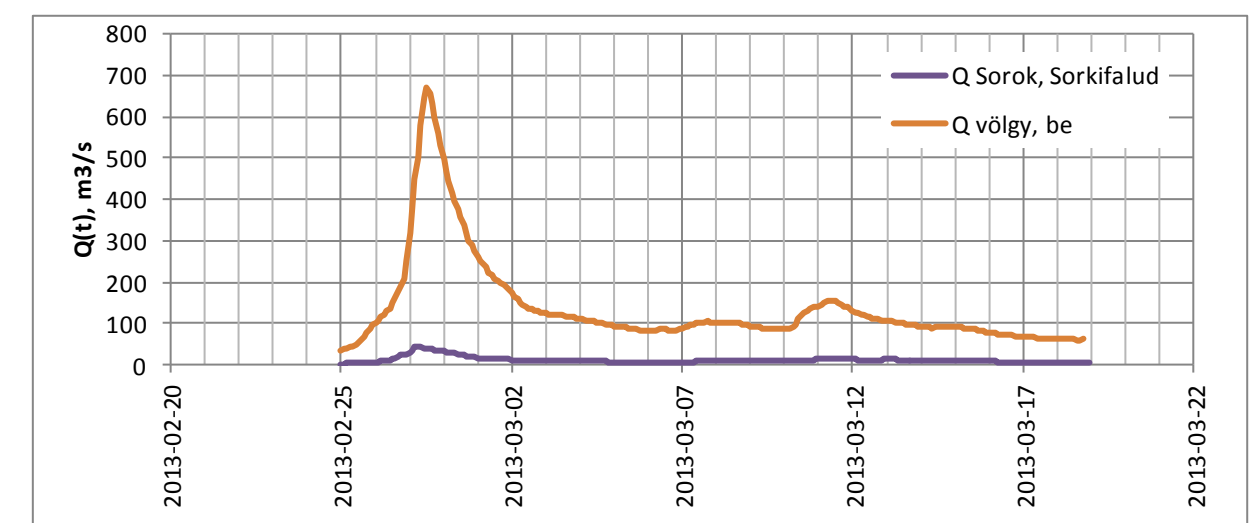
Négy völgysszelvényben (Körmend, Rum-Kám, Ikervár-Sótony, Sárvár) a hídnyílásokban és az úttest fölötti átfolyásoknál mért vízhozamok összegével jellemezhető volt a teljes átfolyó vízhozam a tetőzés közelében. A nagy meredekség következtében a vízszint és a vízhozam tetőzése között kis idő telt el, ezt a modellezés si visszaigazolta. A maximális vízhozam hossz-menti csillapodása igen jelentős volt. A körmendi $560 \text{ m}^3/\text{s}$ -ról Sárvárra érve $330 \text{ m}^3/\text{s}$ -ra csökkent. A modell becslése szerint a $\Delta Q_{\max}$ $-220 \text{ m}^3/\text{s}$ változásból a szivárgás $-90 \text{ m}^3/\text{s}$ -ért felelős, ami jelentős.



16. ábra: A 2009. júliusi kalibrációs árhullám modellezett (vonalak) és mért (pontok) völgyi vízhozamainak hossz-szelvénye a modellezett szakaszon. Piros vonal = elszivárgás nélkül; kék vonal = elszivárgással

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, ami ugyan nagyobb hozamú volt a 2009-es kalibrációs árhullámnál, de kevésbé dokumentált mért árhullámképekkel. A peremfeltételeket az alábbiak szerint vettük föl a modellben.

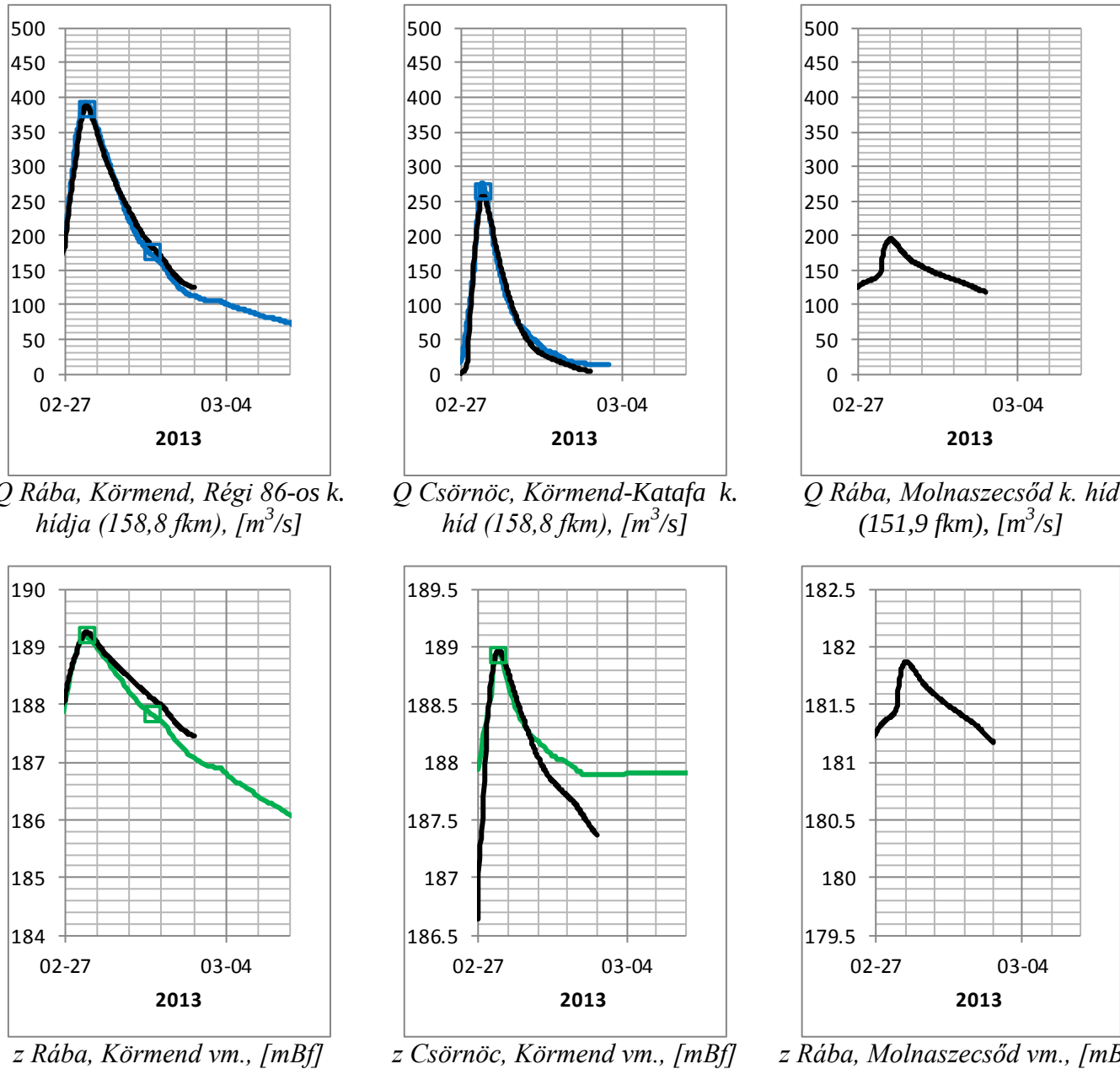


A 2013. februári-márciusi árhullámra a modellezett és a mért $z_{\max}$ közötti eltéréseket a bal parton (Rába) elegendően pontosak, a jobb parton (Csörnőc) a modell 0,1–0,4 m-rel túlbecsül. El is vártuk az ilyen irányú módosulást, hiszen a 2013. évi árvíz sokkal simább hullámteret talált maga előtt, mint a kalibrációhoz felhasznált 2009. júniusi.

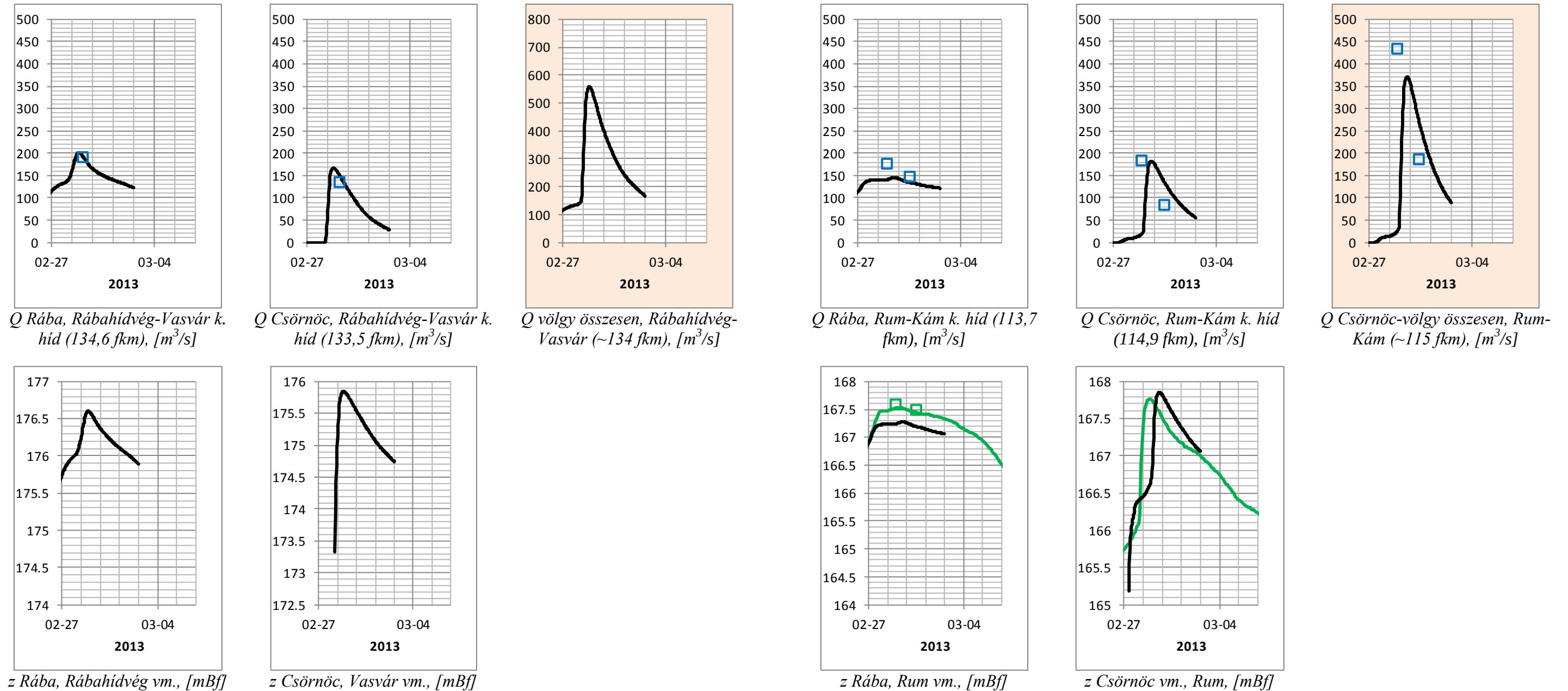


18. ábra: A 2013. februári árhullámra számított és mért tetőző vízszintek közötti eltérések [m]

Az árhullámképek a felső peremnél értelemszerűen még helyesek, aztán a hossz mentén nő az eltérés. Az igazolást kevesebb mérésre alapozhattuk, mint a kalibrációt.

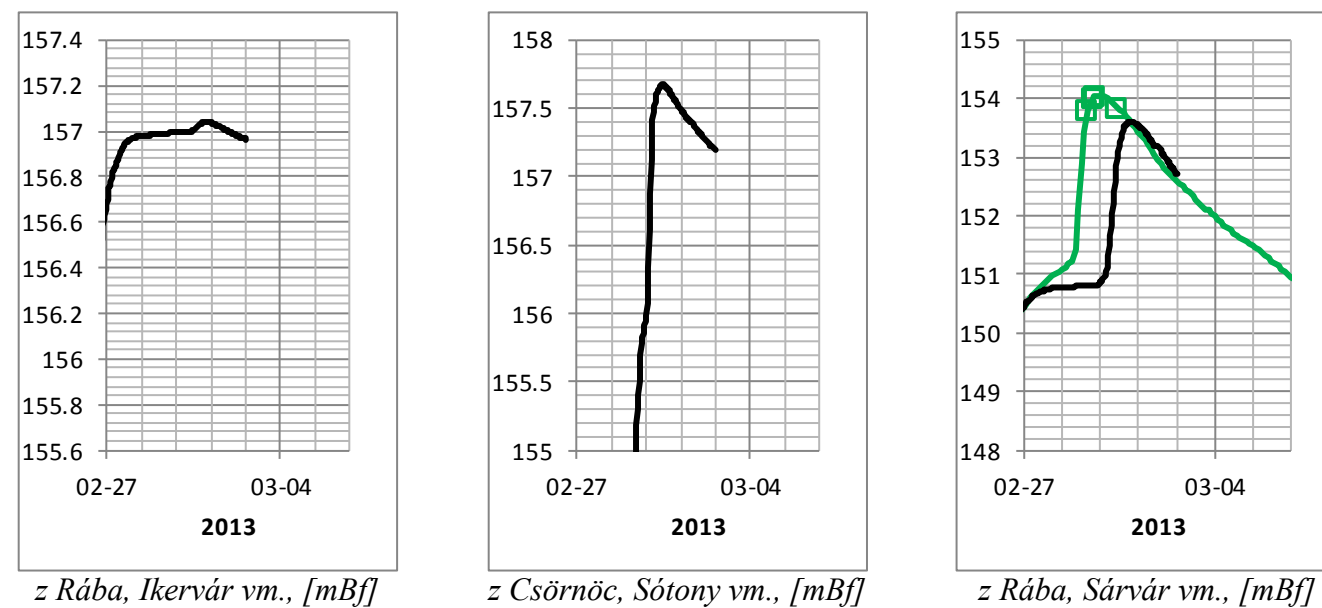
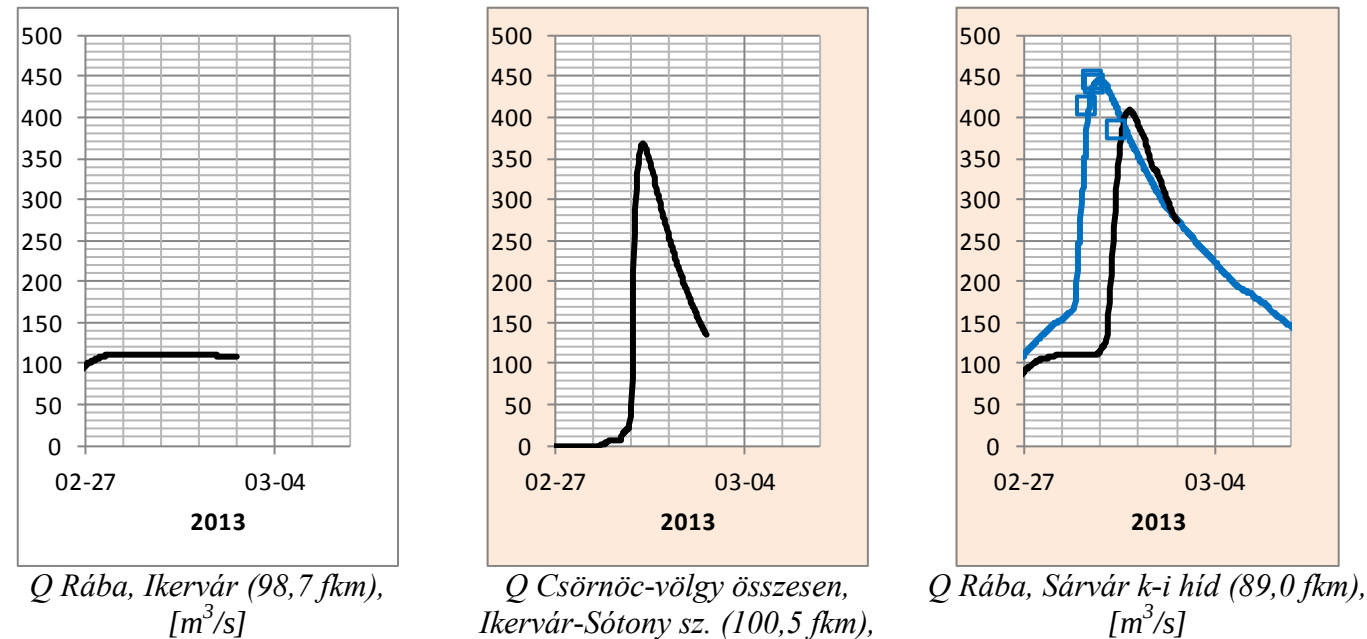


19. ábra: A 2013. februári-márciusi árhullám modellezett és mért vízhozamainak (felső sor) ill. vízszintjeinek (alsó sor) időbeli alakulása a Körmend-Molnászezsőd szakasz három szelvényében. Fekete vonal = modellezett idősor; kék négyzetek = mért vízhozam; zöld vonal = vízmércén mért árhullámképek



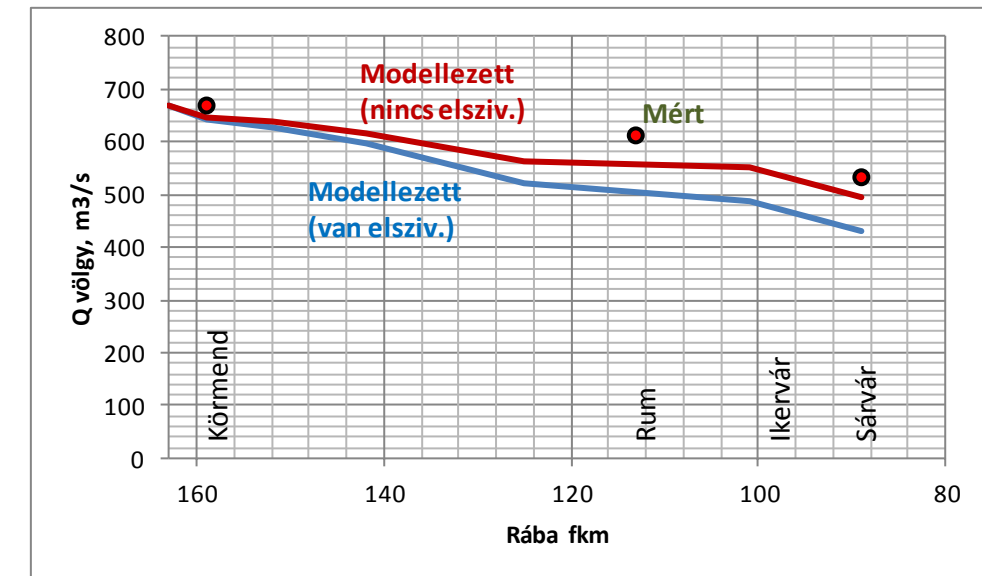
20. ábra: A 2013. februári-márciusi árhullám modellezett és mért vízhozamainak (felső sor) ill. vízszintjeinek (alsó sor) időbeli alakulása a Rábahídvég-Vasvár völgymentszékben. Fekete vonal = modellezett idősor; kék négyzetek = mért vízhozam

21. ábra: A 2013. februári-márciusi árhullám modellezett és mért vízhozamainak (felső sor) ill. vízszintjeinek (alsó sor) időbeli alakulása a Rum-Kám völgymentszékben. Fekete vonal = modellezett idősor; kék négyzetek = mért vízhozam; zöld vonal = vízmércén mért árhullámképek



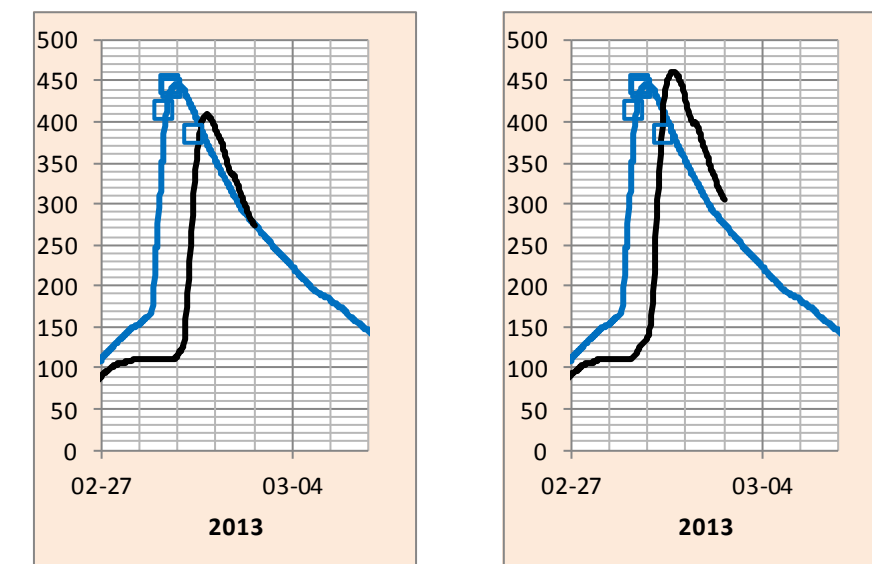
22. ábra: A 2013. februári-márciusi árhullám modellezett és mért vízhozamainak (felső sor) ill. vízszintjeinek (alsó sor) időbeli alakulása a Ikervár-Sárvár szakasz három szelvényében. Fekete vonal = modellezett idősor; kék négyzetek = mért vízhozam; zöld vonal = vízmércén mért árhullámképek

Megfigyelhető, hogy a nyári növényzetre kalibrált modell egy nappal későbbre teszi a tetőzést Sárvárnál és 0,5 m-rel ill. 60 m³/s-mal alacsonyabbra becsüli a maximális vízszintet ill. vízhozamot. Az érdekesebb modellben tehát hiába magasabb egy adott vízhozamhoz tartozó normálmélység, a vízhozam erősebb csillapodása viszont ezt bőven ellensúlyozza és végeredményben a szakasz alján éppen a simább ártérhez tartozik magasabb vízszint. Körmentről Sárvárra a vízhozam 670 m³/s-ról 530 m³/s-ra csökkent, míg a modellben 430 m³/s-ra.



23. ábra: A 2009. júliusi kalibrációs árhullám modellezett (vonalak) és mért (pontok) völgyi vízhozamainak hossz-szelvénye a modellezett szakaszon. Piros vonal = elszívárgás nélkül; kék vonal = elszívárgással

Ha az elszívárgást kikapcsoljuk a modellben (tavaszi telített talajt és hideg vizet feltételezve), akkor a vízhozam közelebb kerül a mértnek, de a terjedési sebesség nem javul meg, szinte alig módosul. Ez azt teszi leginkább valószínűvé, hogy a kora tavaszi és a nyári érdekségek közötti különbség a modell hibájának az oka.

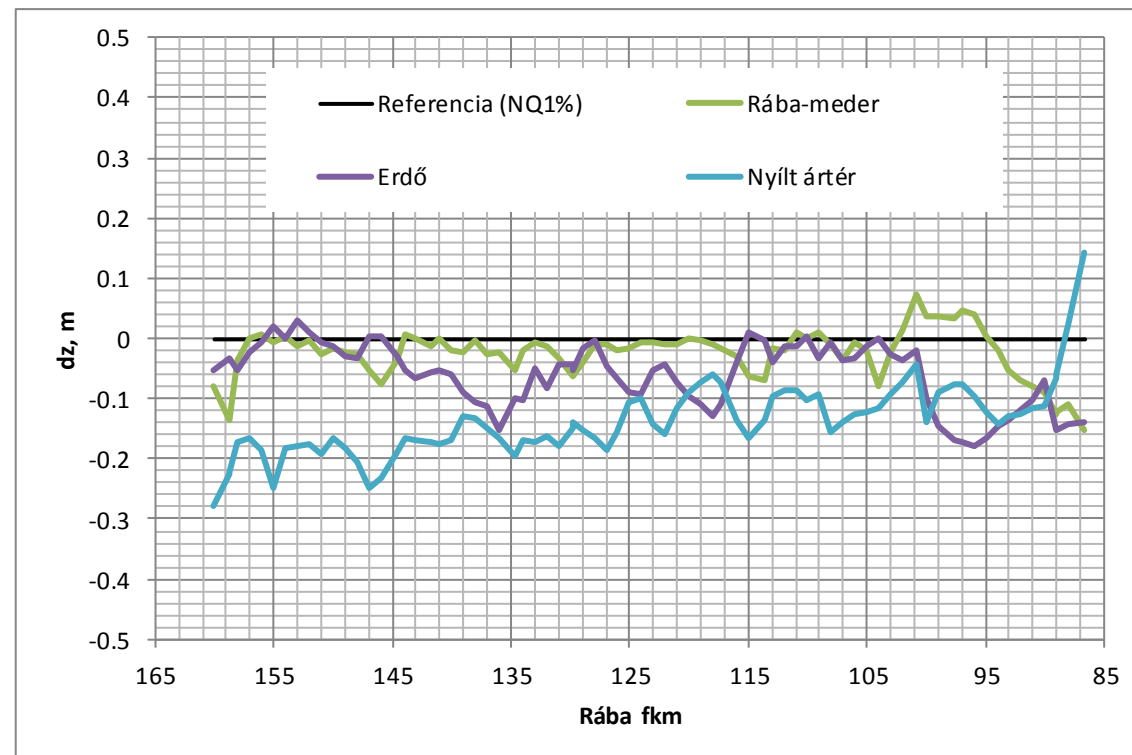


24. ábra: A 2013. februári-márciusi árhullám modellezett és mért völgyi vízhozamainak $[m^3/s]$ időbeli alakulása Sárvárnál. Fekete vonal = modellezett idősor; kék négyzetek = ADCP-vel mért vízhozam; kék vonal = vízmérceadatokból számított vízhozam

Nem is véletlen, hogy az elmúlt fél évszázad legnagyobb árvizei túlnyomórészt a vegetációs időszakon kívülre esnek. Ebben az időszakban olyan sima a hullámtér a felső folyószakaszokon és a mellékfolyókon, hogy az árhullám nagy maximummal le tud érkező a Rába-völgynek ennek a szakaszára. Kérdés, hogy a nyári, érdes hullámteret tekintjük-e mértékadónak a nagyvízi lefolyás értékeléséhez, vagy a múltban nagy vízhozamokat gyakrabban produkáló kora tavaszi állapotot? A biztonság javára történő (más szemszögből a veszélyt felnagyító) közelítés az, hogy a mértékadó helyzetet a tavaszi vízhozamokból következő NQ₁%-os árvizeket a nyári hullámtéri növényzettel párosítva definiáljuk.

4.2.6. Érzékenységvizsgálat

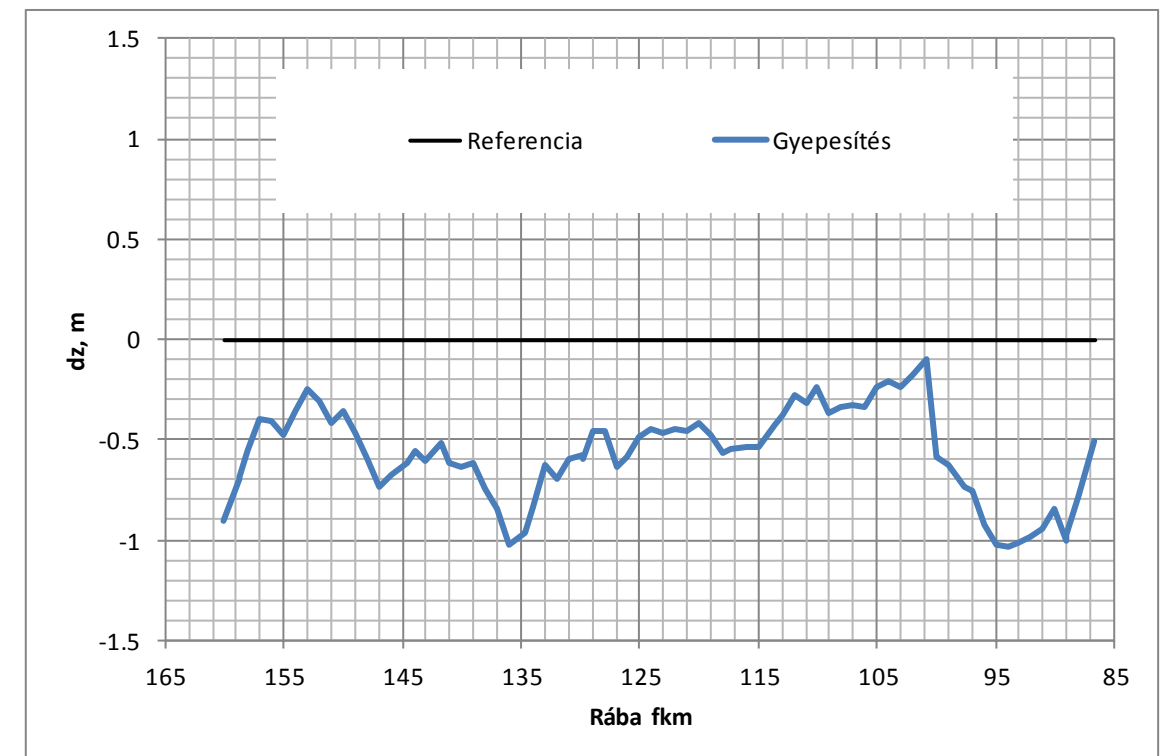
Az érzékenységvizsgálatot az NQ₁%-os árhullámra értékeltük ki. Referenciának a 2009. júniusi árvízre kalibrált simaságokat tekintettük. 50%-kal nagyobb simaságot adtunk egyenként a medernek, a nyílt ártérnek ill. az erdőnek és a Rába-mederben vizsgáltuk a maximális vízszintek megváltozását. Leginkább a nyílt ártér simasága a meghatározó, ezt követi az erdő és csak utolsó helyen van a Rába meder simaságának a hatása. Megjegyezzük, hogy a simaságokkal a vízhozamok völgyön belüli megoszlása is módosul, és ezért a Csörnőc mentén a vízszintek még kevésbé függenek a Rába medersimaságától, de nagyobb mértékben a terepi simaságoktól.



25. ábra: Az NQ₁%-os árhullám tetőző vízszintjeinek megváltozása az egyes simaságok külön-külön 1,5-szörösére való növelésének hatására

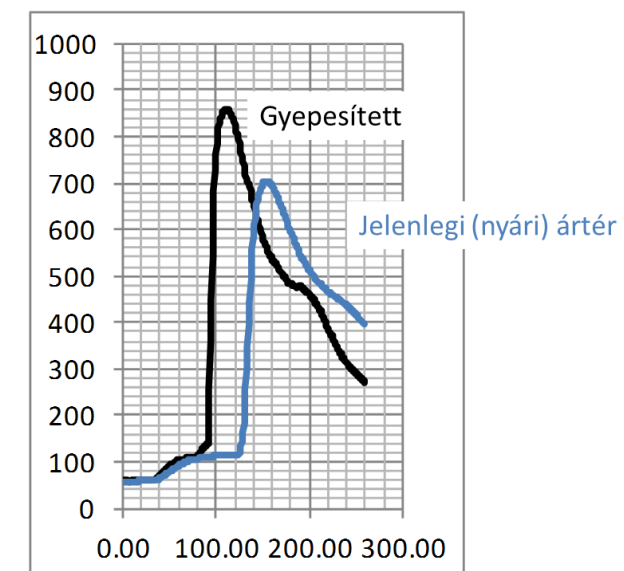
A tervezést befolyásolja az, hogy a jelenlegi állapotban mely területeken mutatkozik nagy fajlagos vízhozamú lefolyás. Az ártéren akár olyan területek is alkalmasnak mutatkoznak hatékony árvízlevezetésre, amelyeken a jelenlegi állapotban azért kicsi a fajlagos vízhozam, mert a sűrű növényzet miatt a lefolyás csak nagy energiaveszteség árán tudná megközelíteni. A levezetési potenciált teljesen lecsupaszított („gyepesített”) ártérrel érdemes kimutatni, még ha ezt önálló beavatkozási változatnak javasolni nem is életszerű. A gyepesített változatban a hullámtér egészére $k = 30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ simaságot vettünk föl. A tetőző vízszintek változása is hasznos információ, ugyan ez mutatja, hogy csupán irtással (és

megfelelő karbantartással) ezen a Rába-szakaszon 0,2–1 m-rel csökkenthetők a vízszintek. Ahhoz képest, hogy ez a beavatkozás mennyire radikális lenne, ez a csökkenés nem nevezhető jelentősnek.



26. ábra: Az NQ₁%-os árhullám tetőző vízszintjeinek megváltozása az ártér $k = 30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ simaságú gyepesítésének hatására

A gyepesítés káros járulékos hatása viszont az, hogy az árhullámok kevésbé csillapodnak és a Sárvár alatti (már az ÉDUVÍZIG kezelésében álló) Rába-szakaszra sokkal hevesebb árhullám érkezne, ráadásul 1-2 nappal korábban!



27. ábra: Az NQ₁%-os árhullám vízhozamainak időbeli alakulása Sárvárnál a jelenlegi állapotban (nyáron) és a teljes ártér $k = 30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ simaságra gyepesítésének hatására. Vízszintes tengelyen az idő [h], függőlegesen pedig a vízhozam [m^3/s]

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 után az alábbi szervezeteket és a nagyvízi mederkezelési terv tervezetéről (Egyeztetési terv) beszerzi a véleményüket.

VÉLEMÉNYEZŐ SZERVEZETEK

MAGYARSZECSD KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	9912 Magyarszecsöd, Petőfi u. 86.		
Telefonszáma	+36 94 529 028	Faxszáma	+36 94 529 012
E-mail címe	molnaph@molnaszecsod.tonline.hu	Honlap	www.magyarszecsod.hu
Képviselő	Varga Gyula polgármester		

MOLNASZECSD KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	9912 Magyarszecsöd, Petőfi u. 86.		
Telefonszáma	+36 94 529 028	Faxszáma	+36 94 529 028
E-mail címe	molnaph@molnaszecsod.tonline.hu	Honlap	www.onkornet.hu/molnaszecsod/
Képviselő	Varga Gyula Polgármester		

EGYHÁZASHOLLÓS KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	Egyházashollós, Kossuth út 11., 9781		
Telefonszáma	+36 94 422 000	Faxszáma	+36 94 422 255
E-mail címe	ehollos@enternet.h	Honlap	www.radochollos.hu
Képviselő	Németh Tamás polgármester		

RÁBAHÍDVÉG KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	9777 Rábahídvég,Bertha Gy. u. 13.		
Telefonszáma	+36 94 370 023	Faxszáma	+36 94 370 023
E-mail címe	rabahidveg@catv-sonar.hu	Honlap	www.rabahidveg.hu
Képviselő	Borsits Zoltán polgármester		

VASVÁR VÁROS ÖNKORMÁNYZATA

Címe	9800 Vasvár, Alkotmány u. 1.		
Telefonszáma	+36 94 572 010	Faxszáma	+36 94 572 011
E-mail címe	vasvar@t-online.hu	Honlap	www.vasvar.hu
Képviselő	V. Németh Zsolt Polgármester		

PÜSPÖKMOLNÁRI KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	9776 Püspökmolnári, Kossuth Lajos u. 81.		
Telefonszáma	+36 94 579 002	Faxszáma	+36 94 579 002
E-mail címe	puspok@t-online.hu	Honlap	www.puspokmolnari.hu
Képviselő	Varga Lajos polgármester		

RUM KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	Rum, Béke utca 22., 9766		
Telefonszáma	+36 94 379 013	Faxszáma	+36 94 579 018
E-mail címe	rum@savaria.hu	Honlap	www.rumkozseg.hu
Képviselő	Németh László polgármester		

ZSENNYE KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	9766 Zsennye,Béke u. 22.		
Telefonszáma	+36 94 579 018	Faxszáma	+36 94 579 018
E-mail címe	rum@savaria.hu	Honlap	www.zsennye.hu
Képviselő	Németh László polgármester		

MEGGYESKOVÁCSI KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	9757 Meggyeskovácsi, Kossuth Lajos u. 7.		
Telefonszáma	+36 95 492 005	Faxszáma	+36 95 492 005
E-mail címe	meggyeskovacsi@mail.globonet.hu	Honlap	www.meggyeskovacsi.hu
Képviselő	Kondora Tihamér polgármester		

IKERVÁR KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	9756 Ikervár ,Kossuth Lajos u. 47,		
Telefonszáma	+36 95 490 001	Faxszáma	+36 95 490 001
E-mail címe	ikervaronk@petecom.hu	Honlap	www.ikervar.hu
Képviselő	Szabó Béla polgármester		

SÁRVÁR VÁROS ÖNKORMÁNYZATA

Címe	9600 Sárvár,Várkerület u. 2-3.		
Telefonszáma	+36 95 323 555	Faxszáma	+36 95 320 230
E-mail címe	onkormanyzat@sarvar.hu	Honlap	www.sarvarvaros.hu
Képviselő	dr. Dénes Tibor 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		

NÁDASD KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA			
Címe	9915 Nádasd, Kossuth út 101.		
Telefonszáma	+36 94 524 015	Faxszáma	+36 06-94/424-022
E-mail címe	nadasdkj@t-online.hu	Honlap	www.nadasd.hu
Képviselő	Karvalits Zoltán polgármester		

KATAFA KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA			
Címe	9915 Katafa, Kossuth L. u. 11.		
Telefonszáma	+36 94 524-027	Faxszáma	+36 94/424-067
E-mail címe	katafaph@freemail.hu.	Honlap	www.katafa.hu
Képviselő	Dervalics Roland polgármester		

NAGYMIZDÓ KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA			
Címe	9913 Nagymizdó, Fő utca 33.		
Telefonszáma	+36 94 430 007	Faxszáma	+36 94 530 009
E-mail címe	evakatz@freemail.hu	Honlap	www.nagymizdo.hu
Képviselő	Hittigné Katz Éva polgármester		

DÖRÖSKE KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA			
Címe	9913 Döröske, Fő utca 30.		
Telefonszáma	+36 94 530 011	Faxszáma	+36 94 530 012
E-mail címe	doroska@level.datanet.hu	Honlap	www.onkornet.hu/doroske/
Képviselő	MIZDA FERENCNÉ polgármester		

SZARVASKEND KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA			
Címe	9913 Szarvaskend, Fő utca 32.		
Telefonszáma	+36 94 530 010	Faxszáma	+36 94 530 009
E-mail címe	polgarmester@szarvaskend.hu	Honlap	www.onkornet.hu/szarvaskend/
Képviselő	Dr. Major Katalin polgármester		

ALSÓÚJLAK KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA			
Címe	9842 Alsóújlak, Csurgó utca 15/a,		
Telefonszáma	+36 94 573 120	Faxszáma	+36 94 573 120
E-mail címe	hivatal@alsoujlak.koznet.hu	Honlap	www.onkornet.hu/alsoujlak/
Képviselő	Németh Tibor polgármester		

KÁM KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA			
Címe	9841 Kám, Kossuth Lajos u. 26.		
Telefonszáma	+36 94 575 027	Faxszáma	+36 94 575 029
E-mail címe	postmaster@kamszem.tonline.hu	Honlap	kamoldala.mindenkilapja.hu
Képviselő	Mecseki Csaba polgármester		

BEJCGYERTYÁNOS KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA

Címe	9683 Bejcggyertyános, Szabadság utca 12-14.		
Telefonszáma	+36 95 411 002	Faxszáma	+36 95 411 072
E-mail címe	bejcggyertyanos@globonet.hu	Honlap	www.bejcggyertyanos.hu
Képviselő	Németh Imre polgármester		

NYÖGÉR KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA			
Címe	9682 Nyőgér, Petőfi utca 15.		
Telefonszáma	+36 95 554 000	Faxszáma	+36 95 554 000
E-mail címe	nyoger@globonet.hu	Honlap	www.nyoger.hu
Képviselő	Nagy Károly polgármester		

SÓTONY KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA			
Címe	9681 Sótöny, Fő utca 3.		
Telefonszáma	+36 95 410 003	Faxszáma	+36 95 410 020
E-mail címe	onkorm.sotony@globonet.hu	Honlap	www.sotony.hu
Képviselő	Vörös István polgármester		

ÉSZAK-DUNÁNTÚLI KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS TERMÉSZETVÉDELMI FELÜGYELŐSÉG			
Címe	9021 Győr, Árpád út 28-32.		
Telefonszáma	+36 96 524 000	Faxszáma	+36 96 524 024
E-mail címe	eszakdunantuli@zoldhatosag.hu	Honlap	www.edktvf.zoldhatosag.hu
Képviselő	Dr. Buday Zsolt igazgató		

HONVÉDELMI MINISZTERIUM HATÓSÁGI HIVATALA			
Címe	1135 Budapest, Lehel utca 35-37.		
Telefonszáma	+36 96 1 237 5556	Faxszáma	+36 96 1 237 5557
E-mail címe	hatosagihivatal@hm.gov.hu	Honlap	www.hm.hatosagihivatal.kormany.hu
Képviselő	Dr. Gulyás András ezredes főigazgató		

FERTŐ-HANSÁG NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁGA			
Címe	9435 Sarród, Rév-Kócsagvár		
Telefonszáma	+36 96 99 537 620	Faxszáma	+36 99 537 621
E-mail címe	fhnpititkarsag@fhnp.kvvm.hu	Honlap	www.ferto-hansag..hu
Képviselő	Reischl Gábor igazgató		

NEMZETI AGRÁRGAZDASÁGI KAMARA GY-M-S MEGYEI IGAZGATÓSÁGA			
Címe	9023 Győr, Corvin utca 9.		
Telefonszáma	+36 96 310 245	Faxszáma	+36 361 802 0730
E-mail címe	gyormosonsopron@nak.hu	Honlap	www.nak.hu
Képviselő			

GYŐR-MOSON-SOPRON MEGYEI KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA			
Címe	9021 Győr, Szent István u. 10/a		
Telefonszáma	+36 96 520 202	Faxszáma	+36 96 520 291

E-mail címe	kamara@gyskik.hu	Honlap	www.gyskik.hu
Képviselő	Mihalicz Antal cégvezető		

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-erdeszeti@nebih.gov.hu	Honlap	www.eduvizig.hu
Képviselő	Tóth Gábor igazgató		

GY-M-S M. KORMÁNYHIVATAL NÖVÉNY- ÉS TALAJ-VÉDELMI IGAZGATÓSÁG.			
Címe	9028 Győr, Arató út 5.		
Telefonszáma	+36 96 529 330	Faxszáma	+36 96 529 333
E-mail címe	ntsz@gyor.ontsz.hu	Honlap	www.nebih.gov.hu/
Képviselő	Pongrácz Attila igazgató		

A készítettő - Észak-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 ingatlan tulajdonosok	
Földhasználók	

VÉLEMÉNYELTÉRÉSEK

Tárgyi ügyben folytatott egyeztetések eredményeképp az alábbi általános érvényű megállapítások születtek:

Vas Megyei Kormányhivatal Erdészeti Igazgatóságával folytatott egyeztetésen felmerült észrevételek:

1. A levezető sávok kijelölésénél elsődleges levezető sávként kezelünk minden partvonal közötti területet, melyek lényegében magát a medreket jelentik. Ennek bemutatása során, illetve a parti zátonyok visszabontásánál merült fel a jogi (kataszteri és az erre épülő erdészeti) nyilvántartás és a valóság közötti eltérésből adódó anomália, miszerint elsődleges sávba kerülnek olyan területek, amelyek ugyan erdőként vannak nyilvántartva, de valójában ezek a meder területét jelentik, ahol faállomány sem található.
2. Általánosságban elmondható, hogy erdészeti szempontból fontos lenne egy külön kategória meghatározása a hullámtérben elhelyezkedő erdőkre, megjelölve az itt kívánatos fafajokat, faállományokra vonatkozó előírásokat.
3. Hatósági szempontból az elsődleges levezető sávok jelentik az ütközési pontot, az előírásokhoz kapcsolódó intézkedések végrehajtását, betartatását látják problémásnak az érintett felek. A többi levezető sávra vonatkozó előírások egyelőre nem vetnek fel problémát, hatósági oldalról nézve kezelhetőnek tűnnek. (Azonnali intézkedés elrendelését csak veszélyhelyzetben lehet hozni.)
4. A Hatóság képviselői felhívták a figyelmet arra, hogy a nagyvízi mederkezelési tervekben megfogalmazott intézkedések végrehajtása csak akkor történhet meg, ha a szükséges hatósági eljárás lefolytatásra kerül.
5. A Hatóság képviselői jelezték, hogy a jelenleg hatályos erdőtörvény és a nagyvízi mederkezelési célok, tervezett intézkedések között ellentmondások fedezhetők fel. Ezek feloldása érdekében jogszabályi harmonizáció szükséges.

Őrségi Nemzeti Park Igazgatóságával folytatott egyeztetésen felmerült észrevételek:



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 nyersanyagoknak 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

1130-3/2016

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, körülmekintő helyzetteltárást és szakszerű kiértékelést tartalmaz, ami alapján számos a települések, az önkormányzatok és az állampolgárok életét és árvezekkel szembeni védttségét kedvezően befolyásoló intézkedést, javaslatot, beavatkozási elképzelést fogalmaz meg.

Összességében a Nagyvízi mederkezelési tervet (Rába 216,252 Fkm – 158,090 Fkm) Alsószőlőnk – Körmen köztöti szakaszára vonatkozóan alaposan előkészített, szakmailag kimunkált, gyakorlati szempontból jól hasznosítható dokumentumnak ítéltük meg.

Csupán néhány az alábbiakban településtünk 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 (ld. 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 ivóhelyek, 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 hidig 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.

Tisztelettel:

Dr. Gulyás András ezredes
HM Hatósági Hivatal főigazgató
nevében 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 Jávahagyott 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, „közel 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 részletezettekből 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	: 29-1888-4/2015
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 : 29-1881-41.2015.
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 árvízszelvezetési 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 tözike (*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 gyepptörtető 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

BALÓI PÉTER.....(név) nyilatkozom:

A megyei medvékkel való találkozást elvárható, melyek
területén is fontosnak tartom a felhívást,
hogy a terület természetvédelmi szempontból
csak olyan hatáskörrel rendelkezők lehetnek a terület
felügyeletét vonatkozóan felhívom.

Bizonyos körülmények között a környezeti értékek
különösen a természetvédelmi területen, amelyek
természetvédelmi szempontból
elrendelt, de a környezeti értékek
a "helyi értékek" körébe tartoznak!

A terület felületén a környezeti értékek a
helyi értékek és a környezeti értékek vonat-
kozásában a természetvédelmi és környezeti
szempontokból van meg kellene határozni
a területet.

2016. máj. 19.

BALÓI 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 töltésmagasításhoz 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 (Répcse-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 Répcse 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.**

Csúfally: **Termelési Igazgató**

Előadó:

Nagykanizsa: **2016. május 17.**

Tárgy: **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: bfnp@bfnp.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 fajok – 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 megfontolt, de a környezet-korpusz körökben a "helyes irány" kialakítása állásfoglalás!

A terület felírása a károsító körökben a helyi előírások és a jogi intézkedések vonatkozásában a természetvédelmi és állomány-kezelési szempontokból van megvalósítva.

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.

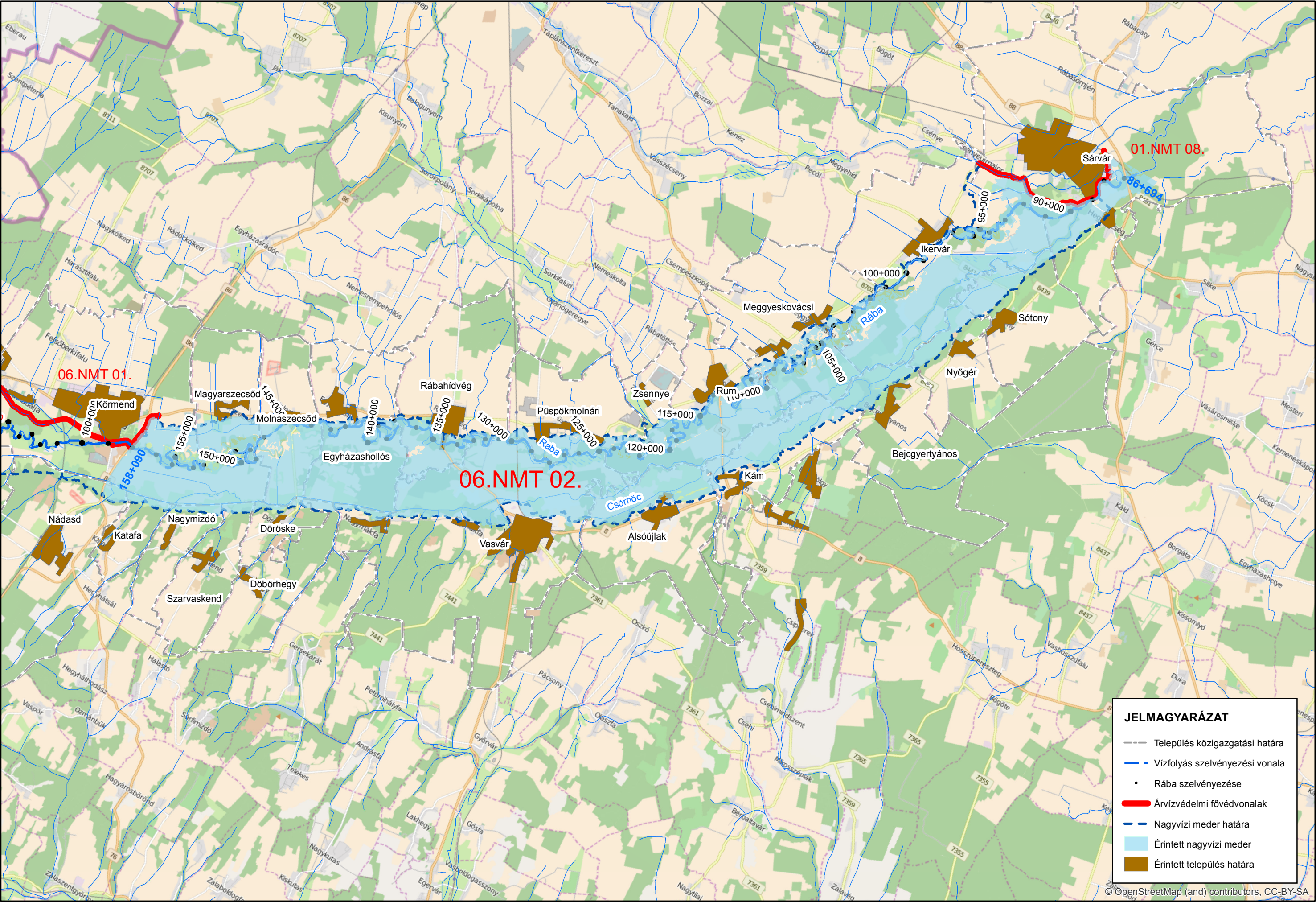
Harangozó Bertalan kormány megbízott
nevében és megbízásából tisztelettel:

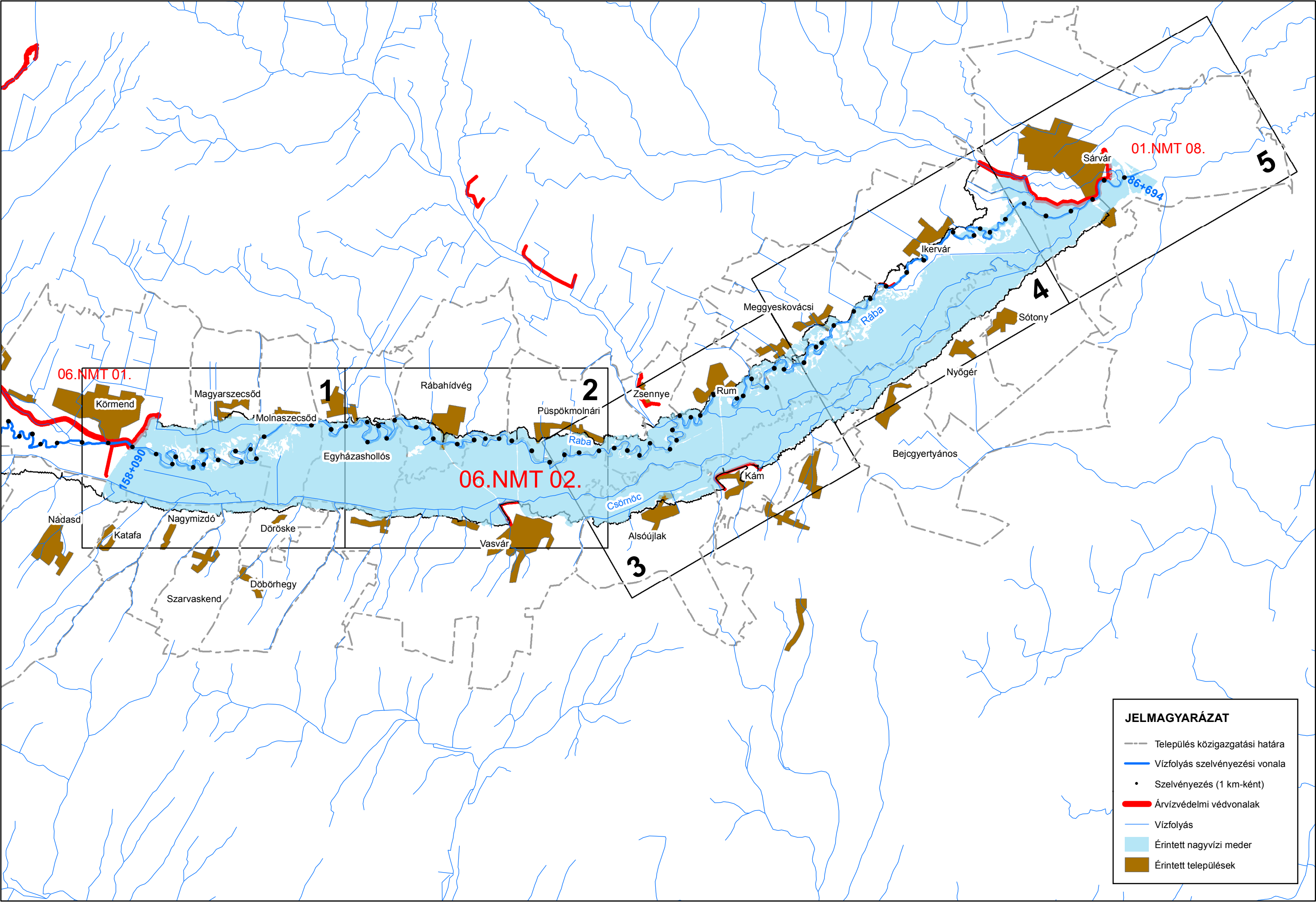
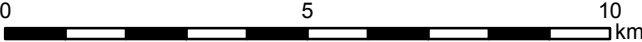
/Tóth Gábor/
főosztályvezető

Kapják:

1. Címzett
2. Irattár

5. RAJZ- ÉS TÉRKÉPMELLÉKLETEK





JELMAGYARÁZAT

Település közigazgatási határa

Vízfolyás szelvényezési vonala

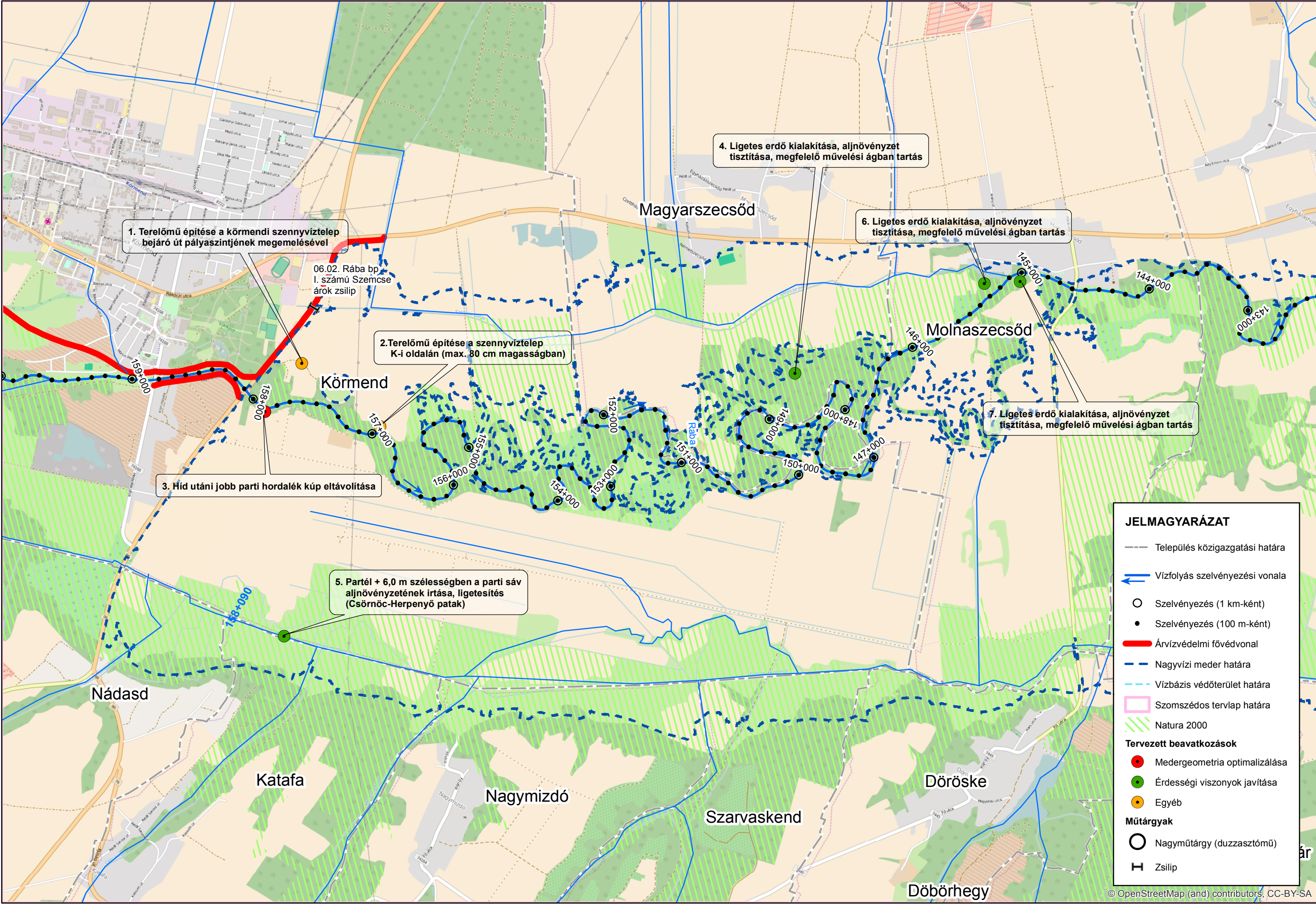
Szelvényezés (1 km-ként)

Árvízvédelmi védvonalak

Vízfolyás

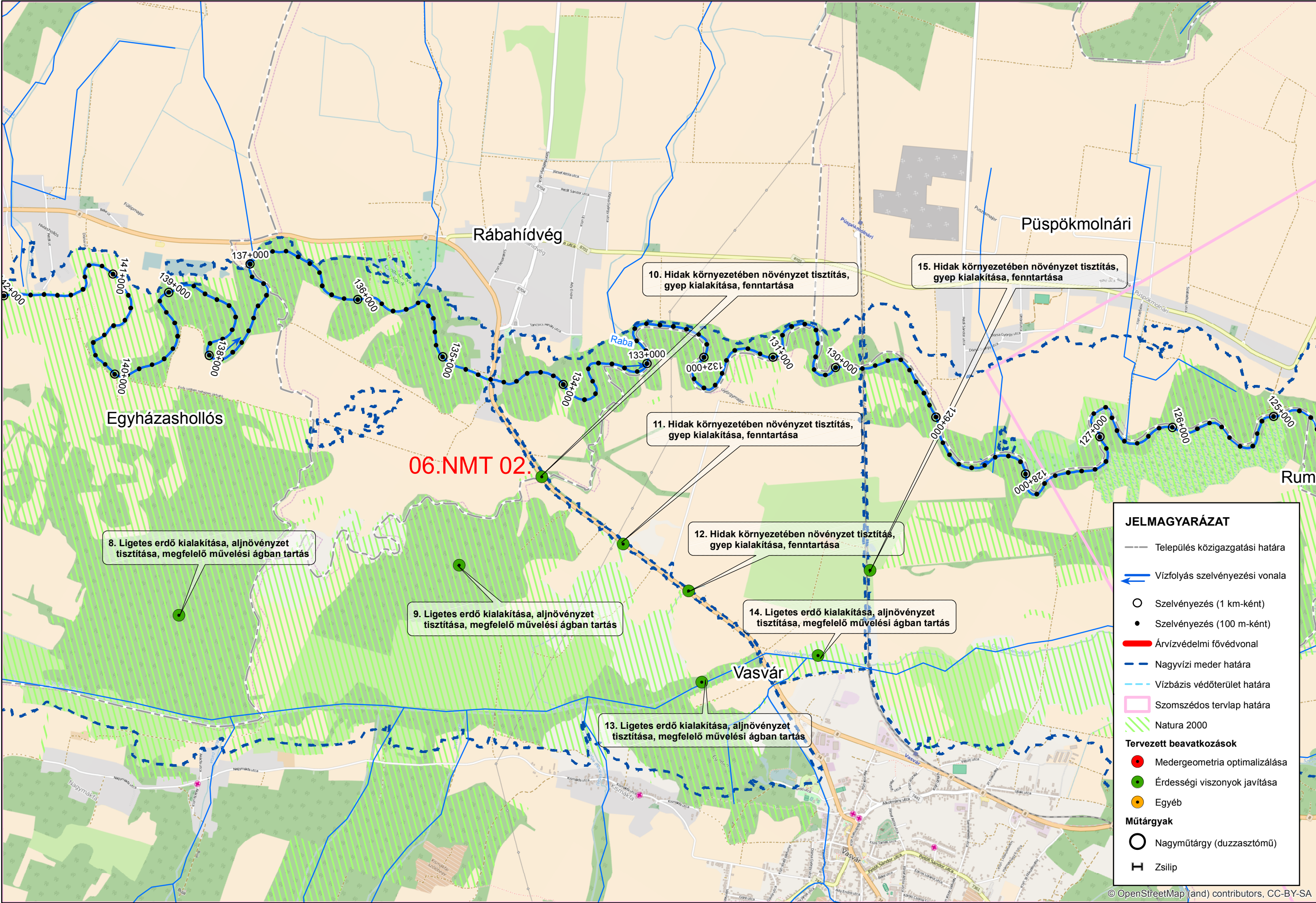
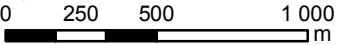
Érintett nagyvízi meder

Érintett települések



JELMAGYARÁZAT

- Település közigazgatási határa
- Vízfolyás szelvényezési vonala
- Szelvényezés (1 km-ként)
- Szelvényezés (100 m-ként)
- Árvízvédelmi fővédvonal
- Nagyvízi meder határa
- Vízbázis védőterület határa
- Szomszédos tervlap határa
- Natura 2000
- Tervezett beavatkozások**
- Medergeometria optimalizálása
- Érdességi viszonyok javítása
- Egyéb
- Műtárgyak**
- Nagyműtárgy (duzzasztómű)
- Zsilip



JELMAGYARÁZAT

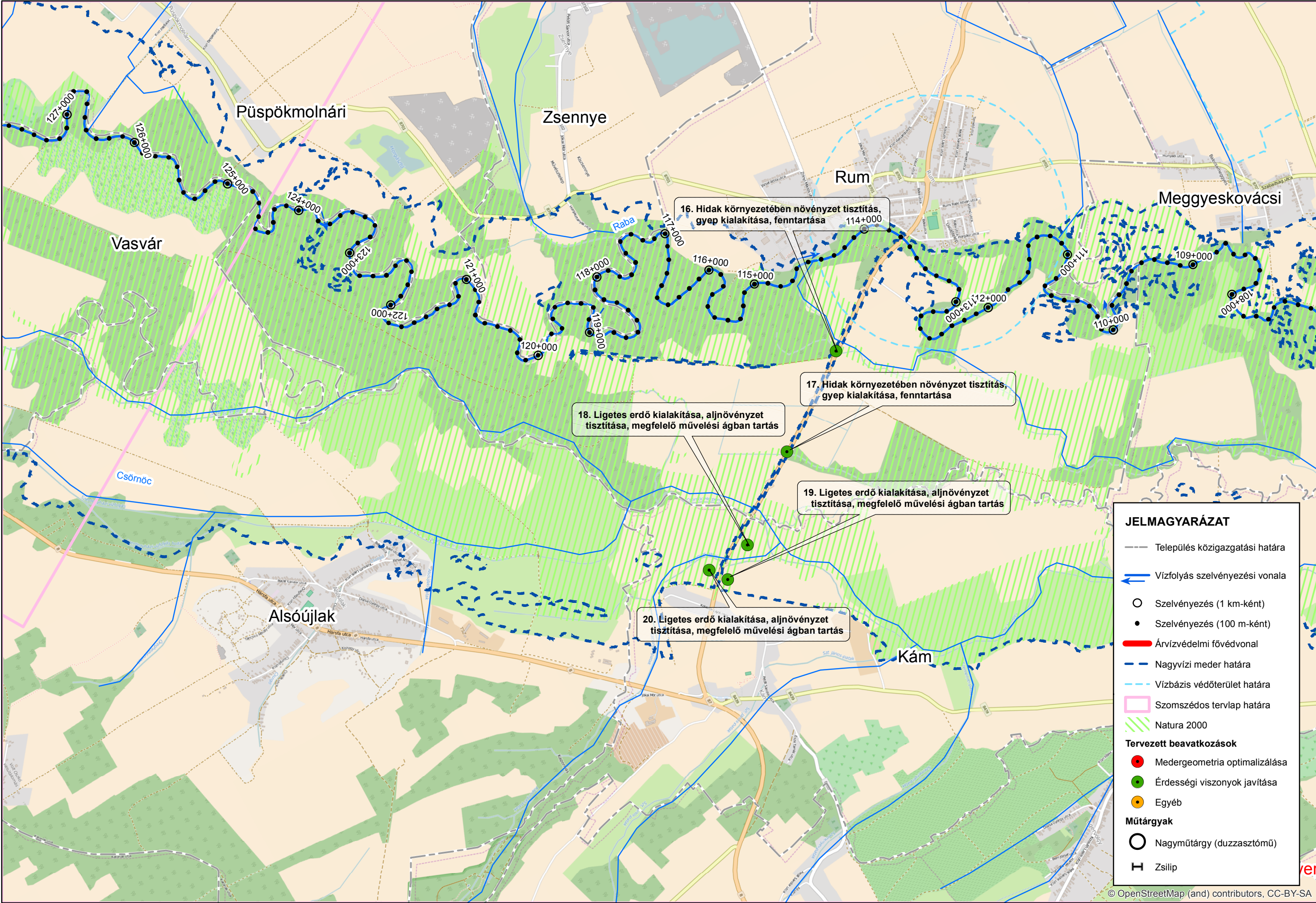
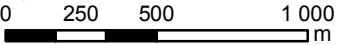
- Település közigazgatási határa
- ← Vízfolyás szelvényezési vonala
- Szelvényezés (1 km-ként)
- Szelvényezés (100 m-ként)
- Árvízvédelmi fővédvonal
- Nagyvízi meder határa
- Vízbázis védőterület határa
- Szomszédos tervlap határa
- Natura 2000

Tervezett beavatkozások

- Medergeometria optimalizálása
- Érdességi viszonyok javítása
- Egyéb

Műtárgyak

- Nagyműtárgy (duzzasztómű)
- Zsilip



JELMAGYARÁZAT

Település közigazgatási határa

Vízfolyás szelvényezési vonala

Szelvényezés (1 km-ként)

Szelvényezés (100 m-ként)

Árvízvédelmi fővédvonal

Nagyvízi meder határa

Vízbázis védőterület határa

Szomszédos tervlap határa

Natura 2000

Tervezett beavatkozások

Medergeometria optimalizálása

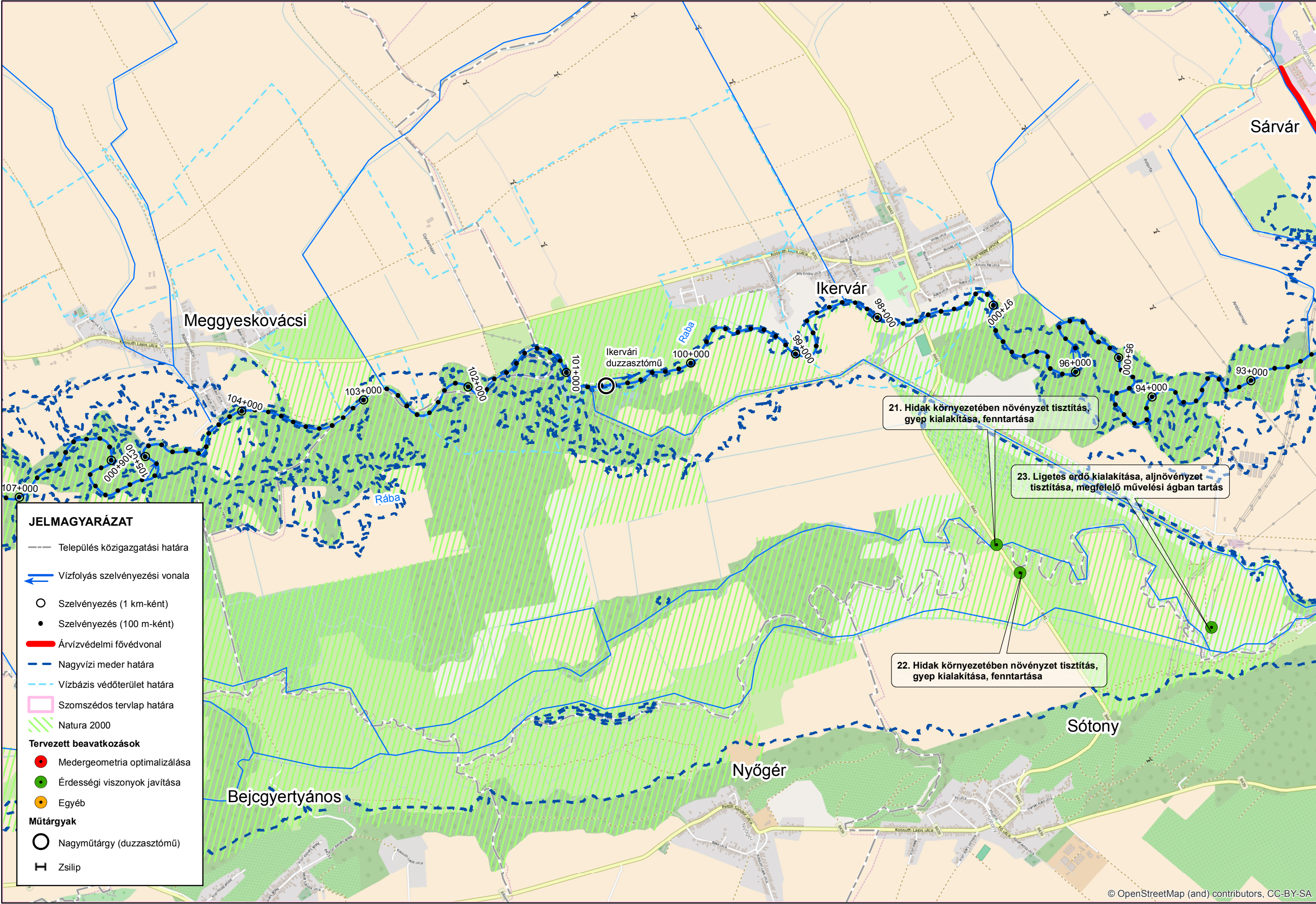
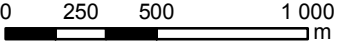
Érdességi viszonyok javítása

Egyéb

Műtárgyak

Nagyműtárgy (duzzasztómű)

Zsilip



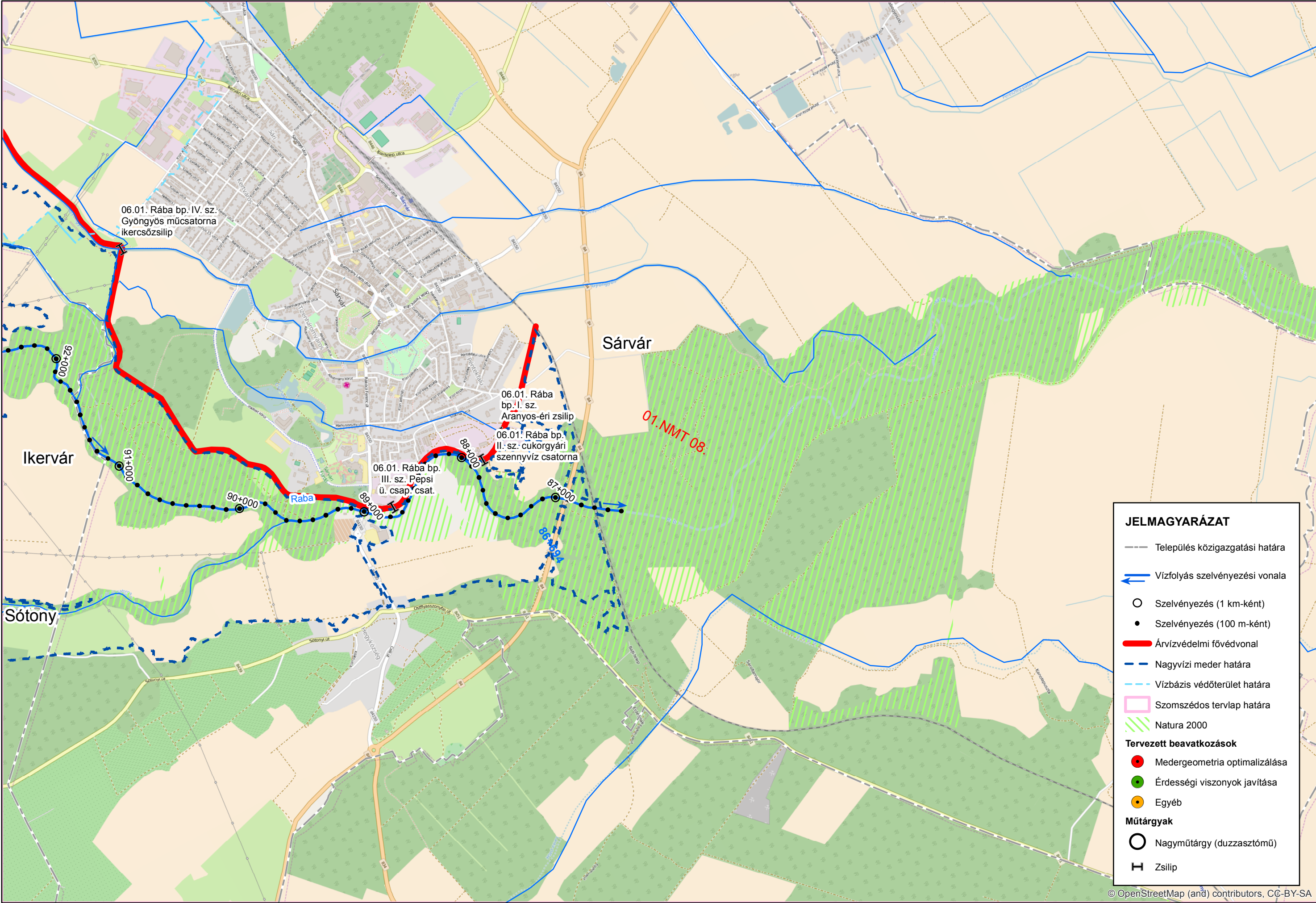
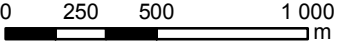
JELMAGYARÁZAT

- Település közigazgatási határa
- ← Vízfolyás szelvényezési vonala
- Szelvényezés (1 km-ként)
- Szelvényezés (100 m-ként)
- Árvízvédelmi fővédvonal
- Nagyvízi meder határa
- Vízbázis védőterület határa
- Szomszédos tervlap határa
- Natura 2000
- Tervezett beavatkozások**
- Medergeometria optimalizálása
- Érdességi viszonyok javítása
- Egyéb
- Műtárgyak**
- Nagyműtárgy (duzzasztómű)
- H Zsilip

21. Hidak környezetében növényzet tisztítás,
gyep kialakítása, fenntartása

23. Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet
tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás

22. Hidak környezetében növényzet tisztítás,
gyep kialakítása, fenntartása



JELMAGYARÁZAT

Település közigazgatási határa

Vízfolyás szelvényezési vonala

Szelvényezés (1 km-ként)

Szelvényezés (100 m-ként)

Árvízvédelmi fővédvonal

Nagyvízi meder határa

Vízbázis védőterület határa

Szomszédos tervlap határa

Natura 2000

Tervezett beavatkozások

Medergeometria optimalizálása

Érdességi viszonyok javítása

Egyéb

Műtárgyak

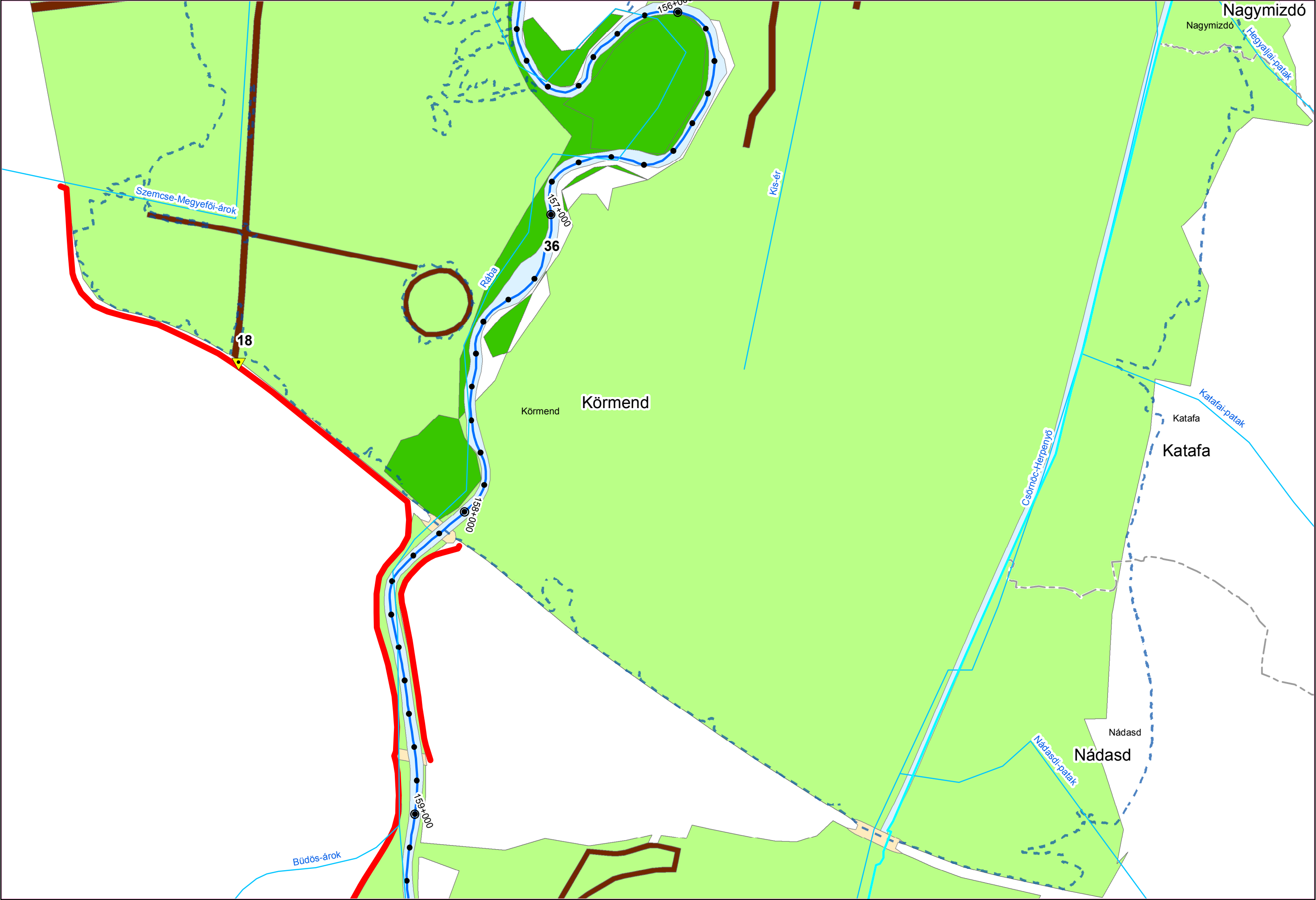
Nagyműtárgy (duzzasztómű)

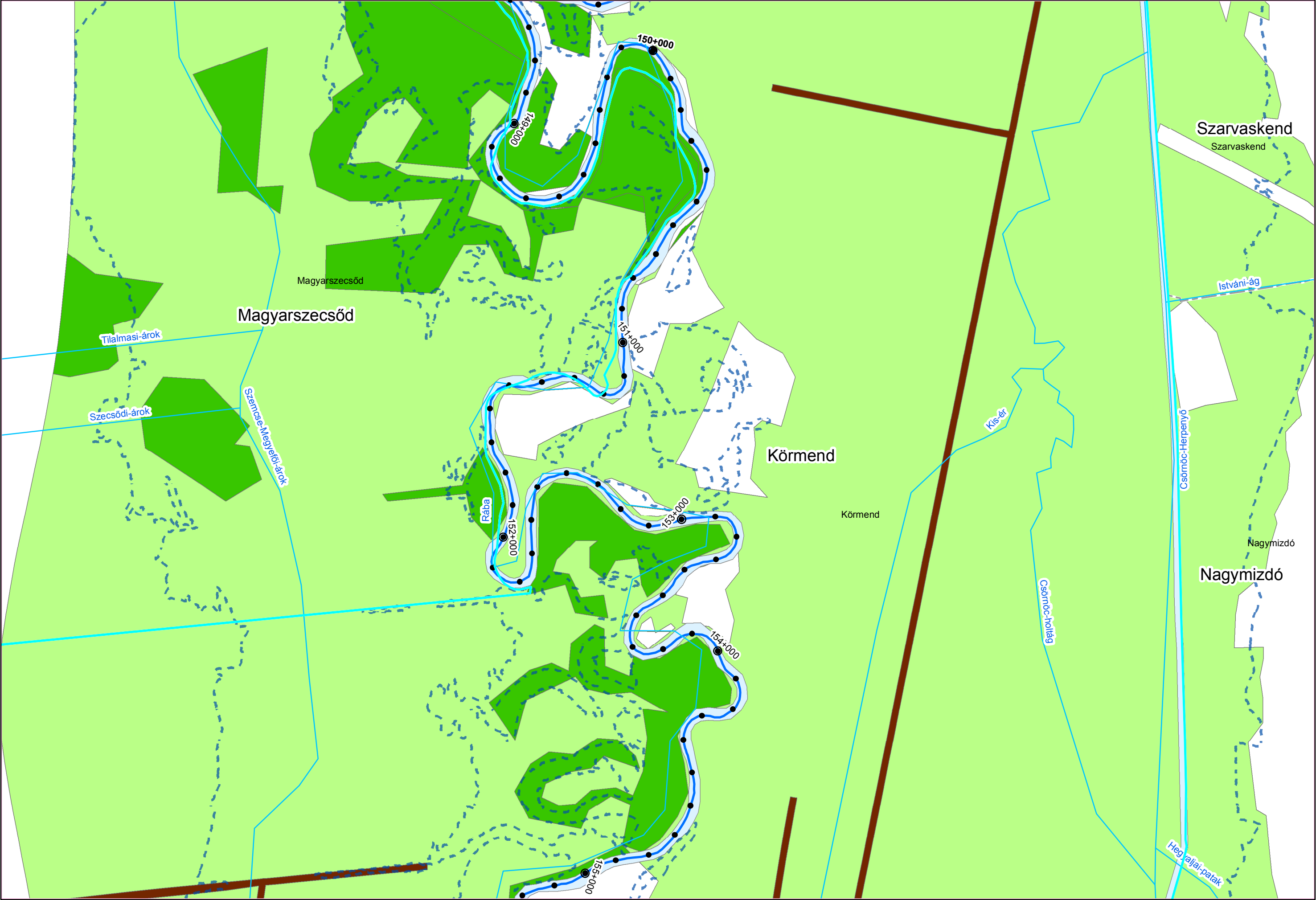
Zsilip

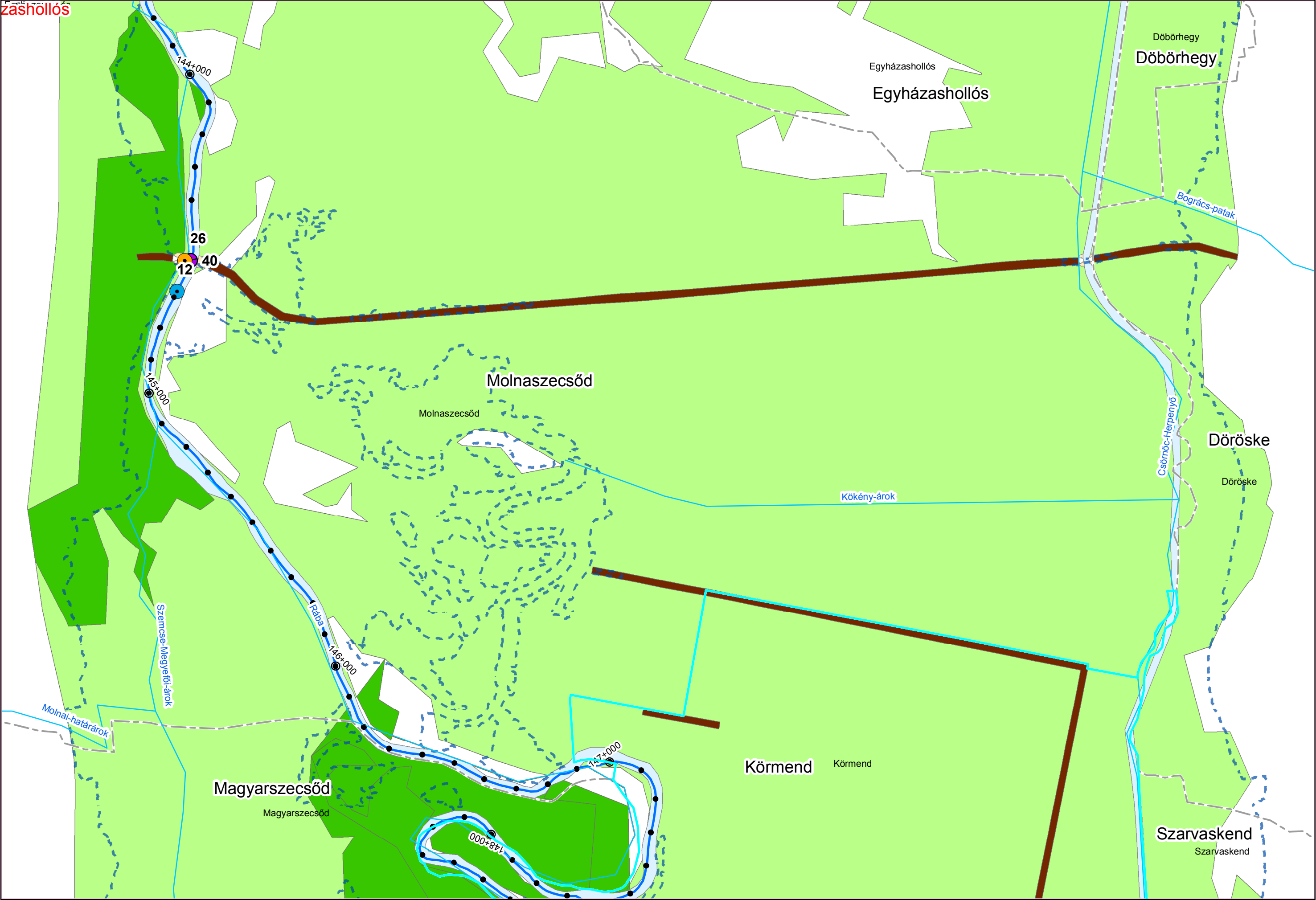
A NAGYVÍZI MEDERSZAKASZON TALÁLHATÓ TEREPTÁRGYAK, ÉPÍTÉSI MŰTÁRGYAK JEGYZÉKE

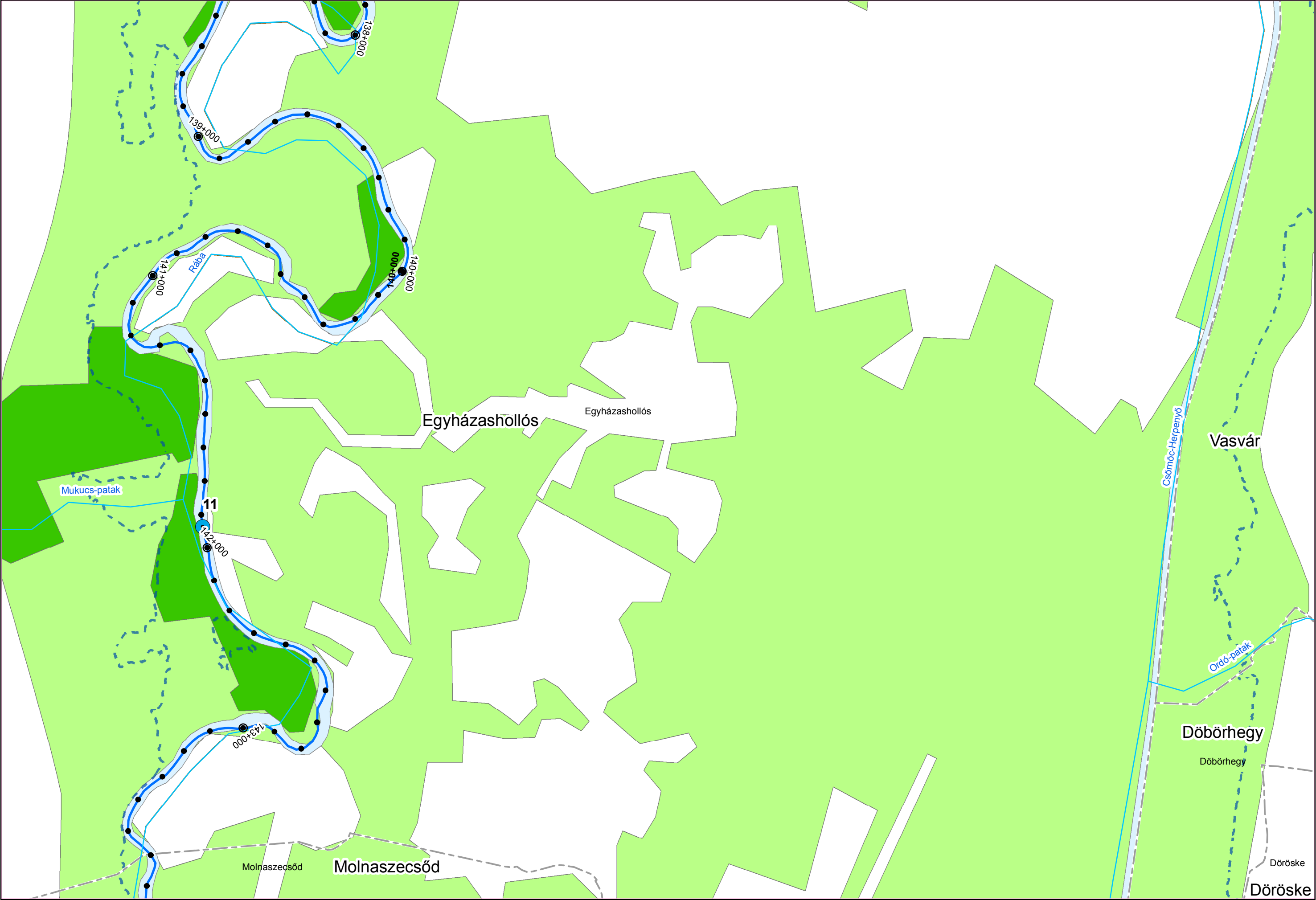
SORSZÁM	MEGNEVEZÉS	EOV KOORDINÁTA		SZELVÉNYSZÁM (2014)		TÍPUS	KEZELŐ	FEJEZET
		EOV X	EOV Y	KEZDŐSZELVÉNY	VÉGSZELVÉNY			
1	Sárvár, Rába balparti töltés	490419	212633	86+800	94+000	elsőrendű töltés		Határoló létesítmények
2	Kámi önkormányzati töltés	484915	198084	112+000	118+000	önkormányzati töltés	Kám község önkormányzata	Határoló létesítmények
3	Vasvári önkormányzati töltés	478261	192616	131+000	134+000	önkormányzati töltés	Vasvár város önkormányzata	Határoló létesítmények
4	Partbiztosítás bal parton	491645	213689	87+800	89+700	partbiztosítás		Folyószabályozási művek
5	Partbiztosítás jobb parton	491442	213368	88+600	89+700	partbiztosítás		Folyószabályozási művek
6	Partbiztosítás mindkét parton	485542	204569	103+650	104+500	partbiztosítás		Folyószabályozási művek
7	Partbiztosítás mindkét parton	483084	200339	113+150	114+450	partbiztosítás		Folyószabályozási művek
8	Partbiztosítás mindkét parton	480595	196391	124+550	124+820	partbiztosítás		Folyószabályozási művek
9	Partbiztosítás mindkét parton	477734	195250	128+900	130+100	partbiztosítás		Folyószabályozási művek
10	Partbiztosítás mindkét parton	474927	193569	134+200	135+500	partbiztosítás		Folyószabályozási művek
11	Partbiztosítás mindkét parton	471792	192382	141+530	142+350	partbiztosítás		Folyószabályozási művek
12	Partbiztosítás mindkét parton	470046	191462	144+220	145+150	partbiztosítás		Folyószabályozási művek
13	06.01. Rába bp. I. sz. Aranyos-éri zsilip	484915	214664	87+020	zsilip	nyílásméret 1.20x1.40 m		Műtárgyak
14	06.01. Rába bp. II. sz. cukorgyári szennyvíz csatorna	478261	214445	87+800	zsilip	nyílásméret 0.80x1.10 m		Műtárgyak
15	06.01. Rába bp. III. sz. Pepsi ü. csap. csat.	465163	213696	88+750	zsilip	nyílásméret 0.80x1.10 m		Műtárgyak
16	06.01. Rába bp. IV. sz. Gyöngyös műcsatorna ikercsőzsilip	491528	212909	92+200	zsilip	nyílásméret 2x1.20x1.60 m		Műtárgyak
17	Ikervári duzzasztómű	491630	207070	100+661	duzzasztómű	bukóél hossza 25 m	Szombathelyi Vízérőmű Kft.	Műtárgyak
18	06.02. Rába bp I. számú Szemcse árok zsilip	491601	188535	156+900	zsilip	nyílásméret 1.00x1.20 m		Műtárgyak
19	20-as pályaszámú vasútvonal vasúti híd	488940	214986	86+694	vasúti	alsó perem magassága 154.80 mBf	GySEV Zrt.	Keresztező létesítmények
20	84-es főút közúti híd	486735	214831	86+930	közúti	alsó perem magassága 157.59 mBf	Magyar Közút Nonprofit Zrt.	Keresztező létesítmények
21	84150-es út közúti híd	465331	213484	88+991	közúti	alsó perem magassága 156.04 mBf	Magyar Közút Nonprofit Zrt.	Keresztező létesítmények
22	8441-es számú út közúti híd	492351	209336	97+655	közúti	alsó perem magassága 159.80 mBf	Magyar Közút Nonprofit Zrt.	Keresztező létesítmények
23	87-es számú főút közúti híd	492192	200396	113+673	közúti	alsó perem magassága 170.12 mBf	Magyar Közút Nonprofit Zrt.	Keresztező létesítmények

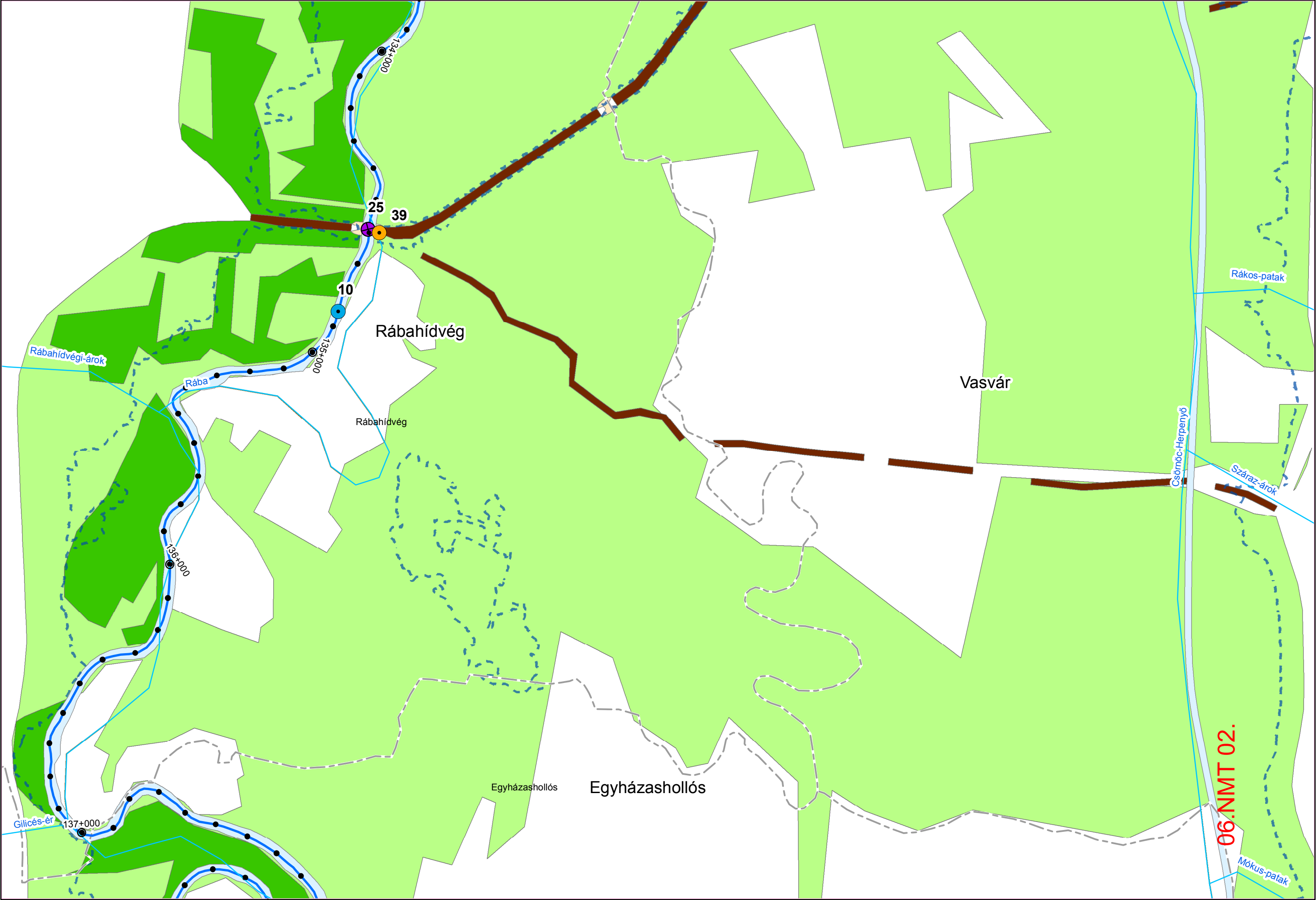
24	17-es pályaszámú vasútvonal vasúti híd	491526	195055	129+800	vasúti	alsó perem magassága 176.26 mBf	GySEV Zrt.	Keresztező létesítmények
25	8-as számú főút közúti híd	487468	193614	134+597	közúti	alsó perem magassága 178.13 mBf	Magyar Közút Nonprofit Zrt.	Keresztező létesítmények
26	7445-ös számú	483188	191474	144+580	közúti	alsó perem magassága 185.48 mBf	Magyar Közút Nonprofit Zrt.	Keresztező létesítmények
27	nagyfeszültségű távvezeték	477520	213499	88+989	elektromos	meder feletti átvezetés	E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.	Vezetékek
28	D250 és D110 vezetékek	475183	213472	89+032	ivóvíz és szennyvíz	meder alatti átvezetés	Vasivíz Zrt.	Vezetékek
29	középfeszültségű távvezeték	470146	211634	92+580	elektromos	meder feletti átvezetés	E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.	Vezetékek
30	középfeszültségű távvezeték	491533	211157	93+080	elektromos	meder feletti átvezetés	E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.	Vezetékek
31	középfeszültségű távvezeték	491502	211067	93+154	elektromos	meder alatti átvezetés	Iberdrola Magyarország Megújuló Energia Kft	Vezetékek
32	középfeszültségű távvezeték	489153	211005	93+343	elektromos	meder feletti átvezetés	E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.	Vezetékek
33	középfeszültségű távvezeték	489091	209346	97+650	elektromos	meder feletti átvezetés	E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.	Vezetékek
34	középfeszültségű távvezeték	489086	209321	97+674	elektromos	meder feletti átvezetés	E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.	Vezetékek
35	nagyfeszültségű távvezeték	488927	194611	132+430	elektromos	meder feletti átvezetés	E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.	Vezetékek
36	nagyfeszültségű távvezeték	487472	187901	157+130	elektromos	meder feletti átvezetés	E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.	Vezetékek
37	Rába-Sárvár	476128	213527	88+967	vízmércék	törzshálózati		Egyéb létesítmények
38	Rába-Ikervár árvízi vízmérce	466057	209336	97+655	vízmércék	árvízi		Egyéb létesítmények
39	Rába-Rábahídvég árvízi vízmérce	465218	193580	134+590	vízmércék	árvízi		Egyéb létesítmények
40	Rába-Molnaszecsőd árvízi vízmérce	491529	191488	144+580	vízmércék	árvízi		Egyéb létesítmények



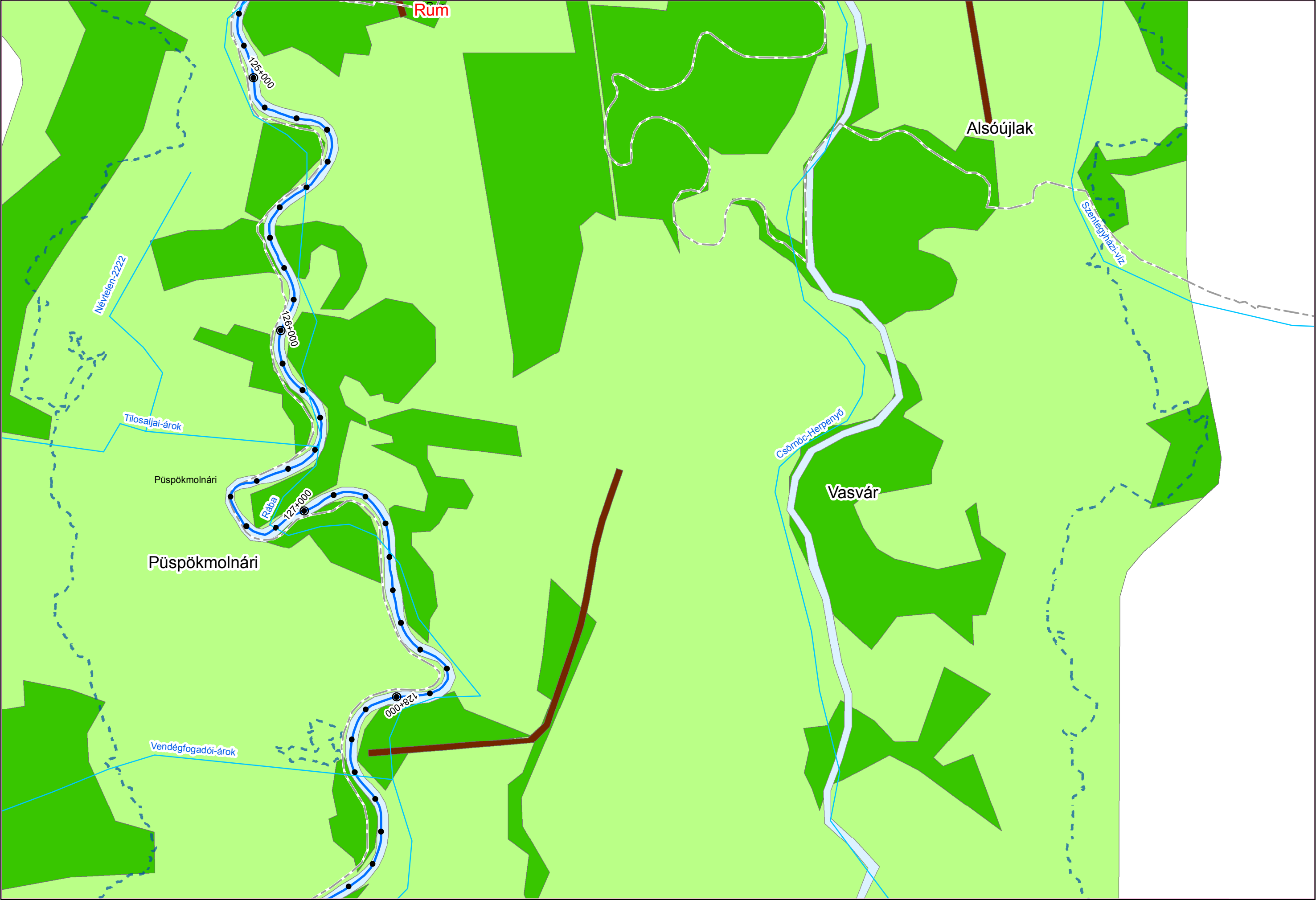




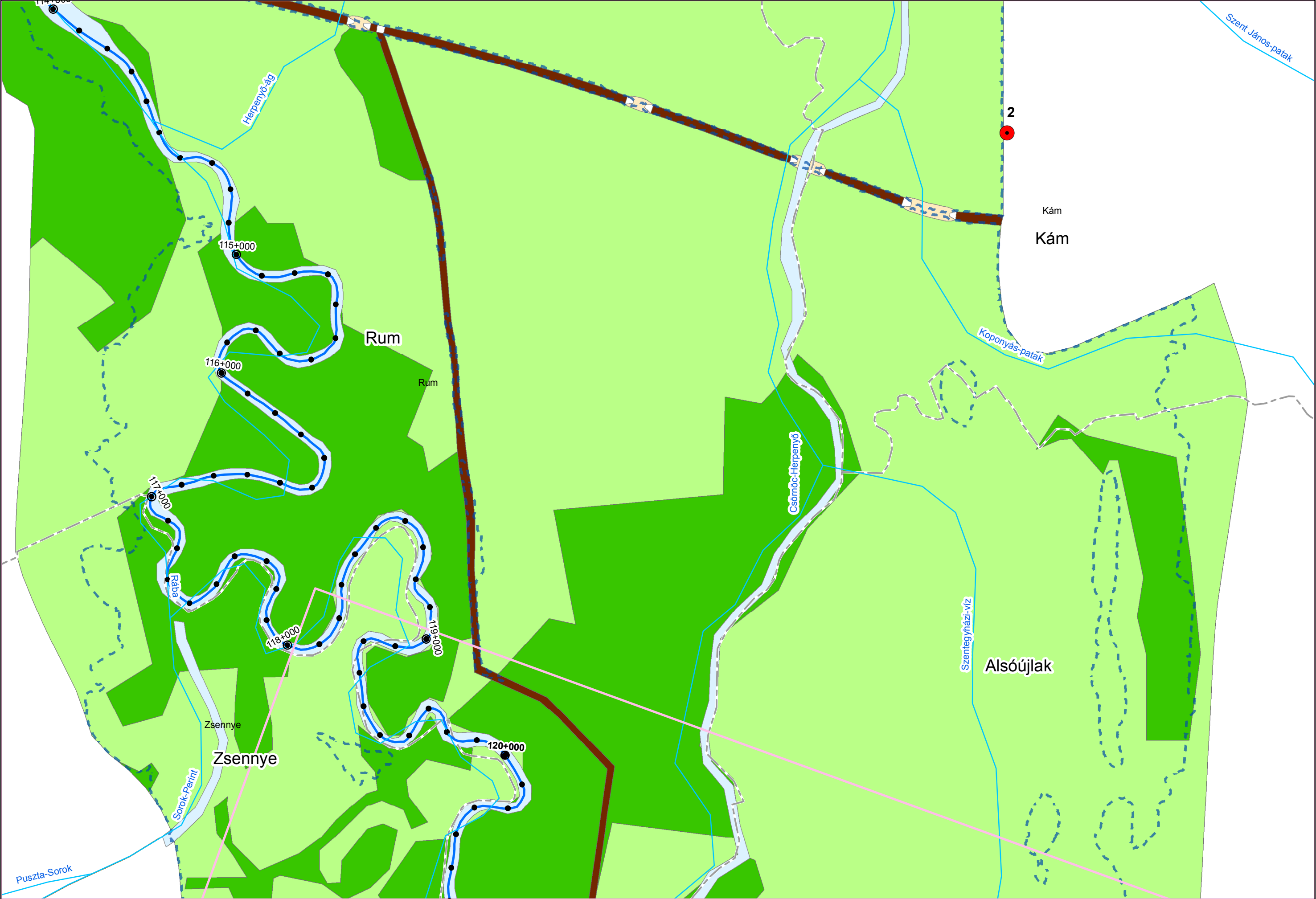


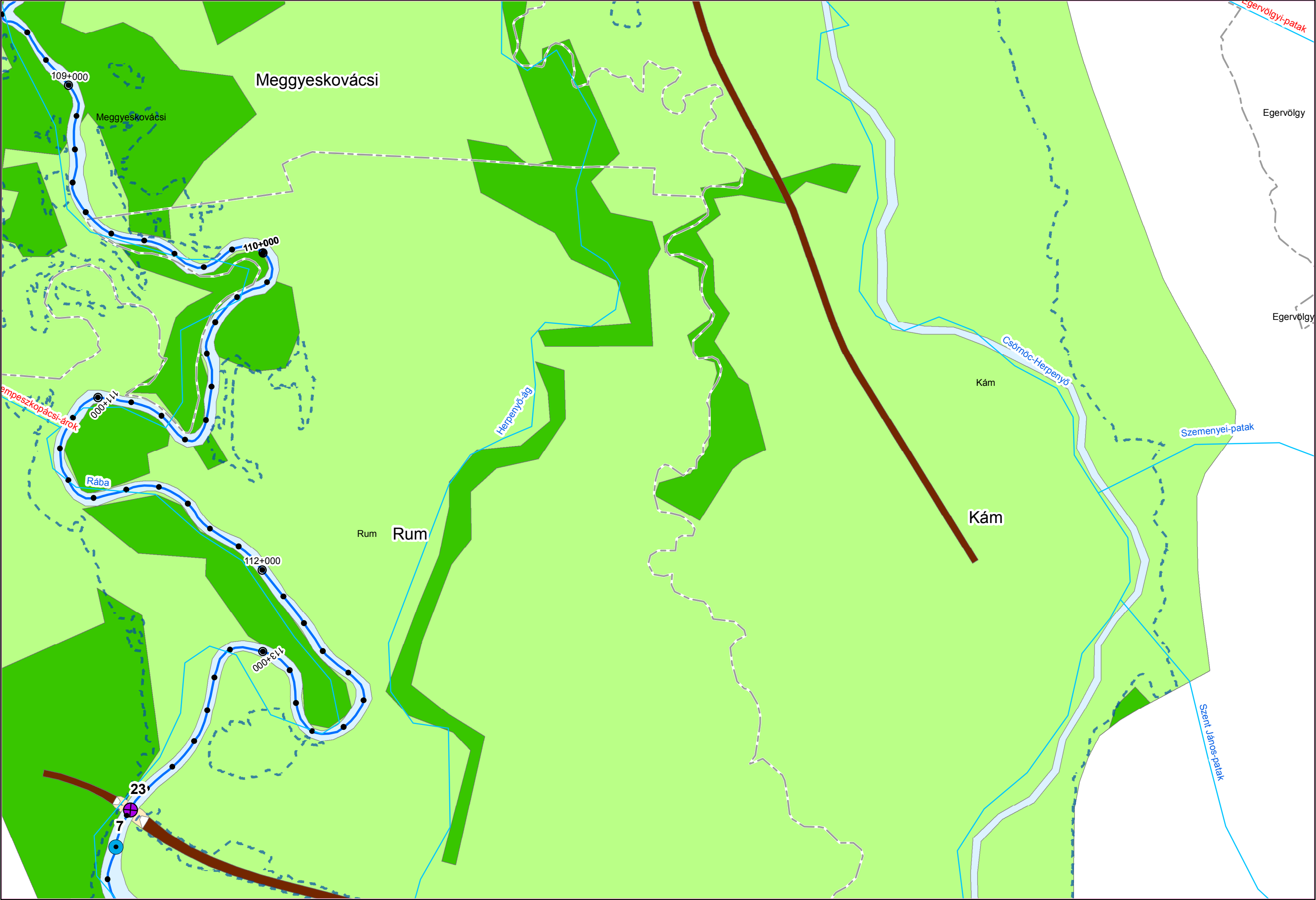


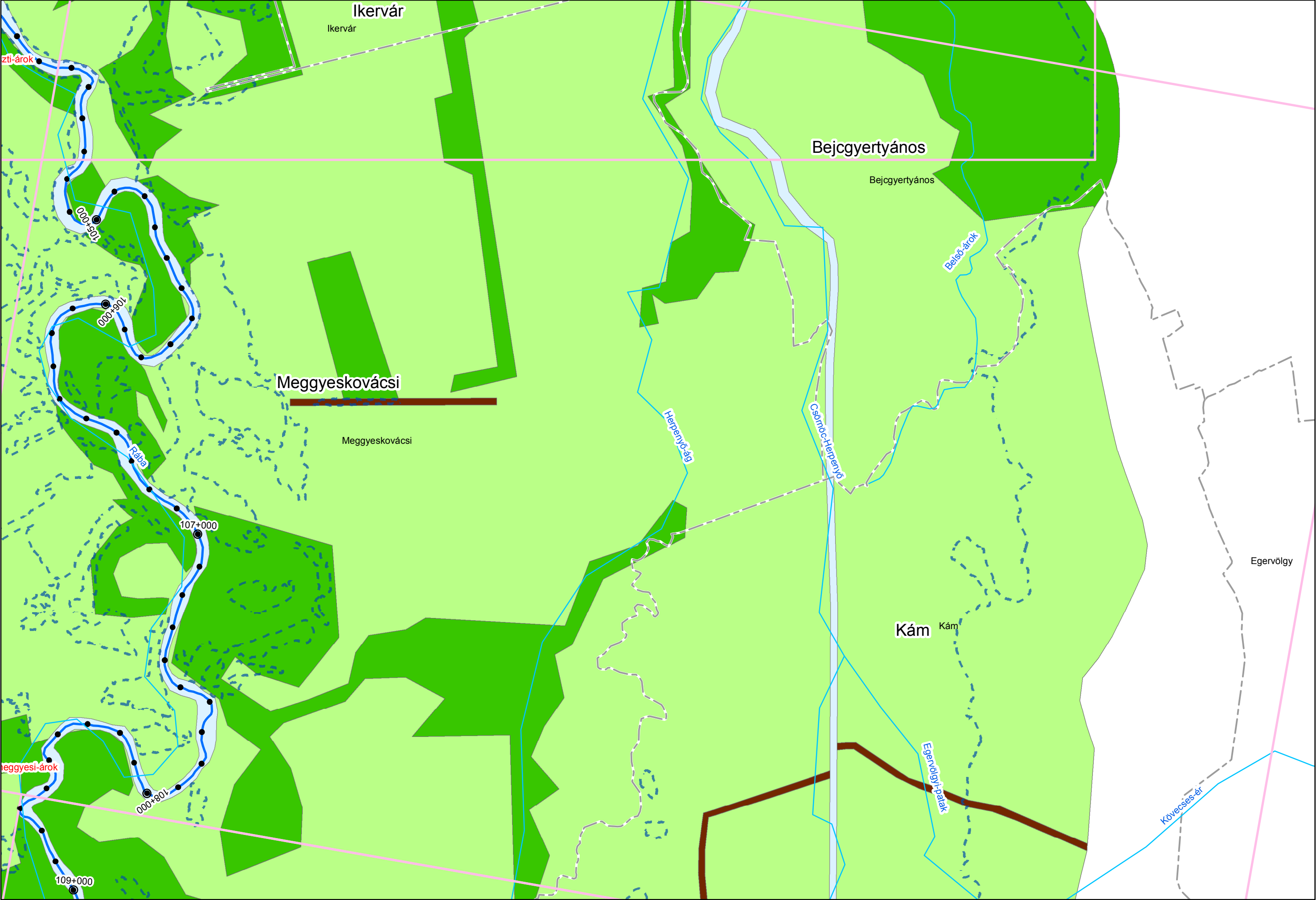


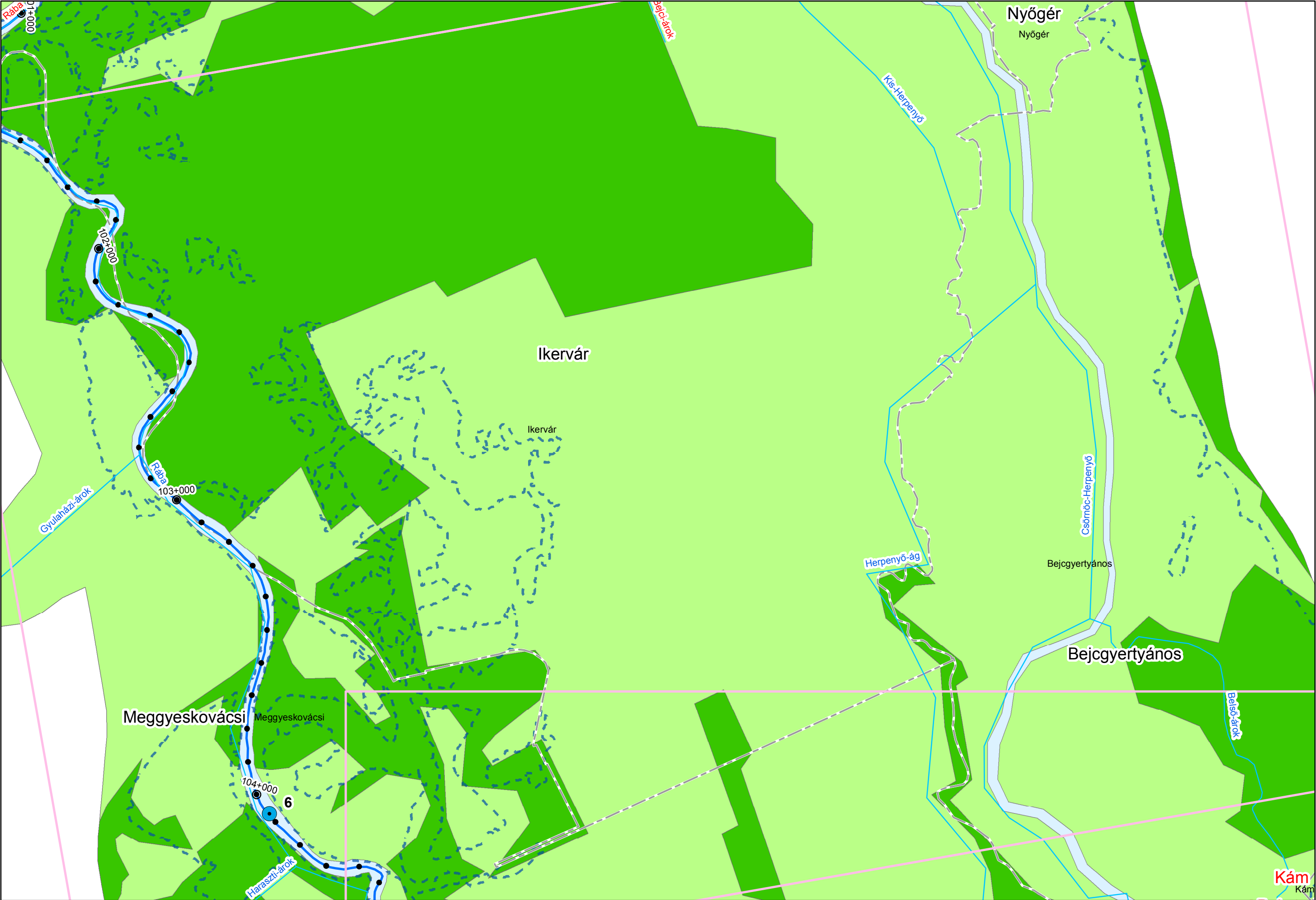


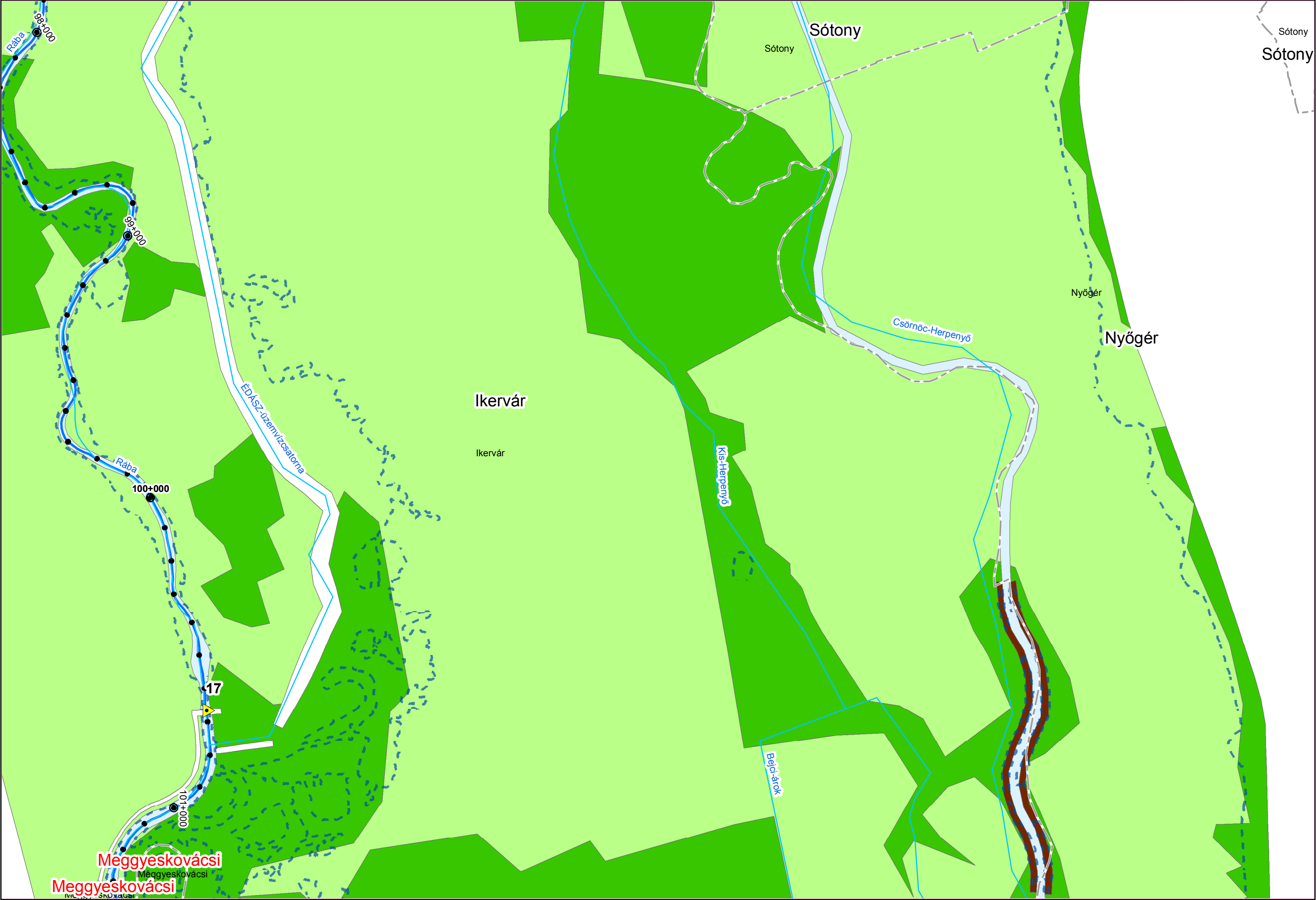


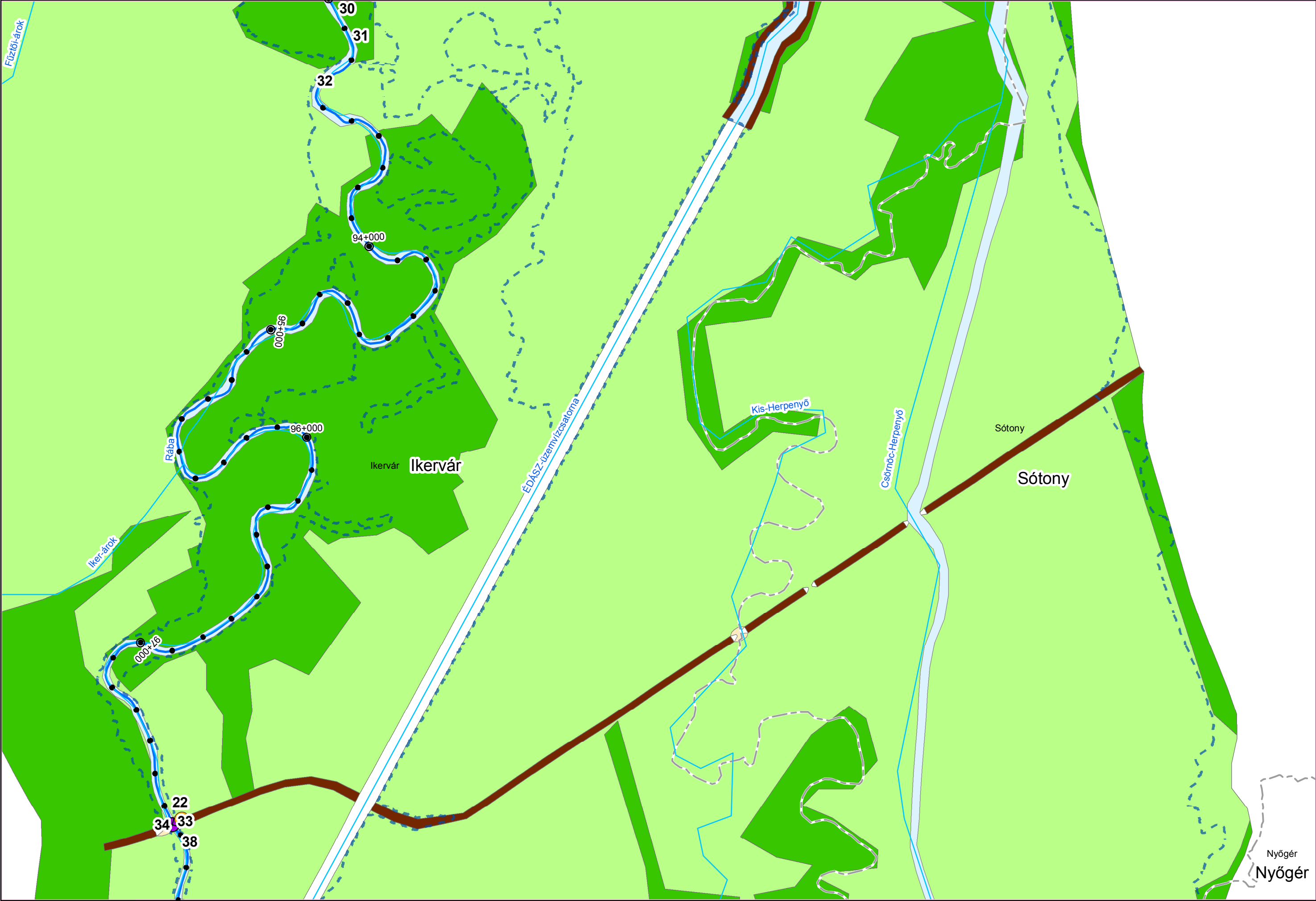


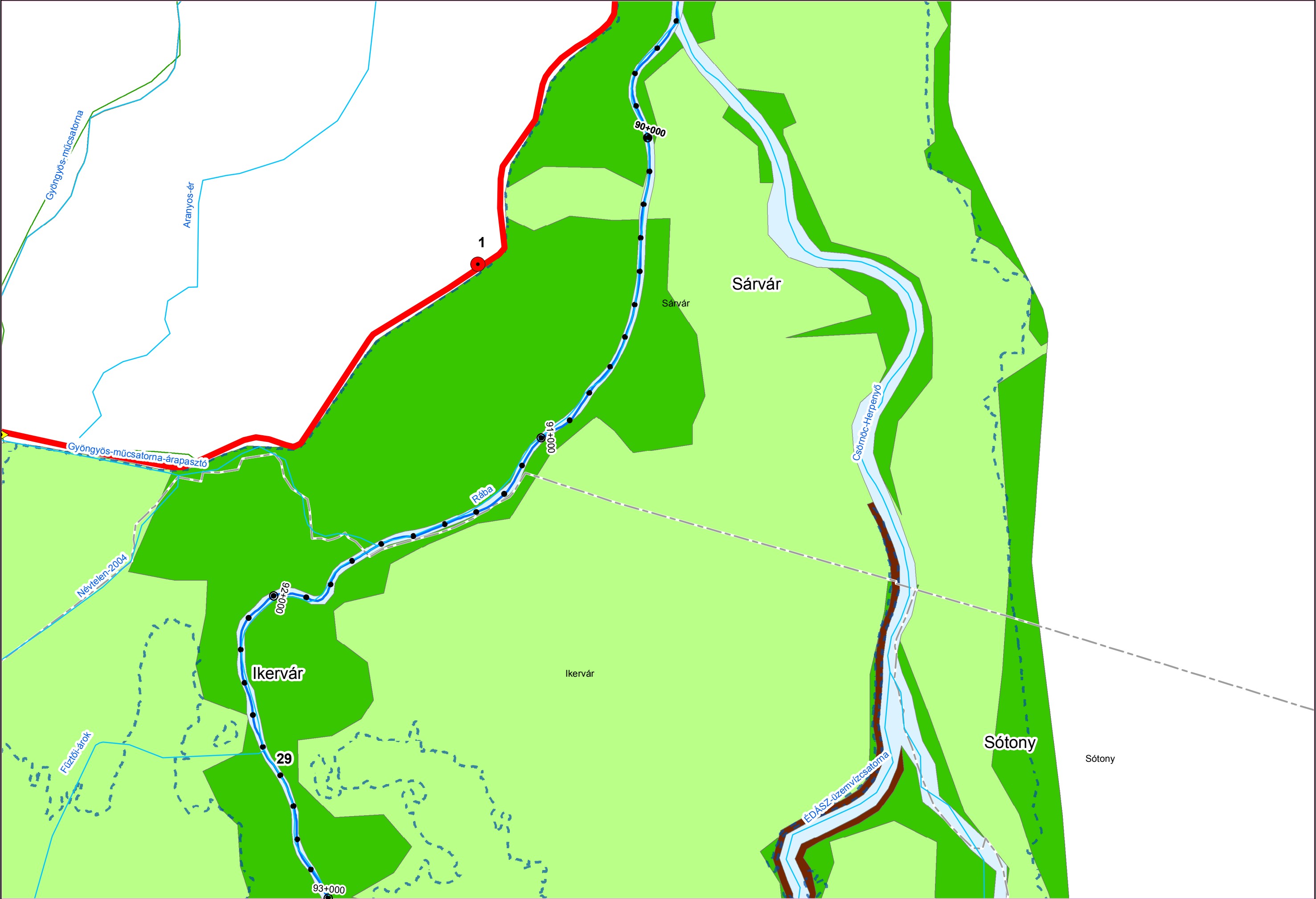


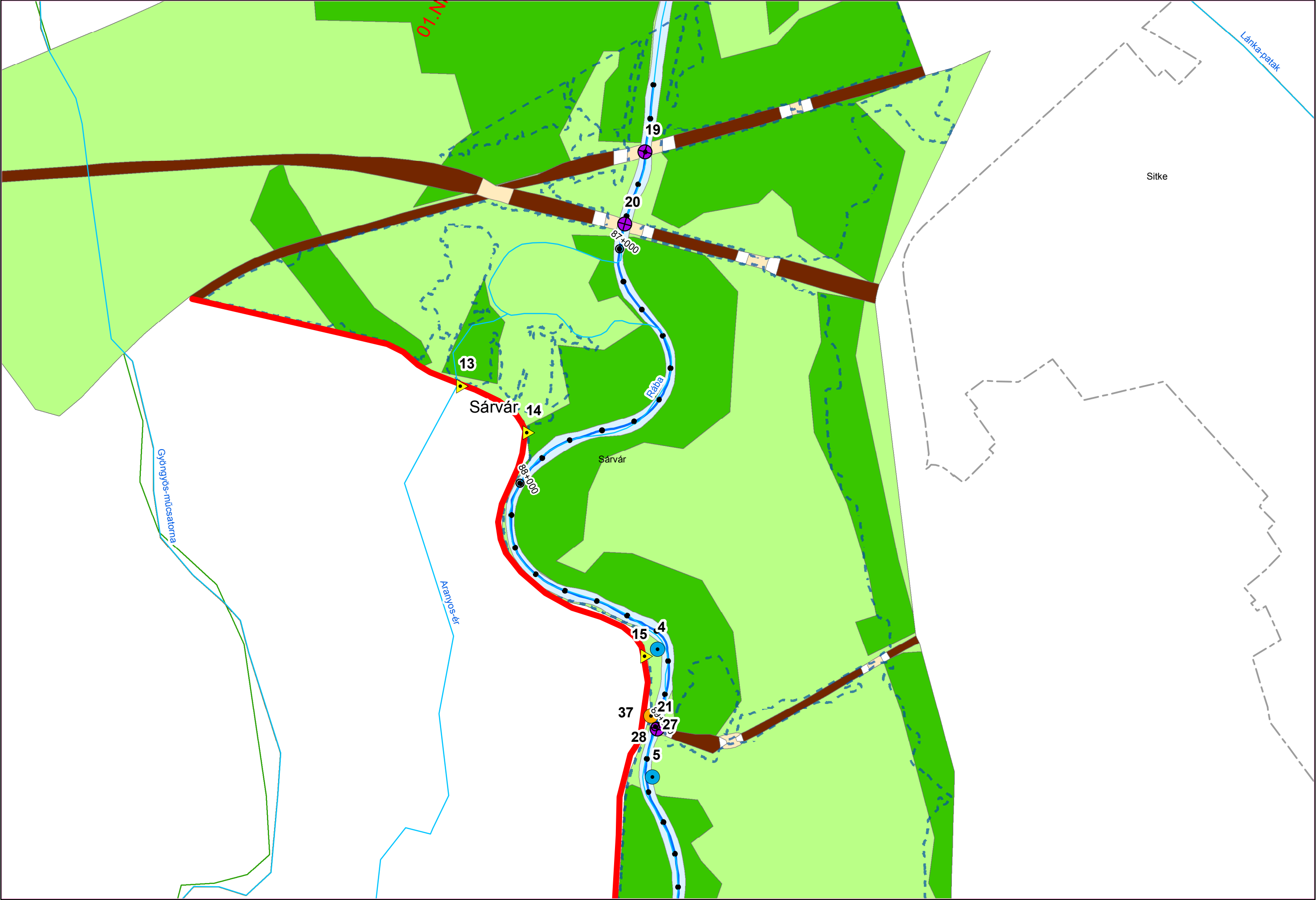


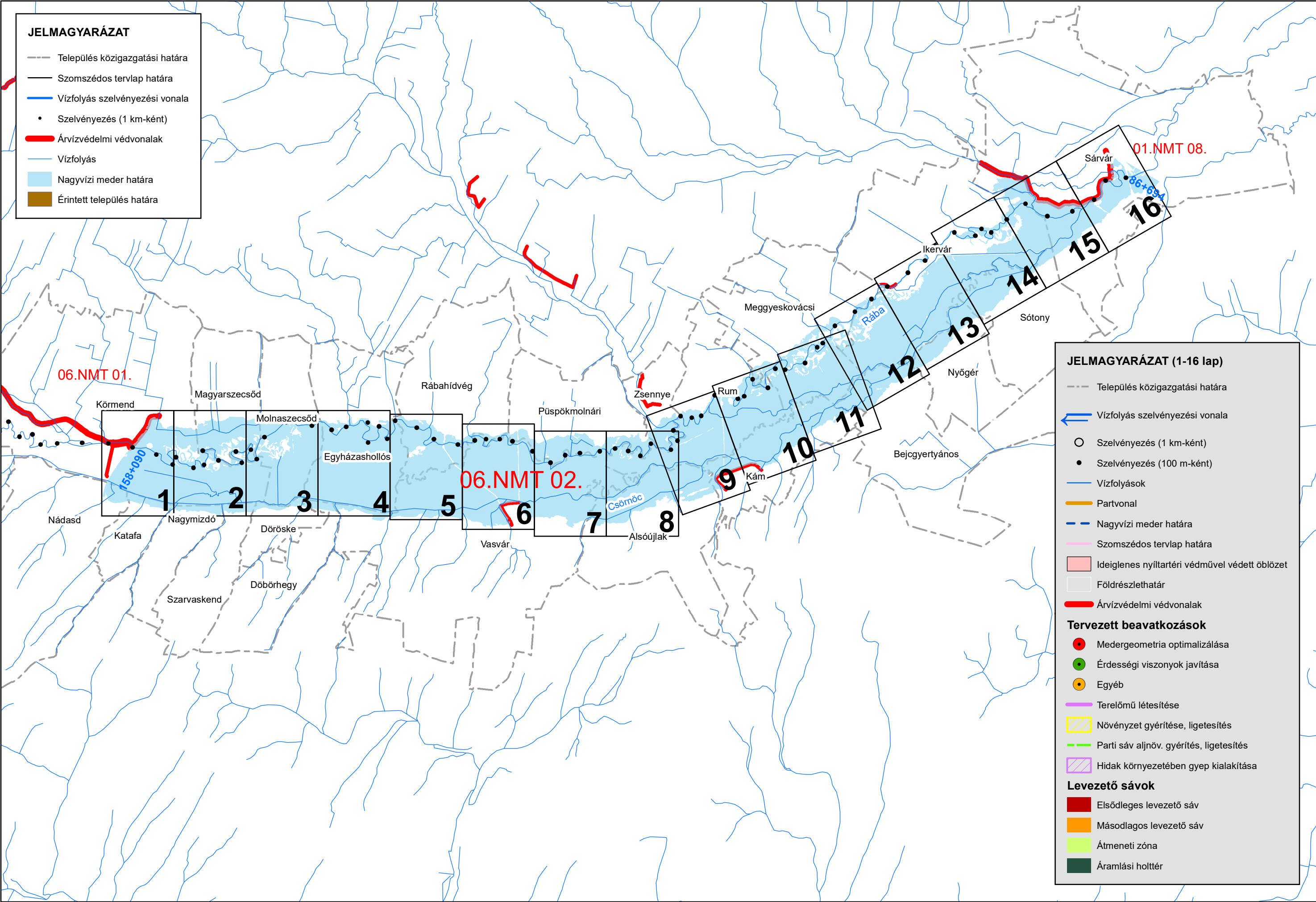
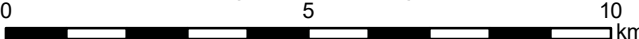


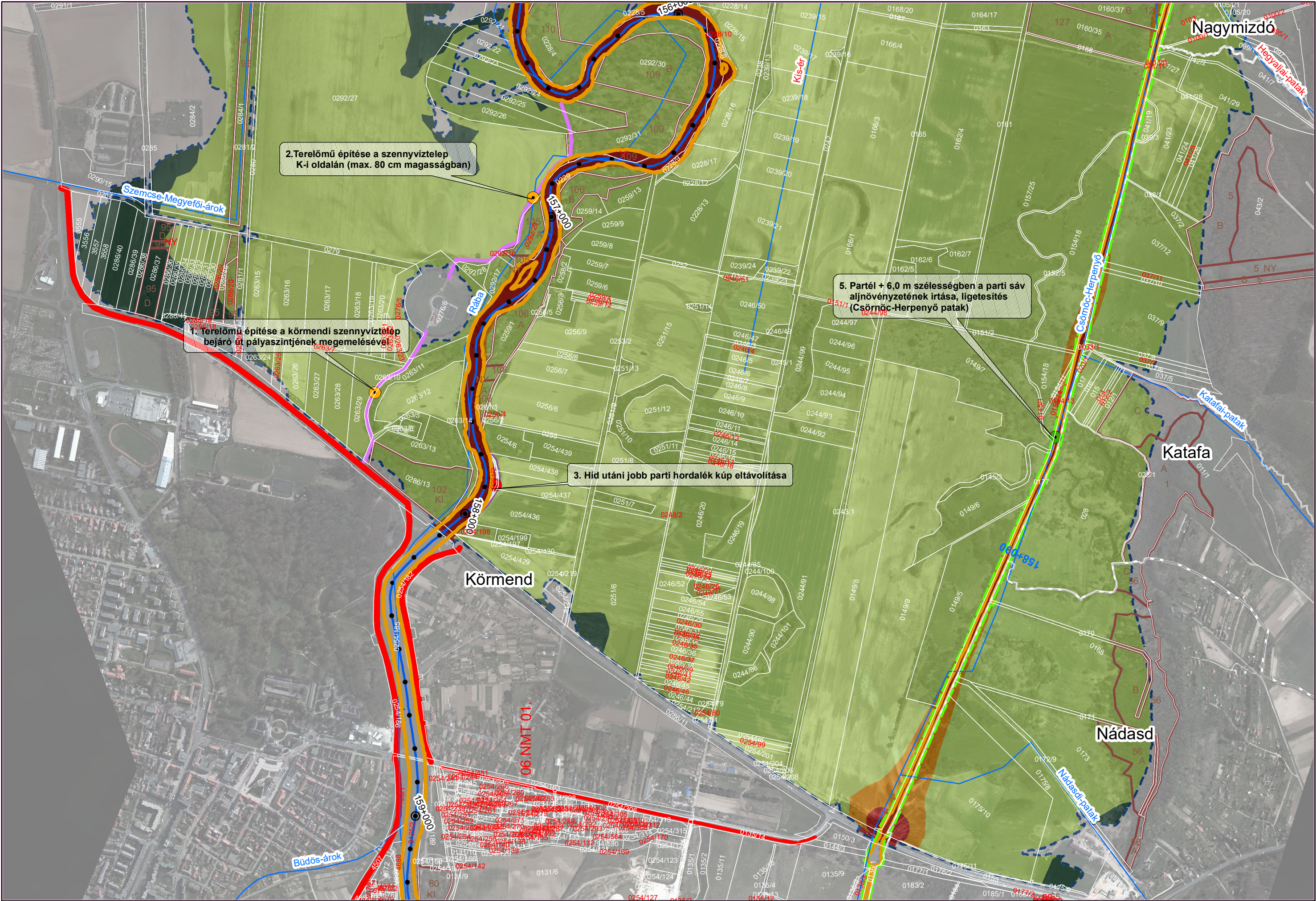
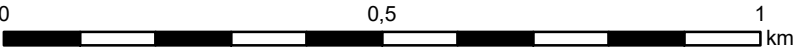


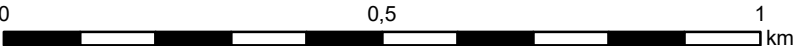


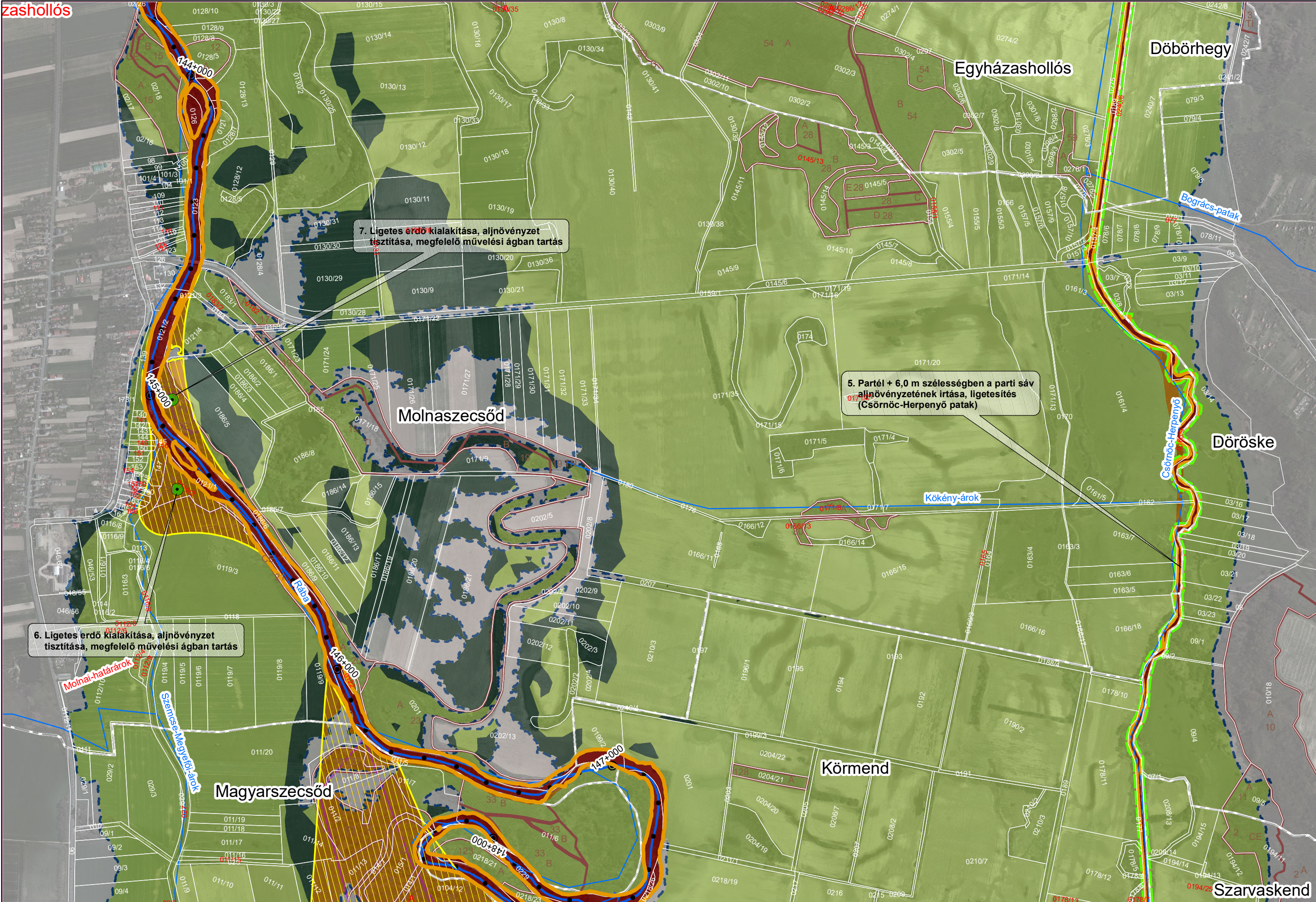
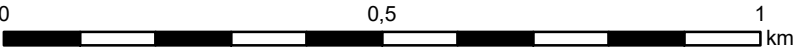


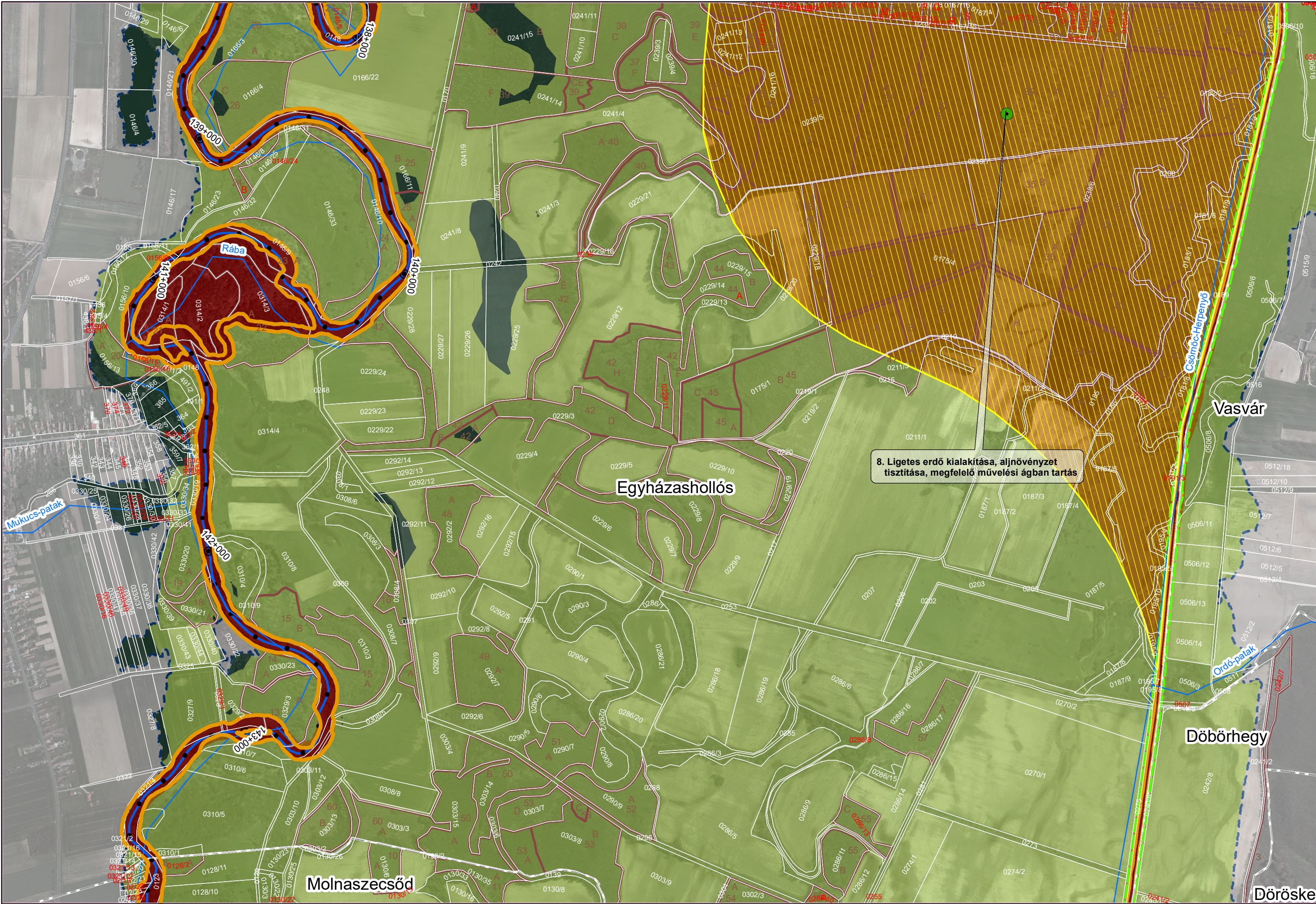
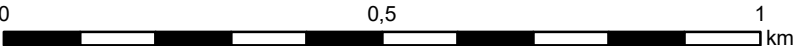


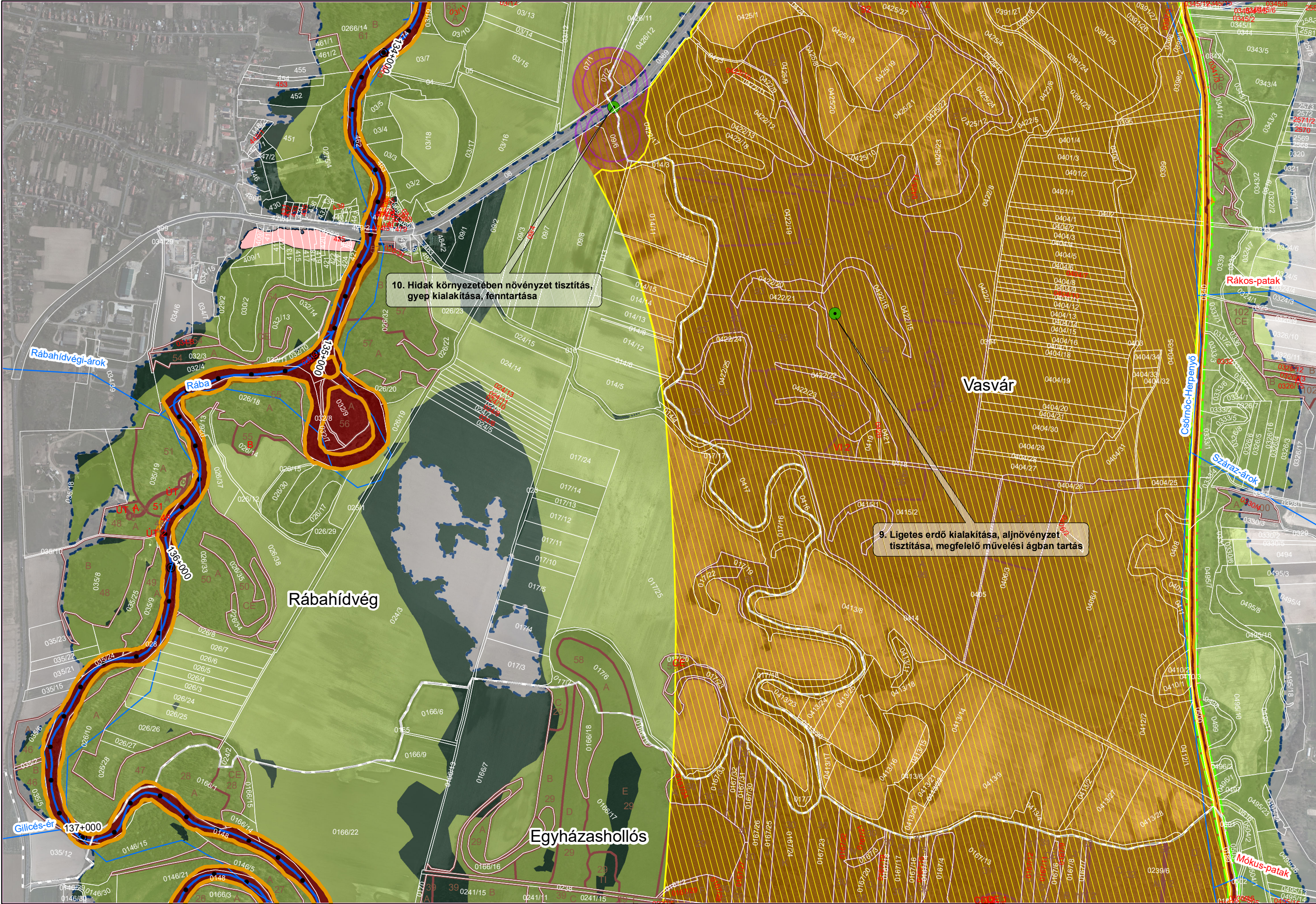
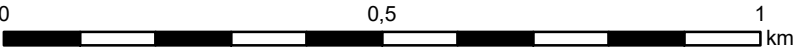


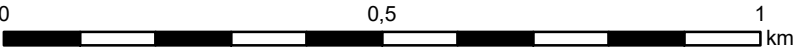


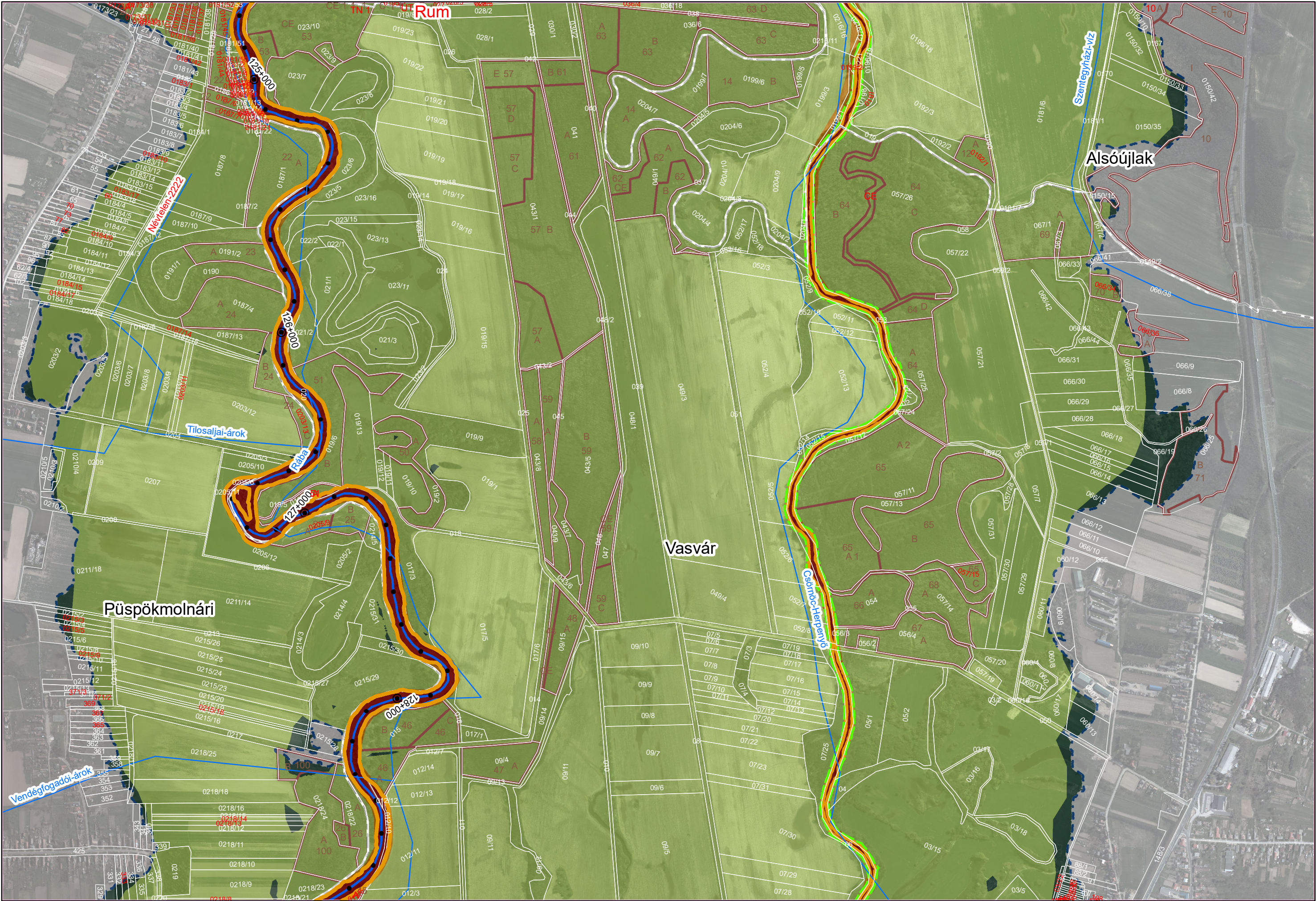
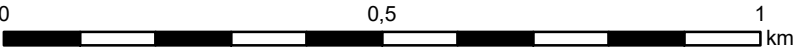


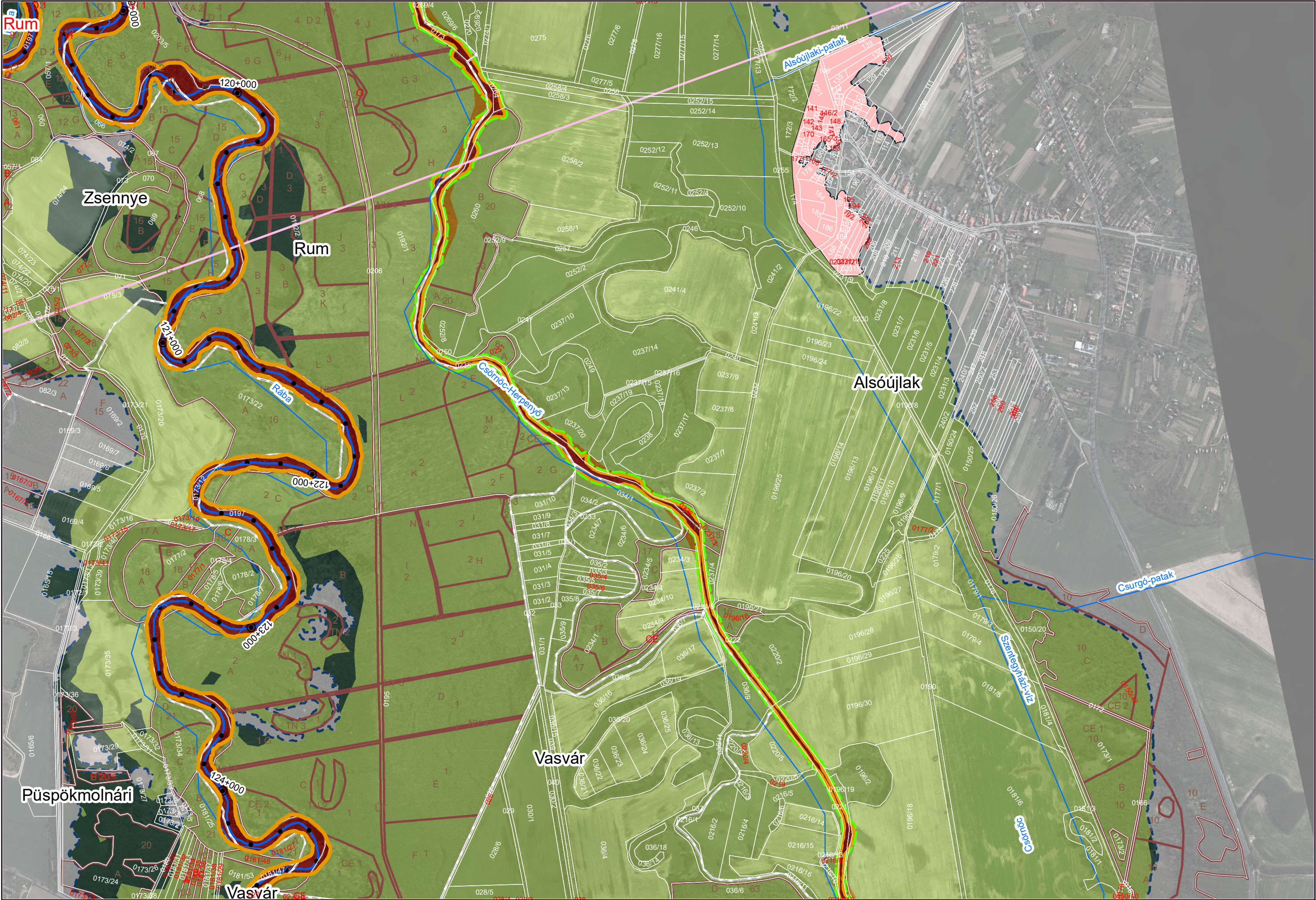
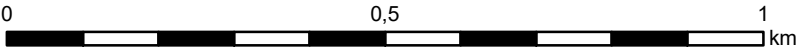


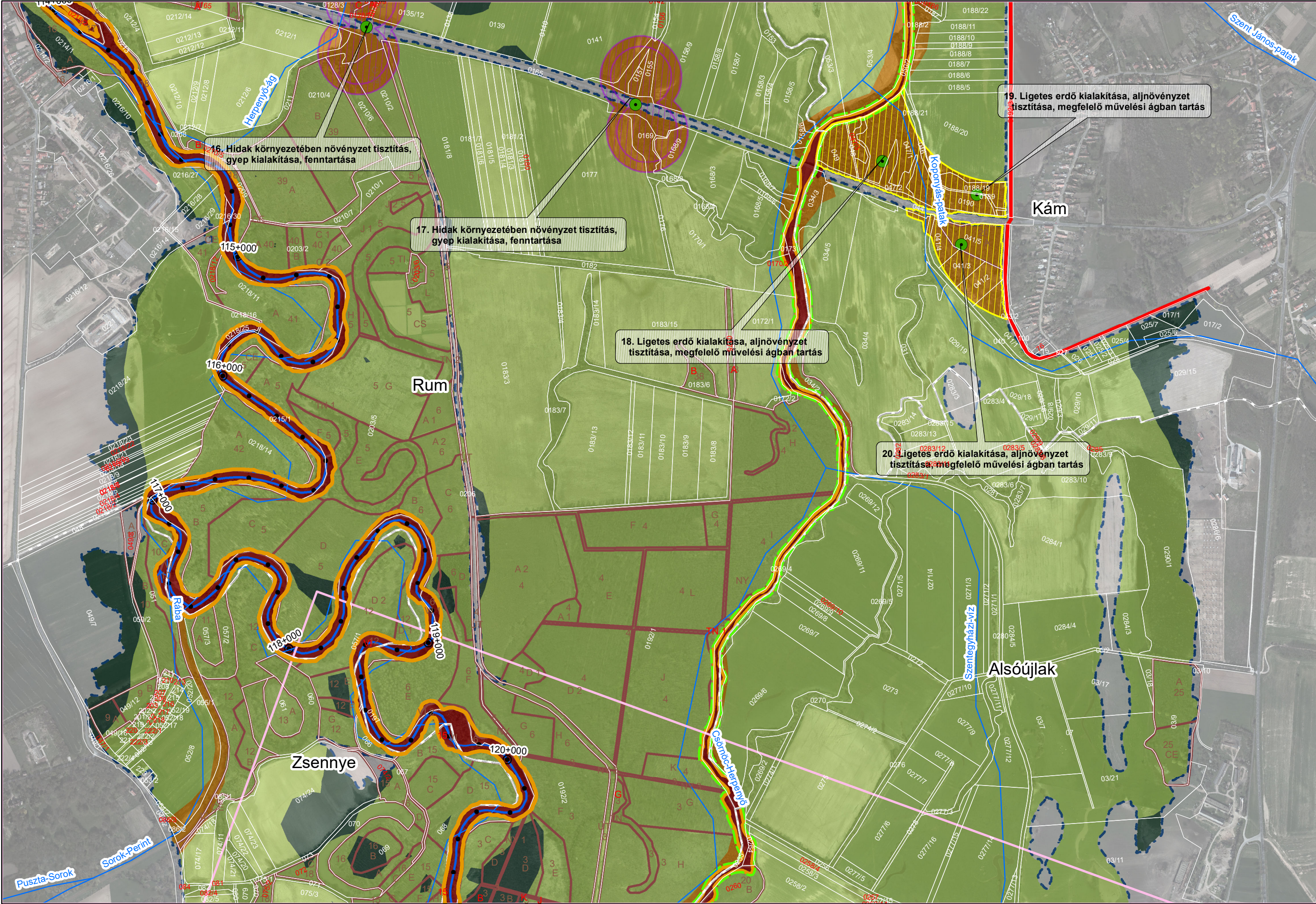
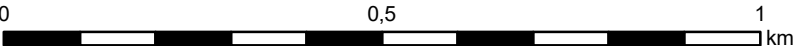




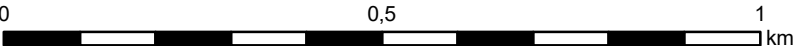


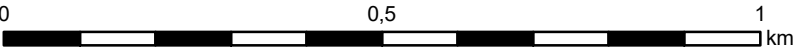


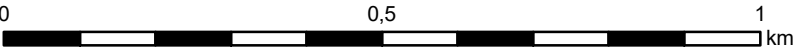


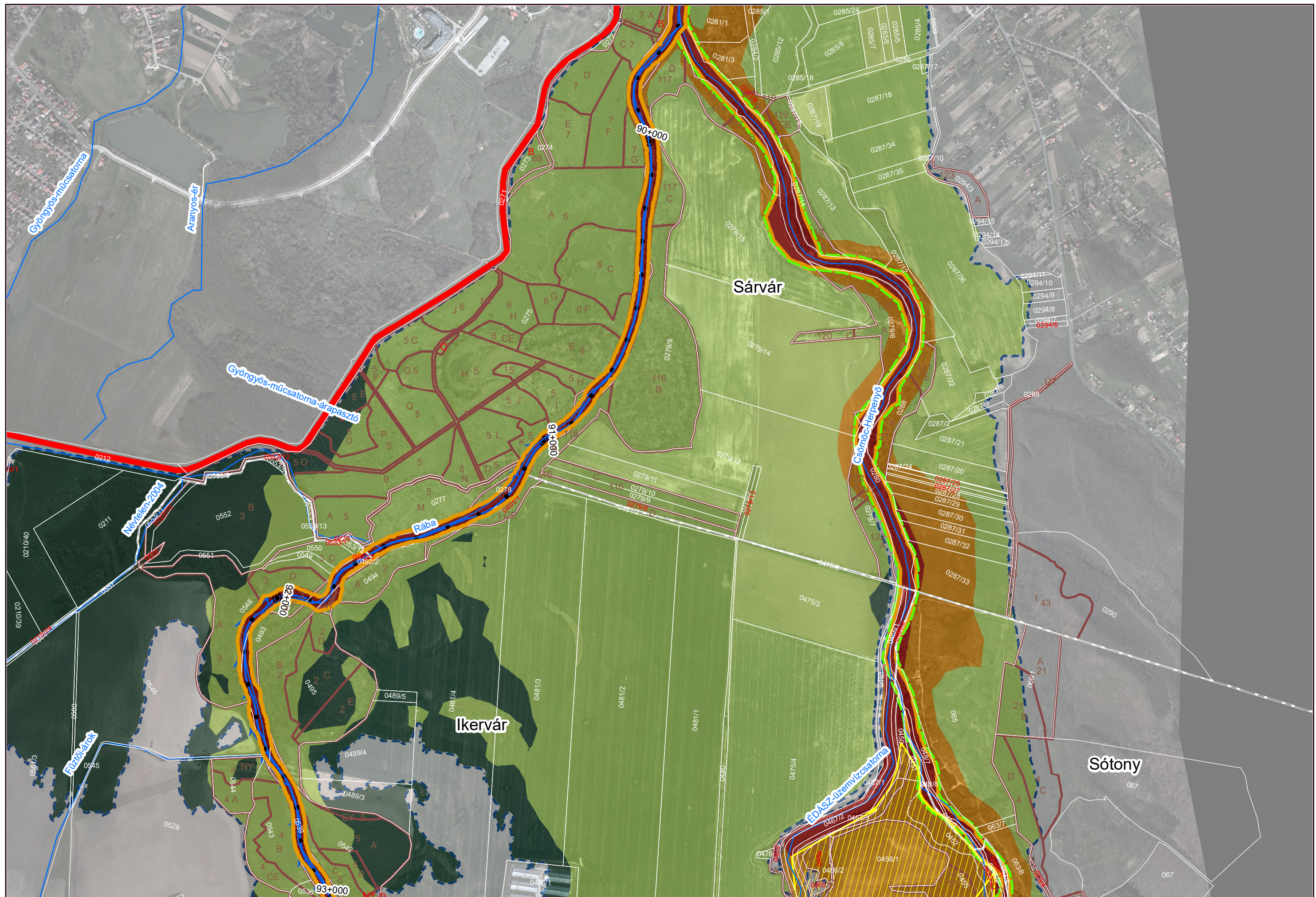




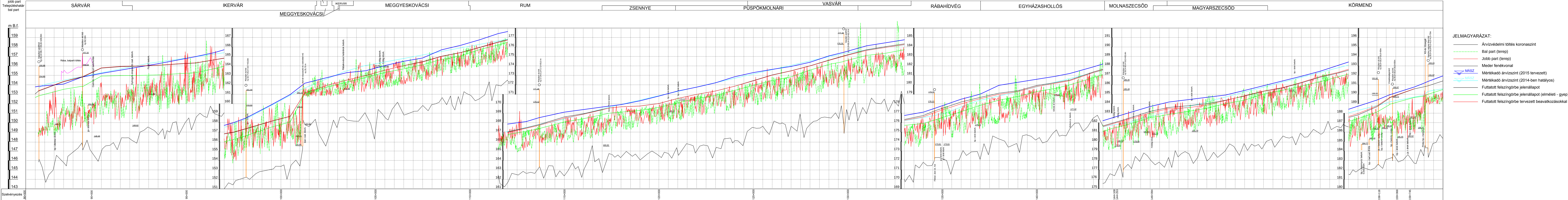






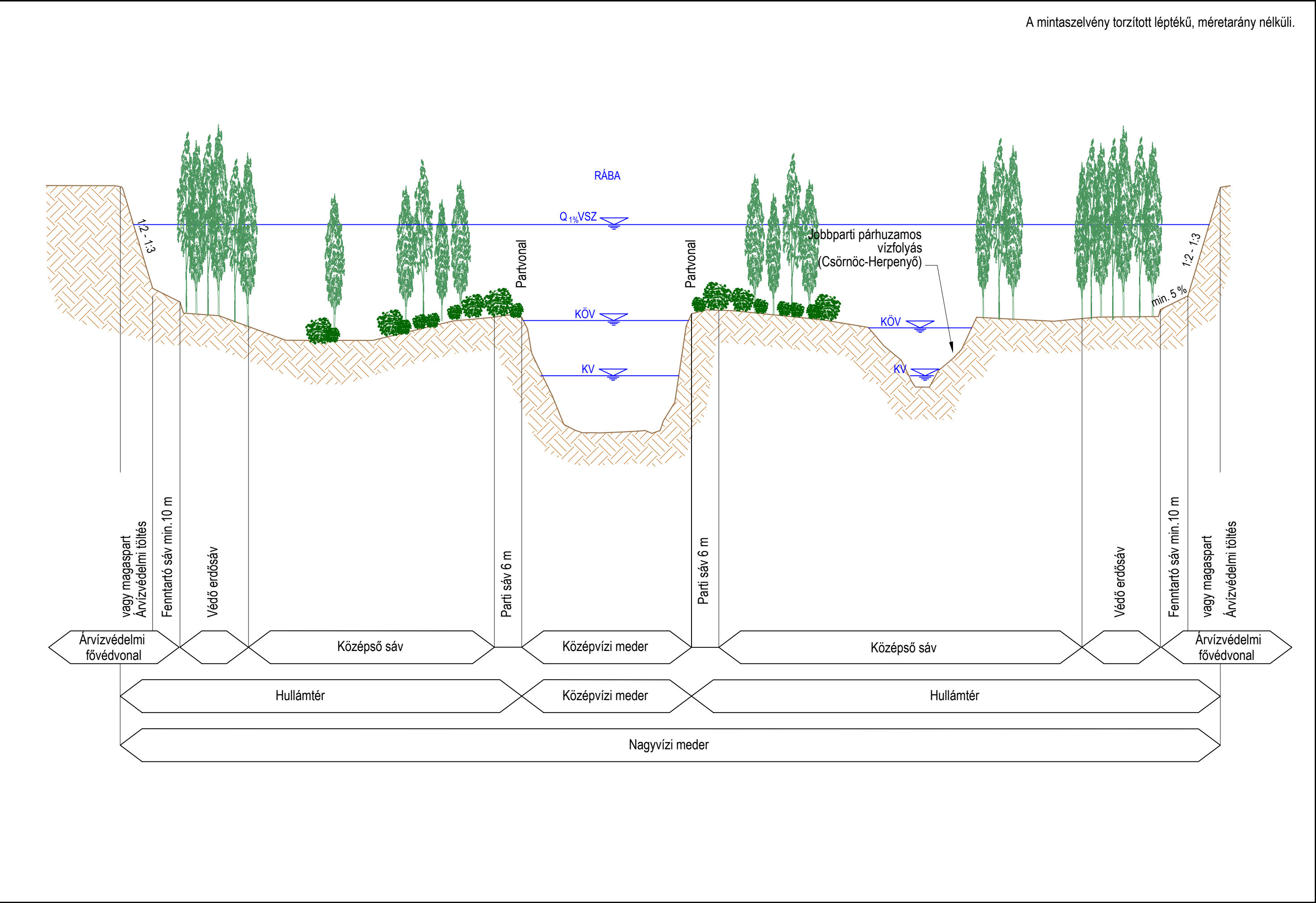






- JELMAGYARÁZAT:
- Árvízvédelmi töltés koronaszint
 - - - Bal part (térp)
 - - - Jobb part (térp)
 - Meder fenékvonal
 - MÁSZ Mértékadó árvízszint (2015 tervezett)
 - MÁSZ Mértékadó árvízszint (2014-ben hatályos)
 - Futtatott felszín görbe jelenállapot
 - Futtatott felszín görbe jelenállapot (elméleti - gye)
 - Futtatott felszín görbe tervezett beavatkozásokkal

A mintaszelvény torzított léptékű, méretarány nélküli.



5.9. KERESZTSZELVÉNYEK (VÖLGYSZELVÉNYEK)
TERJEDELME MIATT DIGITÁLIS HÁTTÉRANYAGKÉNT CSATOLVA

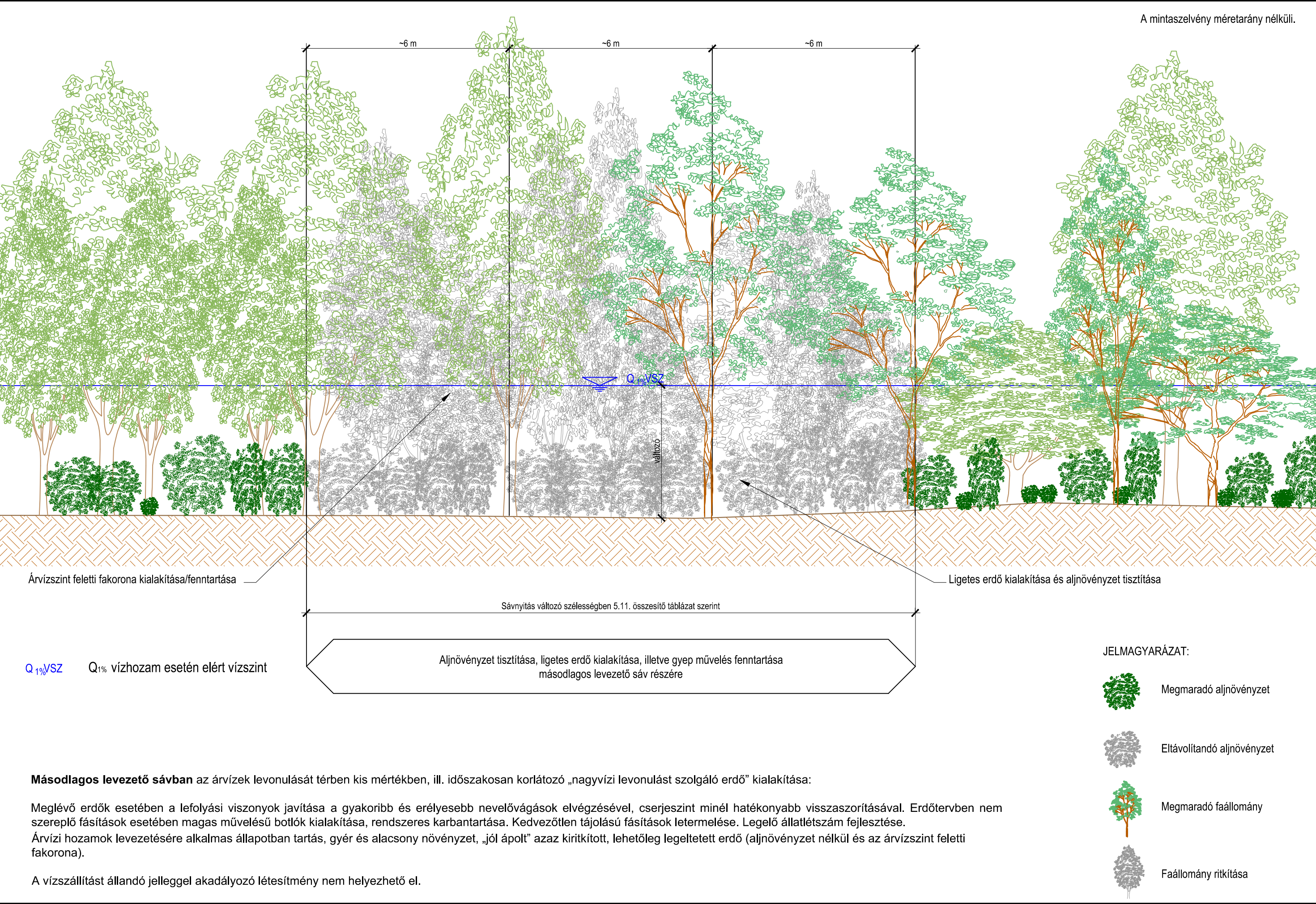
5.10. KERESZTSZELVÉNYEK (KÖZÉPVÍZI SZELVÉNYEK, VO SZELVÉNYEK)
TERJEDELME MIATT DIGITÁLIS HÁTTÉRANYAGKÉNT CSATOLVA

5.11. EGYEDI BEAVATKOZÁSOK RÉSZLETTERVEI

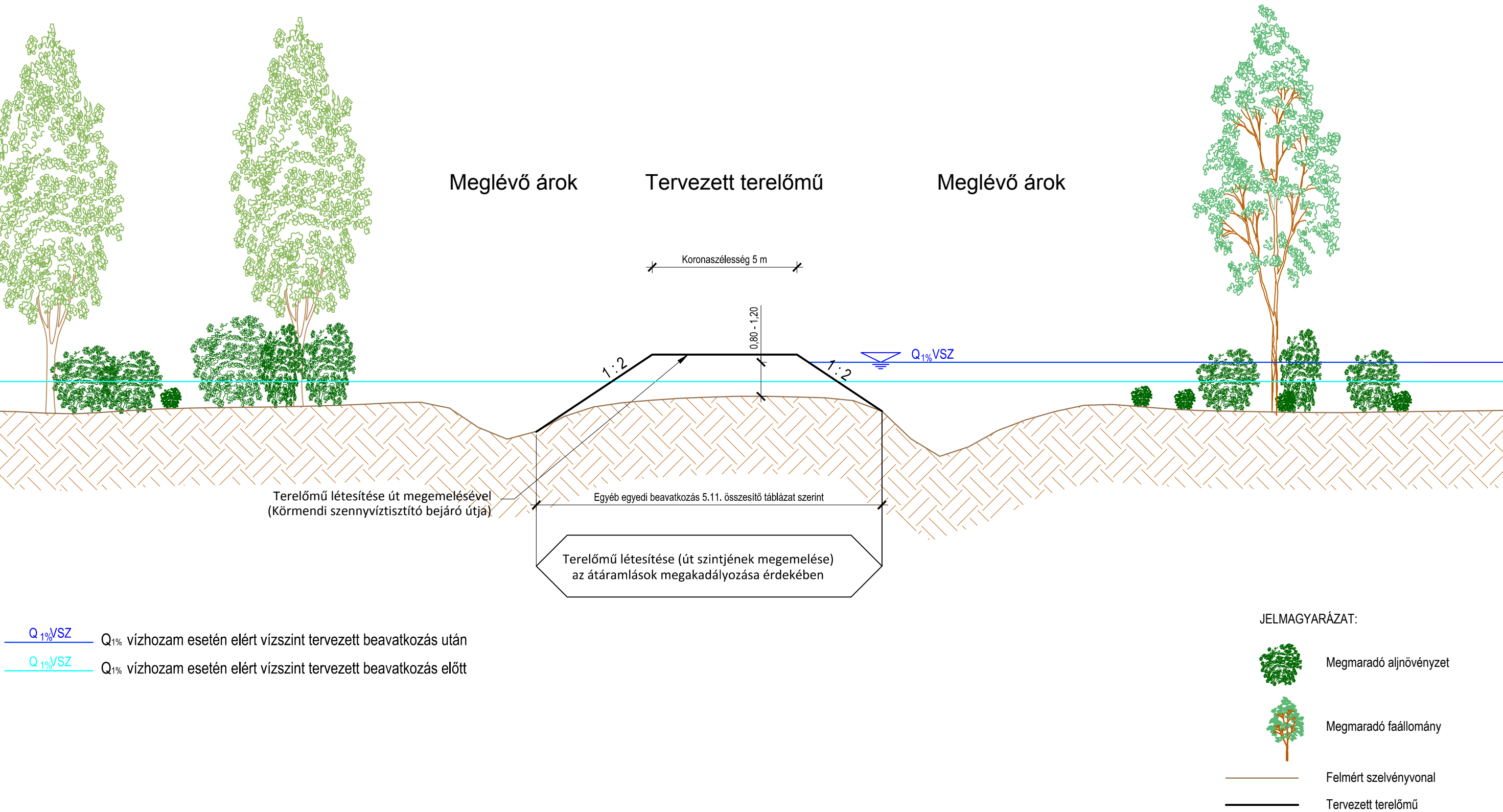
TERVEZETT BEAVATKOZÁSOK (ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT)

BEAVATKOZÁS SZÁMA	SZELVÉNYSZÁM	LEÍRÁS	ÉRINTETT TELEPÜLÉS	TÍPUS	ÜZEMELÉS ÉS KARBANTARTÁSI / ELŐSZÖR FEJLESZTÉSI, MAJD ÜZEMELÉS ÉS KARBANTARTÁSI JELLEGŰ FELADAT	ÉRINTETT LEVEZETŐ SÁV
1	157+500 Bal part	Terelőmű építése a körmendi szennyvíztelep bejáró út pályaszintjének megemelésével	Körmend	Egyéb	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
2	157+000 Bal part	Terelőmű építése a szennyvíz telep mögötti szakaszon	Körmend	Egyéb	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
3	158+000 Jobb part	Híd utáni jobb parti hordalék kúp eltávolítása	Körmend	Medergeometria optimalizálása	Üzemelés és karbantartási	Másodlagos
4	148+500 Bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Magyarszecsőd	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
5	Csörnőc-Herpenyő patak	Partél + 6,0 m szélességben a parti sáv aljnövényzetének irtása, ligetesítés (Csörnőc-Herpenyő patak)	Körmend-Sárvár	Érdességi viszonyok javítása	Üzemelés és karbantartási	Elsődleges, Másodlagos, Átmeneti
6	145+300 Bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Molnaszecsőd	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
7	145+000 Jobb part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Molnaszecsőd	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
8	139+000 Jobb part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Egyházashollós	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
9	135+000 Jobb part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Vasvár	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
10	134+300 Jobb part	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyepterelők kialakítása, fenntartása	Rábahídvég	Érdességi viszonyok javítása	Üzemelés és karbantartási	Elsődleges
11	133+300 Jobb part	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyepterelők kialakítása, fenntartása	Rábahídvég	Érdességi viszonyok javítása	Üzemelés és karbantartási	Elsődleges
12	132+000 Jobb part	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyepterelők kialakítása, fenntartása	Vasvár	Érdességi viszonyok javítása	Üzemelés és karbantartási	Elsődleges
13	132+000 Jobb part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Vasvár	Érdességi viszonyok javítása	Üzemelés és karbantartási	Másodlagos
14	130+000 Jobb part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Vasvár	Érdességi viszonyok javítása	Üzemelés és karbantartási	Másodlagos

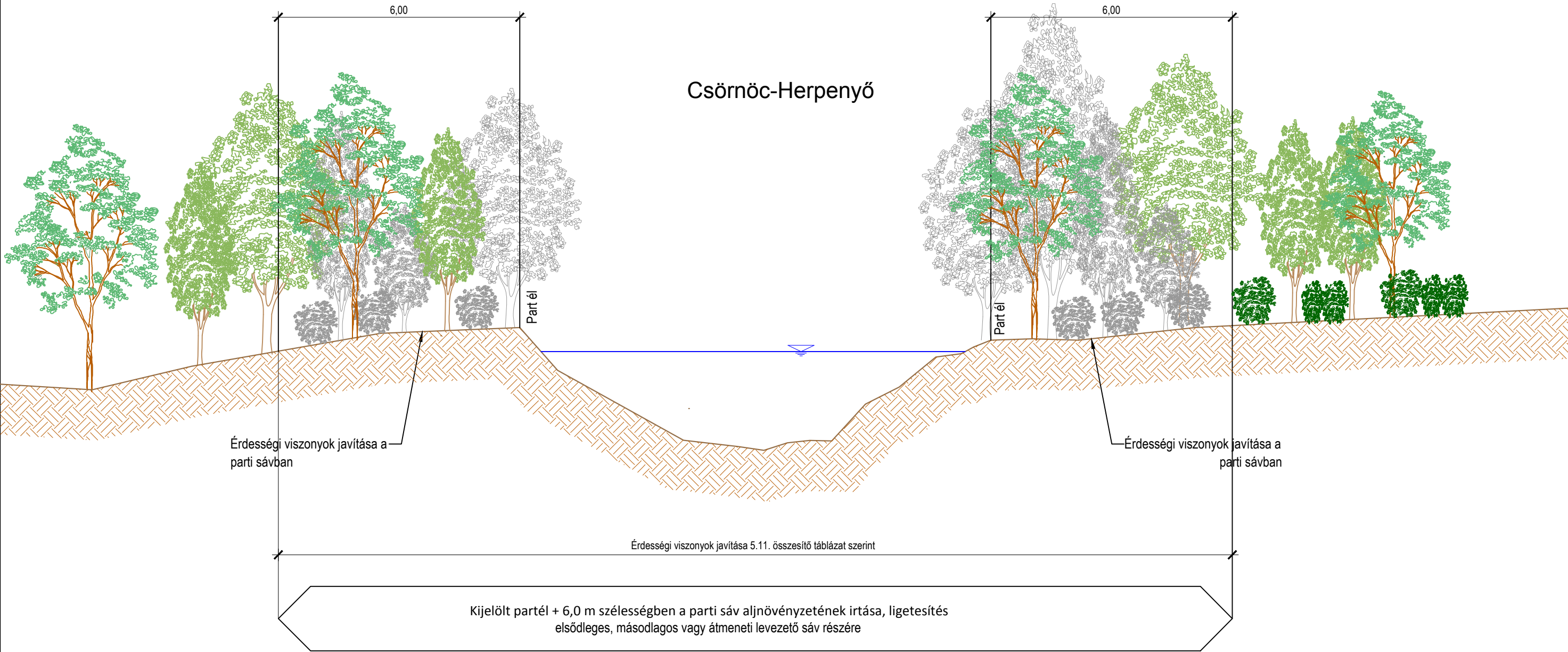
15	129+600 Jobb part	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyep kialakítása, fenntartása	Vasvár	Érdességi viszonyok javítása	Üzemelés és karbantartási	Elsődleges
16	114+000 Jobb part	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyep kialakítása, fenntartása	Rum	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Elsődleges
17	115+000 Jobb part	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyep kialakítása, fenntartása	Rum	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Elsődleges
18	116+000 Jobb part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Kám	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
19	116+000 Jobb part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Kám	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
20	116+000 Jobb part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Kám	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos
21	97+000 Jobb part	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyep kialakítása, fenntartása	Sótony	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Elsődleges
22	96+500 Jobb part	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyep kialakítása, fenntartása	Sótony	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Elsődleges
23	93+500 Jobb part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Sótony	Érdességi viszonyok javítása	Először fejlesztési, majd üzemelési és karbantartási	Másodlagos



A mintaszelvényméretarány nélküli.



A mintaszelvény méretarány nélküli.

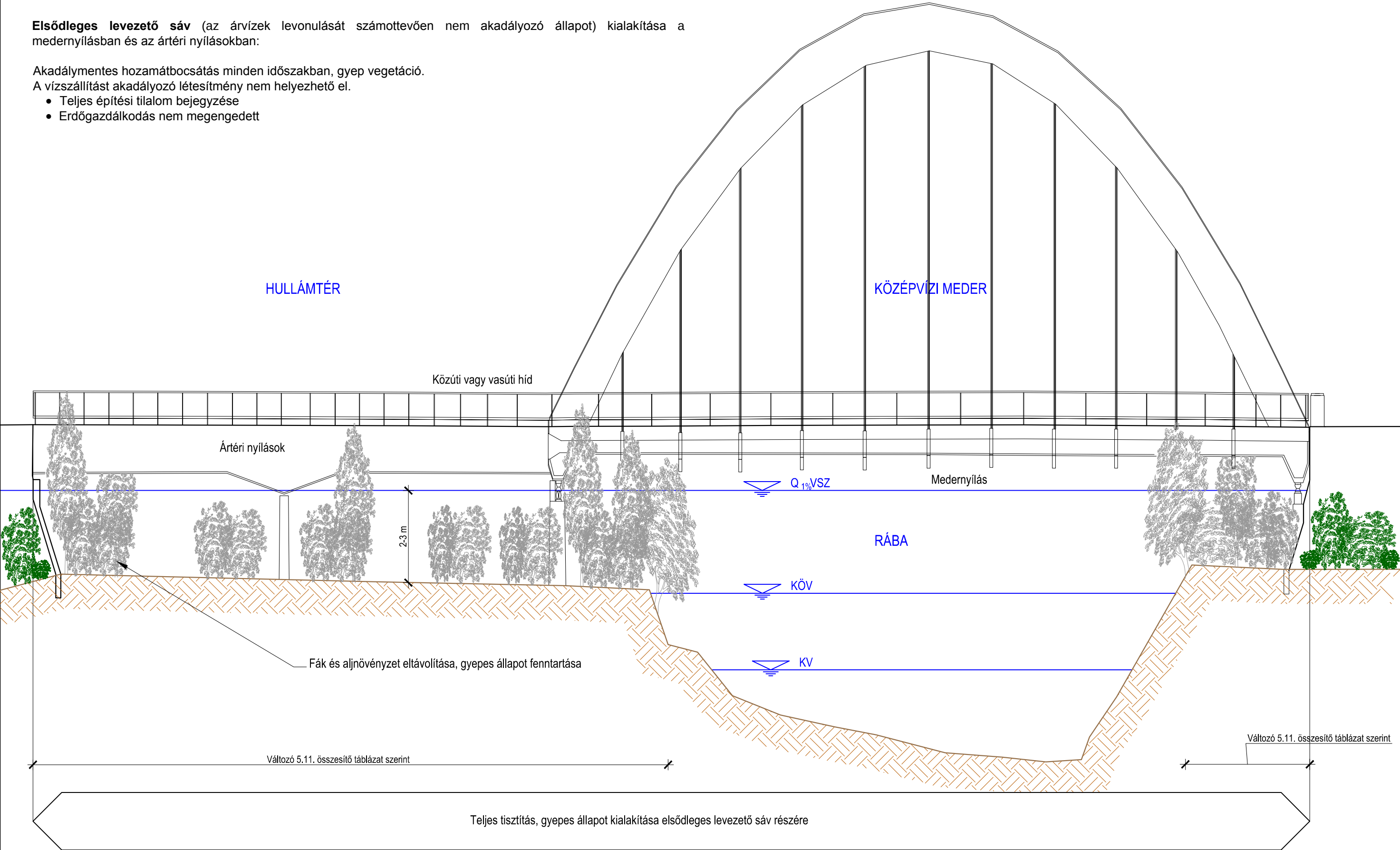


- JELMAGYARÁZAT
- Felmért szelvényvonal
 - Középvízszint
 - Megmaradó fás szárú növényzet
 - Fás szárú növényzet eltávolítása

A mintaszelvénnyel 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, gyepterület.
- A vízszállítás akadályozó létesítmény nem helyezhető el.
- Teljes építési tilalom bejegyzése
 - Erdőgazdálkodás nem megengedett



JELMAGYARÁZAT:

Eltávolítandó növényzet

Megmaradó növényzet

Q_{1%}VSZ

KÖV

KV

Q_{1%} vízhozam esetén elért vízszint

Középvízszint

Kisvízszint

Térképi ábrázolás	Nagyvízi meder zónái	Építmény műszaki követelményei	Épület, illetve terepszint fölé emelkedő építmény		Intézkedések
			Új elhelyezése	Meglevő felújítása, átalakítása, bővítése	
	Elsődleges levezető sáv	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 levezető sáv	A nagyvízi mederkezelési tervben meghatározott átbecsátó-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 zóna	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 holtter	Nem vesz részt a nagyvízi hozamok vízzállításában. A hozzájárulást megelőző vizsgálatot ez esetben is el kell végezni, annak ki kell terjednie különösen arra, hogy a holttérből igénybe vett teljes térfogat nem csökkenti a terület víztározó térfogatát az árvízszintet károsan növelő mértékben.	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 m ² 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	Területhasználati előírások
	Elsődleges levezető sáv	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 levezető sáv*	Gyep- és legelőgazdálkodás folytatható, valamint a hasznosítás szántó, vízdali 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 berdőszültségi 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 zóna*	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	Átmeneti intézkedések		Intézkedések célállapot elérése után	
	Elsődleges levezető sáv	erdő, mint lefolyási akadály csak max. a vágásérettségi korig lehet, és csak kifejezetten indokolt esetekben	HATÓSÁGI: Indokolt esetében 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 levezető sáv	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 zóna	az erdő lefolyási akadályozása a sáv egészen 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. spontán befásodás esetén is a fentiek biztosítása. Eseti terepi ellenőrzések!	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 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 hálózatos 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	Árvíz kockázat 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	Wasserrechtsgesetz 1959. - Vízjogi Törvény 1959. (Ausztria)