



10 LET SLOVENSKO-MADŽARSKEGA SPORAZUMA O UPRAVLJANJU VODA

TÍZ ÉVES A MAGYAR-SZLOVÉN VÍZGAZDÁLKODÁSI EGYEZMÉNY

2004

**TEN YEARS OF THE HUNGARIAN-SLOVENIAN
WATER MANAGEMENT AGREEMENT**

Založnik / Kiadó / Published by

Ministrstvo za okolje, prostor in energijo Republike Slovenije
Agencija Republike Slovenije za okolje
Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium
Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főigazgatóság
The Ministry of Environmental Protection and Water Affairs
National Authority of Environmental Protection, Nature Conservation and Water Affairs

Avtorji besedila / Szerzők / Authors

Štefan Fartek	Dr. Gombos András
Tomaž Globokar	Hompasz Gyula
Jasna Grbovi	Korompay András
Jožef Novak	Lehoczky László
	Nádor István
	Zorkóczy Zoltán

Fotografije / Fotók / Photographs

Jožef Novak	Engi Zsuzsanna
	Kaczmarski Béla
	Vizy Zsigmond

Slovenski prevod / Szlovén nyelvű fordítás / Slovenian translation

Helena Zver

Madžarski prevod / Magyar nyelvű fordítás / Hungarian translation

Engi Zsuzsanna

Angleški prevod / Angol nyelvű fordítás / English translation

Szilvássy Zoltán

Lektorici za slovenski jezik / Szlovén nyelvi lektorok / Slovenian reader

Sonja Cestnik-Zadnek

Majda Tome

Lektor za madžarski jezik / Magyar nyelvi lektor / Hungarian reader

Bognár Róbert

Uredniki/ Szerkesztők / Editors

Engi Zsuzsanna

Fejér László

Károlyi Judit

Oprema in oblikovanje / Grafikai tervezés / Graphic design

Fekete Balázs

Tiskarna / Nyomda / Printed by

PXP – Első Magyar Digitális Nyomda Rt.

Naslovna fotografija / Címlapfotó / Cover picture

Izliv Ledave v Veliko Krko / Kerka-Lendva torkolat / The Kerka-Lendva confluence

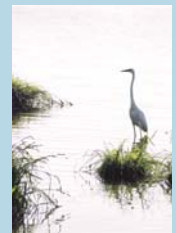
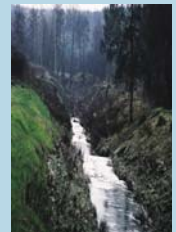
(Fotó: Engi Zsuzsanna, 2003.)

VSEBINA

TARTALOMJEGYZÉK

CONTENTS

- 6
ZGODOVINA MURE IN POKRAJINE OB NJEJ
A MURA ÉS A MURA-MENTE TÖRTÉNETE
HISTORY OF THE MURA RIVER BASIN
- 22
RAZVOJ SLOVENSKO-MADŽARSKEGA SODELOVANJA PRI UPRAVLJANJU VODA
A MAGYAR-SZLOVÉN EGYÜTTMŰKÖDÉS FEJLŐDÉSE A VÍZGAZDÁLKODÁSTERÜLETÉN
EVOLUTION OF WATER MANAGEMENT CO-OPERATION BETWEEN HUNGARY AND SLOVENIA
- 28
NALOGE IN DEJAVNOSTI DELOVNE SKUPINE ZA UPRAVLJANJE VODA
A VÍZGAZDÁLKODÁSI MUNKACSOPORT FELADATAI ÉS TEVÉKENYSÉGE
TASKS AND ACTIVITIES OF THE WATER MANAGEMENT WORKING GROUP
- 32
POLOŽAJ UPRAVLJANJA VODA NA OBMEJNEM OBMOČJU
A HATÁRTÉRSÉG VÍZGAZDÁLKODÁSI HELYZETE
WATER MANAGEMENT SITUATION IN THE FRONTIER AREA
- 42
KAKOVOST VODA SKUPNEGA INTERESA
KÖZÖS ÉRDEKŰ VIZEINK MINŐSÉGE
WATER QUALITY IN THE STREAMS OF COMMON INTEREST
- 50
POPLAVE NE POZNAJO MEJA
AZ ÁRVÍZ NEM ISMER HATÁROKAT
FLOODS RESPECT NO FRONTIERS
- 58
BESEDILO PUBLIKACIJE V ANGLEŠČINI
A KIADVÁNY SZÓVEGE ANGOLUL
ENGLISH VERSION



POZDRAVNE BESEDE PRESEDUJOČEGA

Slovensko pokrajino Prekmurje močno zaznamuje reka Mura s pritoki. Tu se že od nekdanj odvijajo življenjske, tesno povezano z vodami – tako v dobrem, ko napajajo polja in dajejo potrebno energijo, kot slabem, ko poplavlja in ogrožajo življenje ljudi. Tu se prepletajo kulture in spletajo vezi med ljudmi z rečnih bregov ter križajo različni interesi. Tu so nastajale in odmirale države, ljudje so se združevali in razdruževali.

Zdaj smo se znova združili in vključili v Evropsko unijo. Ob vsej tej bogati in pestri zgodovini pa ostaja stalna skrb za sožitje ljudi z Muro in njenimi pritoki z namenom gospodariti z vodami. Prvotno je bila to skrb za pridobitev potrebnih količin vode in obramba pred poplavami. Z razvojem vedenja o vodah pa vse bolj prihajata v zavest ljudi bogastvo in neponovljivost voda ter njihovih pojavnih oblik, ki jih je treba varovati in z njimi upravljati tako, da jih bomo ohranili zanamcem.

S tem namenom je bila ustanovljena tudi talna slovensko-madžarska komisija za vodno gospodarstvo. Ustanovljena je bila na podlagi Sporazuma med Vla-

ELNÖKI KÖSZÖNTŐ

Szlovénia Murántúl (Prekmurje) vidékére a Mura folyó és mellékvízfolyásai meghatározóak. E tájon már régóta a vizekkel szoros kapcsolatban folyik az élet, úgy jó értelemben, amikor is a mezőket öntözik és a szükséges energiát biztosítják, mint rossz értelemben véve, amikor árvizeket okoznak és az emberek életét veszélyeztetik. A kultúrák egymásba fonódnak, és összefonják a folyóparti emberek közötti kapcsolatokat, keresztezik egymást a különböző érdekek. Államok jöttek itt létre és haltak el, az embereket egyesítették és szétválasztották.

Most újból egyesültünk és az Európai Unióhoz csatlakoztunk. Mindeme gazdag és sokszínű történelem mellett megmarad az állandó gond, amit vízgazdálkodási szempontból az emberek és a Mura (valamint annak mellékvízfolyásai) együttélése jelent. Ezt a gondot eredetileg a szükséges vízmenyiség megszerzése és az árvizek elleni védekezés jelentette. Ahogy fejlődött tudásunk a vizekről, egyre inkább tudatára ébredünk, milyen gazdagok és megímélhetetlenek a vizek és megjelenési formáik, amelyeket óvni kell és a vizekkel úgy gazdálkodni, hogy megőrizhessük őket utódainknak.





do Republike Slovenije in Vlado Republike Madžarske o reševanju vodnogospodarskih vprašanj, ki je bil podpisan 21. oktobra 1994 v Ljubljani. Tako letos praznujemo 10. obletnico delovanja te komisije. To je priložnost, da se ozremo na prehojeno pot in potegnemo črto pod doseženim. Veliko je bilo narejeno, kar je pregledno predstavljeno v nadaljevanju tega zbornika.

Komisija obravnava problematiko voda v najširšem smislu, od obrambe pred poplavami do varstva in zaščite vodnih pojavov, denimo sonaravno urejanje strug in priobalnih zemljišč. To niso veletoki, kot sta Donava in Ren, a vendarle so reke, potoki, rečice, ki prav tako zahtevajo natančno in preudarno upravljanje v skladu z vodno direktivo Evropske unije in donavsko konvencijo.

Ob tem zares kratkem pogledu na delo Stalne slovensko-madžarske komisije za vodno gospodarstvo se ob tej priložnosti iskreno zahvaljujem vsem sodelavcem za dobro sodelovanje in opravljeno delo. Dovolite mi, da še posebej omenim gospoda Štefana Fartka, ki je s svojo predanostjo tej komisiji in svojimi bogatimi izkušnjami nedvomno zaznamoval preteklo obdobje te komisije. Želim si, da bi še naprej sodelovali v korist obeh držav.

Tomaž Globokar

Ezzel a szándékkal jött létre az Állandó Magyar-Szlovén Vízgazdálkodási Bizottság. Létrehozásához a Szlovén Köztársaság és a Magyar Köztársaság kormányai között a vízgazdálkodási kérdések megoldásáról szóló, 1994. október 21-én Ljubljánában aláírt egyezmény szolgált alapul. Ez évben ünnepeljük e Bizottság működésének 10. évfordulóját. Alkalom ez számunkra, hogy visszapillantsunk a megtett útra és értékeljük az elért eredményeket. Hatalmas munkát végeztünk, amelyről e kiadvány folytatásában áttekintést adunk.

A Bizottság a víz problémájával a legszélesebb értelemben foglalkozik, az árvizek elleni védelemtől a víz jelenségeinek oltalmazásáig és védelméig, szorgalmazva a medrek és a partmenti területek természetközeli rendezését. Nem oly hatalmas folyamokról van szó, mint a Duna vagy a Rajna, hanem folyókról, patakokról, de a velük való gazdálkodás során - az EU Vízkereitirányelvnek és a Duna konvenciónak megfelelően - ugyanolyan alapos és megfontolt hozzáállást várnak el.

Az Állandó Magyar-Szlovén Vízgazdálkodási Bizottság munkájának e valóban rövid áttekintése mellett megragadom az alkalmat, és őszintén köszönetet mondok minden munkatársnak az alkotó jellegű közreműködésért és az elvégzett munkáért. Engedjék meg, hogy külön kiemeljem Štefan Fartek urat, akinek a Bizottság iránti odaadása és gazdag tapasztalata kétségtelenül meghatározó volt a Bizottság eltelt időszakában. Remélem, hogy együttműködésünk továbbra is mindkét ország javát fogja majd szolgálni.

Tomaž Globokar

POZDRAVNE BESEDE PRESEDUJOČEGA

Voda je eden od najpomembnejših pogojev življenja na našem planetu. Za njeno bit in stanje je značilen živi svet, v katerem voda bistveno opredeljuje kakovost človekovega življenja, vpliva pa tudi na njegovo gospodarsko dejavnost. Izhajajoč iz tega, da veljajo omenjene trditve tudi za območje naših dežel, sta sosednji državi, ko sta postali samostojni in neodvisni, leta 1994 sklenili sporazum, v katerem sta opredelili najpomembnejše cilje in naloge s področja upravljanja z vodami.

Če se ozremo na položaj pred desetimi leti, lahko z zadovoljstvom ugotovimo, da je dokument, ki smo ga podpisali v Ljubljani, še danes sodoben, da namenja posebno pozornost zunanjim vodnogospodarskim stikom in z umesčenostjo v najširše naravno okolje zagotavlja ustrezne okvire za sodelovanje strokovnih področij vodnega gospodarstva ter vzajemno usklajevanje interesov obeh držav.

V preteklem desetletju je bil poglavitni cilj našega dela izboljšati stanje vodotokov in vodnih režimov, ki prečkajo skupno državno mejo ali potekajo po njej. Da tam, kjer je le mogoče, naravnega ali sonaravnega ravnovesja ne bi porušili in da bi opravljali posege le, če so nujni.

Upoštevali smo navedena načela, pa tudi zaradi omejenosti finančnih virov, smo dajali poudarek predvsem monitoringu, izvajanju meritev in registriranju, manj pa gradbenim delom. Tovrstno z ocenjevanjem in odkrivanjem povezano delo je bilo podlaga za obojestransko dejavnost, ki jo opravljamo na naših vodotokih skupnega interesa v skladu z Okvirno direktivo Evropske unije o vodah, in sicer v interesu ohranjanja dobrega stanja voda in zagotavljanja možnosti za trajnostno rabo vode.

Težišče našega sodelovanja je vodozbirno območje Mure. Pri opravljanju naše dejavnosti smo spoznali, da je

ELNÖKI KÖSZÖNTŐ

Bolygónkon a víz az élet egyik alapfeltétele. Léte és állapota alapvetően meghatározza az élővilág, benne az ember életminőségét, és befolyásolja a gazdasági tevékenységet is. Kiindulva abból, hogy ez országaink térségére is igaz, az önállóvá és függetlenné vált két szomszédos állam 1994-ben egyezményben rögzítette a vízgazdálkodást érintő legfontosabb célokat és tennivalókat.

Visszatekintve a tíz évvel ezelőtti helyzetre, megelégedéssel állapíthatjuk meg, hogy a Ljubljanában aláírt dokumentum ma is korszerű, figyelmet fordít a vízgazdálkodás külső kapcsolataira, és a természeti környezet egészébe illesztve megfelelő keretet biztosít a vízgazdálkodás szakterületeinek együttműködéséhez, a két ország érdekeinek kölcsönös összehangolásához.

Az eltelt évtized alatt mindenkor azt tekintettük munkánk fő céljának, hogy a határainkat metsző, vagy határt képező vízfolyásaink és vízrendszereink állapota javuljon. Ne sérüljenek a természetes vagy ahhoz közeli állapotok, és csak ott avatkozzunk be, ahol az múlhatatlanul szükséges.

Ezen elvektől vezérelve (és az anyagi források visszafogottsága miatt is) a hangsúly kevésbé az építésen, mint inkább a megfigyelésen, mérésen és regisztráción volt. Ez a felmérő, feltáró munka alapozta meg azt a tevékenységünket, amelyet a közös érdekű vízfolyásainkon az EU Vízkeretirányelvében foglaltak átvételével kapcsolatosan végzünk a vizek jó állapotának megtartása és elérése érdekében, a fenntartható vízhasználat feltételeinek biztosításával.

Együttműködésünk súlyponti területe a Mura vízgyűjtője. Munkánk során ismertük fel, hogy az érdekelt négy ország (Ausztria, Horvátország, Magyarország és Szlovénia) közreműködésével meg kell újítani a Mura vízgyűjtő hidrológiai adatait. A fel-



potrebno ob sodelovanju štirih zainteresiranih držav (Avstrije, Hrvaške, Madžarske in Slovenije) znova obdelati hidrološke podatke vodozbirnega območja Mure. Po dokončanju naloge bomo imeli za razvoj integriranega vodnega gospodarstva na razpolago sodobne in usklajene podatkovne zbirke. Na njihovi podlagi in ob upoštevanju širokega kroga okoljskih dejavnikov želimo našo vodnogospodarsko dejavnost izboljšati v neposredni bližini naših vodotokov in na celotnem vodozbirnem območju.

Pri izvajanju skupne dejavnosti smo se pri sosednji strani vedno srečevali s korektnostjo, spoštovanjem do voda, za katere nam je zaupana skrb, kar je temeljni pogoj za uspešno delo. Ob spoznavanju vodnogospodarske dejavnosti "sosedu" in njegovemu načinu dela se nam je hkrati ponudila priložnost za boljše spoznavanje Slovencev, sklenjena so bila prijateljstva, vzajemno smo si izkazovali spoštovanje.

Ob 10. obletnici sklenitve sporazuma se želim zahvaliti vsem, ki so sodelovali pri našem skupnem delu, pa tudi tistim, ki so nam pri tem kakor koli pomagali.

Želim si, da bi obe strani pri doseganju ciljev, ki jih je zastavila in podprla Evropska unija – na podlagi dosedanje dobre tradicije – tudi vnaprej dobro sodelovali in dosegali skupne uspehe. Od letošnjega leta že kot polnopravni članici Evropske unije.

dr. Gombos András

adat végeztével az integrált vízgazdálkodási fejlesztéshez korszerű, egyeztetett adatsorok fognak rendelkezésre állni. Ezek felhasználásával kívánjuk vízgazdálkodási tevékenységünket a környezeti tényezők széles körének figyelembevételével javítani a vízfolyásaink közvetlen környezetében és a teljes vízgyűjtőn egyaránt.

Munkánk során a szlovén fél részéről mindig korrektsséggel, a gondjainkra bízott vizek iránti tisztelettel találkoztunk, amely előfeltétele az eredményes munkának. A „szomszéd” vízgazdálkodással kapcsolatos tevékenységének, munkastílusának megismerése lehetőséget adott a szlovén emberek jobb megismerésére és barátságot, de kölcsönös tiszteletet is eredményezett.

Az egyezmény megkötésének tizedik évfordulóján köszönetemet kívánom kifejezni mindazoknak, akik részt vettek közös munkánkban, vagy segítették azt.

Kívánom, hogy a kialakult hagyományokra építve az Európai Unió által kitűzött és támogatott célok elérésében továbbra is jól működjünk együtt, érjünk el közös sikereket, ettől az évtől kezdve már az Európai Unió teljes jogú tagjaiként.

dr. Gombos András



*ZGODOVINA MURE IN
POKRAJINE OB NJEJ*

*A MURA ÉS A
MURA-MENTE
TÖRTÉNETE*

HISTORY OF THE MURA RIVER BASIN

Zgodovina prostora

Zgodovino značilne panonske pokrajine v zadnjem tisočletju je mogoče sestaviti iz zgodovine skupnega sobivanja Nemcev (Avstrijcev), Slovanov (Slovencev in Hrvatov) in Madžarov. Vse do današnjih dni se je razvijala včasih v primežu visoke politike, včasih pa v spokojnosti miroljubnega razvoja in sodelovanja.

Značilno naravno okolje pokrajine ob Muri, ki se razprostira pod obronki Alp, je gričevnat svet, ki ga členijo stožčaste naplavine Mure, v njem pa najdemo tudi številne večje in manjše reke, rečice in potoke. Letno povprečje padavin je tod bistveno višje od povprečja v notranjosti karpatskega bazena. Značilnost pokrajine je, da se v pobočja gričev zarežejo globoke doline potokov in jarkov. Zato se v dolinah večinoma razprostirajo vlažni travniki, dobrave in močvirja. Krajinska raznolikost pokrajine ob Muri je prispevala k večplastnosti gospodarjenja, večjezičnost pa k njeni kulturni pestrosti.

V starem veku je tod vodila znamenita jantarjeva pot. V 10. stoletju je postala ta redko poseljena pokrajina del zahodnega oziroma jugozahodnega obrambnega sistema kraljevine Ogrske oziroma tako imenovane stražne pokrajine. V obdobju od 13. do 14. stoletja je pokrajina ob Muri, ki je bila v tem obdobju že priključena županiji Zala, z vključitvijo v vzhodno-zahodne trgovske tokove začela doživljati svoj razcvet. V srednjeveškem trgovskem prometu je dobila pomembno vlogo tudi Mura, saj poljskih poti zaradi vremenskih razmer ali vojnega stanja pogosto ni bilo mogoče uporabljati. Leta 1498 je bila Radgona/Radkersburg glede prihodkov od davkov takoj za Gradcem/Grazem. (Mesto je leta 1605 postalo žrtev visokih voda Mure.)

Pomemben mejnik v gospodarskem razvoju pokrajine ob Muri je obdobje 14. in 15. stoletja oziroma čas vladavine ogrskih vladarjev Anžuvincev ter čas kraljevanja Sigismunda Luksemburškega. Prvi trgi v pokrajini so bili Dolnja Lendava/Alsólendva, Dobrovnik/Dobronak in Szemenye. V tem obdobju sta se začela razvijati tudi Murska Sobota in Mursko Središče. Zemljiška gospoda je del čedalje višjih prihodkov začela namenjati za razkošno gradnjo gradov, cerkva in samostanov. Izstopajoč in izjemno lep, do današnjega dne ohranjen spomenik iz tega obdobja je gotska cerkev v Martjancih, kjer je freske v zadnjih letih 14. stoletja naslikal radgonski umetnik Janez Aquila. Gre za istega umetnika kot pri poslikavi velemerške cerkve, v kateri so se tudi ohranili fragmenti njegovih fresk.

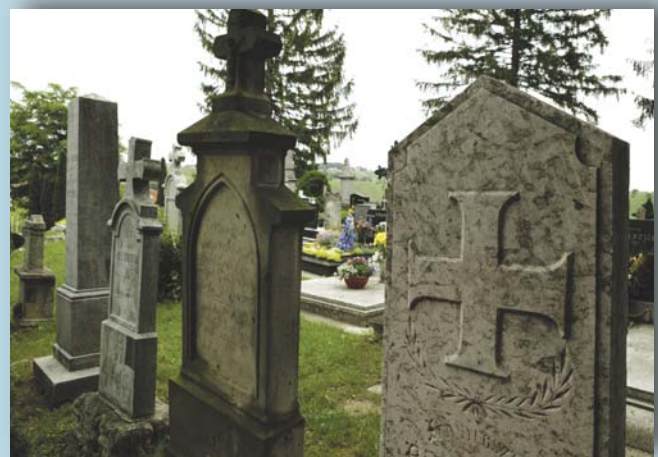
A térség története

A jellegzetesen Pannon-táj történetének utolsó évezrede a németek (osztrákok), szlávok (szlovének, horvátok) és magyarok együttélésének történetét foglalja magában, amely hol a nagypolitika szorításában, hol pedig a békés fejlődés nyugalalmában fejlődött napjainkig.

Az Alpok nyúlványai előtti térség meghatározó természeti környezetét a Mura hordalékkúpjai által szabdaltnak mondható mozgalmas, kisvízfolyásokban gazdag vidéke jelenti. Errefelé az évi csapadékoszeg jelentősen meghaladja a Kárpát-medence belsejének átlagát. A vidék jellegzetessége, hogy a dombhátakra mély patak völgyek és árkok vágódnak. A völgytalpakat többnyire nedves rétek, berkek, lápok foglalták el. A táj változatossága a gazdálkodás sokrétűségéhez, a nyelvi összetettség pedig a Mura-medence kulturális sokszínűségéhez járult hozzá.

Az ókorban errefelé vezetett a híres borostyánút. A 10. században gyéren lakott tájék, a magyar királyság nyugati, délnyugati védelmi rendszerének, az ún. gyepűnek volt része. A 13-14. században az akkor már Zala vármegyéhez tartozó térség a kelet-nyugati kereskedelmi forgalomba bekapcsolódva meglehetősen gyarapodásnak indult. A középkori kereskedelmi forgalomban a Mura is fontos szerepet kapott, hiszen a földutak az időjárás és a hadi állapotok miatt sokszor nehezen voltak használhatók. 1498-ban Radkersburg (Radgona) adóbevételeit tekintve Grác után a második helyen állt. (A város 1605-ben a Mura áradásának esett áldozatul.)

A Mura-vidék gazdasági fejlődésének fontos korszaka a magyarországi Anjou-uralkodók, valamint Luxemburgi Zsigmond királysága, a 14-15. század-



1 Staro pokopališče pri Sveti Trojici
Régi temető a Szentháromság kápolnánál



2 Freske Janeza Aquile na zidovih cerkve v Martjancih * Aquila János freskói a Martjanci templom falán

V razvoju osrednjega dela pokrajine ob Muri je prišlo zaradi začetka turških osvajanj do zastoja. Obmurske vasi so doživele prvi večji napad leta 1479, toda Kanizso, največji grad v prostoru, je Turkom uspelo osvojiti šele leta 1600. V 17. stoletju je v spopadih s Turki odigral pomembno vlogo hrvaški in slavonski ban Nikolaj Zrinski, ki se v zgodovino pokrajine ob Muri ni zapisal le kot vojskovodja, ampak zaseda po-

ban. Az első mezővárosok Alsólendva (Lendava), Dobronak (Dobrovnik) és Szemenye lettek, de ekkor indult fejlődésnek Muraszombat (Murska Sobota) és Muraszerdahely (Mursko Središće) is. A növekvő jövedelmeket a földesurak látványos építkezésekre, várakra, templomokra és kolostorokra fordítják. A kor egyik kimagasló, máig fennmaradt szép középkori emléke a mártonhelyi (Martjanci) gótikus templom, amelynek freskóit a Radkersburgból származó Aquilai János festette a 14. század utolsó éveiben, ugyanaz, aki a veleméri templom töredékesen fennmaradt freskóit is alkotta.



3 Cerkev v Martjancih * Martjanci templom

A középső Mura-vidék fejlődését megtörte a török hódítás. Az első jelentősebb támadás 1479-ben éri a Mura menti falvakat, de a térség legnagyobb vára, Kanizsa csak 1600-ban esett el. A 17. századi török háborúkban kiemelkedő szerepet játszott Horvátország és Szlavónia bánja, Zrínyi Miklós, aki nem csupán hadvezérként, hanem hadtudományi íróként és költőként is megkülönböztetett szerepet foglalt el a Mura-vidék történetében.

Az utolsó nagy, Bécs ellen induló török támadás (1683) kudarca után gyors ütemben felszabadult Magyarország. Megindult a bevándorlás az elnéptelenedett falvakba. Jöttek magyarok, horvátok, németek, szlovének. A táj képe is változott. A nagy erdőségek irtása megkezdődött, újratelepítették a szőlőket, megjelent a földéken a kukorica, teret hódított a burgonya. A középső Mura vidék nyugatibb, délibb fele jól kezelt, messzi piacokra is szállító Esterházy- és Szapáry-nagybirtok volt. Északkeleti ré-

membno mesto tudi kot pisatelj del s področja vojaških znanosti in kot pesnik.

Po zadnjem velikem neuspešnem turškem napadu na Dunaj (1683) je pričela v hitrem tempu potekati tudi osvoboditev Ogrske. Hkrati se je začelo priseljevanje v vasi, ki so bile prej neobljudene. Priseljevali so se Madžari, Hrvati, Nemci in Slovenci. Spreminjal se je tudi videz pokrajine. Prebivalci so se lotili sekanja velikih gozdnih površin, na novo so zasadili trto, na poljih se je pojavila koruza, čedalje bolj priljubljena pa je postala tudi pridelava krompirja. Zahodnejši in južnejši predeli pokrajine ob Muri so spadali k veleposestim rodbin Eszterházy in Szapáry, kmetje pa so vozili pridelke tudi na bolj oddaljene trge. Severovzhodni del pokrajine je veljal za revnejše, z gospodarskega vidika samooskrbujoče območje, ki ni pridelovalo za trg, in za katerega je bilo značilno to, da so posesti pripadale večjemu številu nižjega plemstva. Skoraj 90 % pridelovalnega območja je bilo izoblikovano na posekanih, nekdanjih poplavnih območjih.

18. in 19. stoletje sta ustvarila ugodne razmere za rast in razcvet gospodarskega življenja ter za izoblikovanje meščanstva v pokrajini. Mura je bila kljub vsem težavam, ki jih je povzročala zaradi tega, ker ni bila urejena, eden od neusahljivih virov razvoja, hkrati pa je struga ločevala levi breg pokrajine od njenega desnega brega oziroma od Štajerske, ki je v tem obdobju spadala k avstrijskim dednim deželam.

sze viszont gazdaságilag önellátó, nem piacra termelő szegényebb vidéknek számított, tele kisnemesi birtokokkal. A művelésbe vont területek közel 90 százaléka a kiirtott egykori ártéri erdők helyén létesült.

A 18–19. század a térség számára kedvező feltételeket teremtett a gyarapodásra, a gazdasági élet fejlődésére, a városi polgárság kialakulására. A Mura, amely a szabályozatlanságából fakadó minden gond ellenére a fejlődés egyik kiapadhatatlan forrása volt, ugyanakkor el is választotta a vidéket a jobb parti, akkor az osztrák örökös tartományok közé tartozó Stájerországtól.

Az Osztrák-Magyar Monarchia első világháború utáni felbomlásával a középső Mura vidéket kettévágta a magyar-jugoszláv határ. A frissen alakult szlovén állam jövőjét a Szerb-Horvát-Szlovén Királyság kötelékébe tartozva látta biztosítottnak. A korábban a Mura által is elvágott térség az új államalakulat északkeleti sarka lett. Gazdasági és kulturális értelemben kapcsolatai felerősödtek a Murától nyugatra fekvő szlovén országrészekkel. Ezzel együtt – az új határviszonyok következtében – az addigi regionális központ Lendva pozíciói gyengültek, de mindez nem tett jót a magyar fennhatóság alatt maradt keleti résznek, Hetésnek sem, hiszen természetes összekötő utak szakadtak meg, vagy váltak igen körülményessé.

4 Lendavski grad * Lendvai vár





5 Szalafő, Órség * Szalafő, Órség

Avstro-ogrška monarhija je po prvi svetovni vojni razpadla, pokrajino ob Muri oziroma Pomurje pa je presekala na dvoje madžarsko-jugoslovanska meja. Na sveže ustanovljena slovenska država je videla svojo varnejšo prihodnost v Kraljevini Srbov, Hrvatov in Slovencev. Prostor, ki ga je ločevala od preostale pokrajine že od prej tudi Mura, je postal severovzhodni kot nove državne tvorbe. Gospodarski in kulturni stiki prostora so se okrepili s slovenskimi deli države, ki so se razprostirali zahodno od Mure. Hkrati s tem je položaj Lendave - dotedanjšega regijskega središča - zaradi novih razmer, ki so jih ustvarile meje, bistveno oslabil, novo stanje pa ni bilo naklonjeno niti vzhodnim delom prostora, ki so ostali še naprej priključeni Madžarski oziroma pokrajini Hetés, saj so bile dotdanje naravne poti presekanе ali pa je postalo gibanje po njih zapleteno.

Tudi po letu 1945 je na začetku dobre odnose med državama zasenčila mednarodna visoka politika, omejeno navezovanje stikov se je lahko začelo šele na začetku šestdesetih let, nov polet pa je dobilo šele po propadu socialistične državne ureditve, torej od devetdesetih let. Pri tovrstnem sodelovanju sta dobili še posebej pomembno vlogo manjšinski narodni skupnosti obeh držav in sodelovanje v Evropski uniji.

Zgodovina urejanja voda

Dolino Mure bogatijo številne naravne, v zadnjih stoletjih pa tudi umetno izoblikovane mrtvice, za katere je značilna različna stopnja naplavljenosti.

1945 után is a nemzetközi nagypolitika homályosította el a két ország kezdődő jó viszonyát, s a korlátozott kibontakozás csak az 1960-as évektől kezdődött, majd az államszocialista berendezkedés bukása után, az 1990-es évektől kaphatott lendületet. Kiemelkedő szerep jut ebben a két országban élő nemzeti kisebbségeknek, valamint az Európai Unión belüli együttműködésnek.

A vízgazdálkodás története

Mura völgyét a folyó természetesen átszakadt, illetve az utóbbi századokban mesterségesen átvágott holtmedrei tarkítják, amelyek a feltöltődés különböző állapotában vannak.

A mintegy 450 km hosszú Mura (osztrák nevén Mur) a Stájer hegyvidéken, az Alacsony-Tauern déli lejtőjén, 1700 m magasan ered. A magas hegyek völgyében futó kis folyó medre Judenburgnál szélesedik ki. A folyó a Gráci-medence legmélyebb pontjain keresztül Radkersburgnál (Radgona) lép szlovén földre, neve ettől kezdve Mura. Szlovénia északkeleti vidékén áthaladva Mursko Središčenél (Muraszerdahely) lép Horvátország területére, majd továbbra is a délkeleti irányt tartva jut el a magyar-szlovén-horvát hármashatárig, Muraszemenyéig. Innen az alsó 48 km-en a magyar-horvát határon halad, és Órtilosnál ömlik a Drávába. A két folyó közé zárt háromszög alakú térség a festői és igen termékeny Muraköz.

Več kot 450 km dolga reka Mura (v nemškem jeziku Mur) izvira na Salzburškem (v štajerskem pogorju) na južnem pobočju hribovja Hafner (Nizkih Tur) na nadmorski višini 1700 m. Struga majhne reke, ki teče po dolini visokih gora, se razširi pri Judenburgu. Reka priteče na slovenska tla čez nižinsko graško kotlino pri Špiljah/Spielfeldu (Radgoni/Radkersburgu), od tu naprej je njeno ime Mura. Teče skozi severovzhodno Slovenijo, pri Murskem Središču prečka mejo s Hrvaško, nato pa nadaljuje svoj tok v jugovzhodni smeri in priteče do madžarsko-slovensko-hrvaške tromeje, do Muraszemenea. Na dolvodnem, 48 km dolgem odseku teče po madžarsko-hrvaški meji, nato pa se pri Öritilosu izlije v Dravo. Med rekama razprostirajoč se prostor trikotne oblike je slikovito in izjemno rodovitno Medžimurje.

Padec Mure znaša v njeni celotni dolžini okoli 1600 m. Ko reka zapusti območje Avstrije in priteče v Prekmurje, se njen padec zmanjša, toda njena hitrost je še vedno znatna. Za Muro je značilno, da izjemno hitro naraste, upadanje vodostaja pa je v primerjavi z njegovim naraščanjem sorazmerno počasno. Za reko, ki izvira v Alpah, so nizke vode značilne predvsem pozimi, morda tudi pozno jeseni, visoke vode pa je mogoče pričakovati konec pomladi, predvsem pa poleti. Za njen vodostaj lahko povemo, da je dokaj izenačen, saj nihanje letnih količin voda ne presega razmerja 1 : 2. Razmerje najnižjih in najvišjih pretokov pa ne presega razmerja 1 : 10. Pri izlivu v Dravo znaša njen srednji pretok $210 \text{ m}^3/\text{s}$. Celotno $14\,137 \text{ km}^2$ obsegajoče vodozbirno območje reke si delijo Avstrija, Slovenija, Hrvaška in Madžarska. Na območju Madžarske se gorvodno od madžarsko-slovensko-hrvaške tromeje razprostira 1025 km^2 vodozbirnega območja (vodozbirno območje Velike Krke) in nadaljnjih 820 km^2 območja na levi strani skupne madžarsko-hrvaške mejne reke, in sicer do izliva Mure. Gorvodni del vodozbirnega območja Velike Krke (Kobiljski potok, Ivanjševski potok, potok Mala Krka), pa tudi vodozbirno območje največjega pritoka, potoka Ledave, sta skoraj v celoti na slovenskem ozemlju.

Med vladavino cesarice Marije Terezije so zaradi plovbe po Muri leta 1753 izdelali posnetek stanja struge tudi za avstrijski odsek. Sicer pa je na reki vse do druge polovice 19. stoletja potekal živahen rečni promet. Dogajalo se je celo, da so dravske ladje plule tudi po Muri. Cesarica Marija Terezija je leta 1772 ustanovila dve plovni direkciji, od katerih se je prva ukvarjala z zadevami plovnih rek na vodozbirnem območju Save in Kolpe, druga pa je dobila nalogo odpraviti ovire po Donavi na odseku Engelhartszell–Zemun zaradi

A Mura teljes hosszán az esés kb. 1600 méter. Az osztrák területről kikerkeve a Prekmurje (Murántúl) vidékére az esés csökken, de még mindig jelentős sebesség mellett. Jellemző a Murára a gyors áradás és az áradáshoz viszonyított lassú apadás. Az alpesi eredetű folyó kisvizei leginkább télen, esetleg késő ősszel jelentkeznek, míg nagyvizei a tavasz végén vagy



inkább nyáron várhatóak. Vízjárása igen kiegyenlítettnek mondható, hiszen az évi vízmennyiségek ingadozása nem több az 1:2-nél. Az előforduló legkisebb és legnagyobb vízhozamok aránya pedig nem haladja meg az 1:10-es arányt. A drávai betorkolásnál közepes vízhozama másodpercenként 210 m^3 . A folyó $14\,137 \text{ km}^2$ -es vízgyűjtő területén Ausztria, Szlovénia, Horvátország és Magyarország osztozik. Magyarország területére a magyar-szlovén-horvát hármass határ felett 1025 km^2 (a Kerka vízgyűjtő) esik, és a további Mura-szakasz a magyar-horvát kö-



6 Med opravljanjem vojaških meritev

A katonai felmérések idejében készült térkép

zagotavljanja varne plovbe. Z vzdrževanjem in nadziranjem murske rečne poti se je ukvarjal Jurij Vega, za odsek med Gradcem/Grazem in Lipnico/Leibnitzem je bil odgovoren Fidelis Poglain, za stanje Mure na odseku med Lipnico/Leibnitzem in Cmurkom Filip Greiner, za plovbo na odseku Cmurek–Radgona pa je bil pristojen Jozef Marinelli. Direkcija, ki jo je vodil Gabrijel Gruber, je leta 1779 sklenila svojo dejavnost in organizacija, ki je do takrat delovala pod neposrednim nadzorom cesarice, je postala sestavni del urada oziroma Navigacijske direkcije, ki jo je vodila madžarska državna uprava.

Z deli na izlivnem odseku Velike Krke so želeli preprečiti, da bi Mura med spreminjanjem svoje struge morebiti začela teči po strugi Ledave ali Velike Krke, saj bi s tem odplavila meje naselij Lendava, Pince, Dobri in Kerkaszentkirály.

Najstarejši podrobni zapisi o Muri z naslovom Zala vármegye vízi leírása (Hidrografski opis županije Zala) so na razpolago iz leta 1832. Zanimivo je dejstvo, ki hkrati nakazuje tudi na pogosto spreminjanje struge reke, da so takratne meritve Mure na odseku od broda pri Letenyu do izliva v Dravo izkazale za 10

zöös határfolyó bal partján, 820 km² a Mura torkolatáig. A Kerka vízgyűjtő felső része (Kebele patak, Szentgyörgyvölgyi patak, Kerca) és a legnagyobb mellékág, a Lendva majdnem teljes vízgyűjtője szintén Szlovéniában van.

I. Mária Terézia uralkodása alatt a Murán folytatott hajózás érdekében, 1753-ban az osztrák szakaszra is kiterjedő mederfelvételt készítettek. A folyón egyébként egészen a 19. század második feléig élénk vízi forgalom zajlott. Előfordult, hogy a drávai hajósok a Murára is felhajóztak. Hajózási célú vízimunkák irányítására 1772-ben Mária Terézia királynő két hajózási igazgatóságot szervezett. Az egyik a Száva és Kulpa vízgyűjtőjén fekvő hajózható folyók dolgaival foglalkozott, a másik a Duna Engelhartszell-Zimony szakasza hajózási akadályainak felszámolását kapta feladatául. A murai hajóút fenntartásával Jurij Vega foglalkozott, a Grác és Lipnica közötti szakaszért Fidelis Poglain, a Lipnica és Cmurek közötti Mura állapotáért Filip Greiner, s végül a Cmurek-Radgona szakasz hajózhatásáért Jozef Marinelli volt a felelős. A Gabrijel Gruber vezette igazgatóság 1779 folyamán befejezte tevékenységét, s az addig közvetlenül a királynő felügyelete alatt működő szervezet beolvadt a magyar közigazgatás irányítása alá tartozó hajózási igazgatóság hivatalába. A Kerka torkolatánál végzett munkákkal meg kívánták akadályozni, hogy a Mura medervándorlásai közben átlendüljön a Lendva, vagy a Kerka medrébe, mert ezzel Lendva, Pince, Dobri és Kerkaszentkirály települések határait mosta volna el.

A Murára vonatkozó legrégebbi részletes feljegyzések „Zala vármegye vízi leírása” 1832-ben készültek. Tanulságos, s a folyó medrének gyakori változására utal, hogy a folyó hosszát a letenyei rév és a drávai torkolat között az akkori mérések a mai hosszánál 10 km-rel rövidebbnek találták. Középvízi szélességét 100-110 méterben adták meg, a kanyarulatok kisvízi szélességét ennél kevesebbre 60-70 méterre vették. A kisvízi gázlóra is adatot szolgáltatottak, eszerint „alacsony létében egyedül Míhlavecznél [Miklavec] közép termetű ember által gázolhattya”.

A Mura első részletes vízrajzi felmérésére 1842-1847 között került sor. A felmérés adminisztratív irányítója a zágrábi kerületi igazgató mérnök, Vauthier Lipót volt, s a feladattal négy mérnök foglalkozott állandó jelleggel. Közülük is ki kell emelni Zornberg Lénárd Kulpa-hajózási mérnököt, aki a helyszíni munkálatokat vezette.

km krajšo dolžino reke od tiste, ki nam je znana danes. Opredelili so, da znaša širina reke pri srednjem vodostaju 100–110 metrov, širina vijug pri nizkem vodostaju pa je manjša, in sicer 60–70 metrov. Navedli so tudi podatek, ki se nanaša na plitvino ob nizkih vodah, in zapisali, da jo lahko „ob nizkem vodostaju človek srednje rasti prebreme le pri Miklavcu”.

Prve podrobne hidrografske meritve Mure so bile opravljene v obdobju od 1842 do 1847. Upravni vodja meritev je bil inženir Lipot Vauthier, direktor zagrebske okrožne direkcije, s trajno nalogo stalnih meritev pa so se ukvarjali štiri inženirji. Med njimi je treba še posebej omeniti Lenarda Zornberga, inženirja za plovbo po Kolpi, ki je vodil dela na terenu.

Na Madžarskem so morali stroške vodnogospodarskih del kriti zainteresirani, in sicer v sorazmerju s svojimi interesi. Izboljšanje plovnih razmer na rekah, na katerih je bilo mogoče pluti z ladjo (ali pa splavariti), je venomer sodilo med državne naloge, zato so tovrstni stroški bremenili državno blagajno. Veleposestniki posameznih, hidrografske povezanih poplavnih območij so ustanavljali družbe za odpravo poplav, ureditev vodotokov ali odvajanje voda oziroma izsuševanje, država pa jim je dajala za to njihovo dejavnost različne ugodnosti. Tako je ravnala tudi zato, ker so zaradi varovanja rodovitnih površin opravljena dela veleposestnikom dolgoročno zagotavljala presežek prihodka, državni blagajni pa presežek dohodkov s pomočjo davkov.

Konec šestdesetih let 19. stol. so se začela dela pri gradnji mostu pri Murskem Središču. Material za zavarovanje brežin je zagotovila lendavska graščina, stroške prevoza pa sta krili naselji Petišovci in Mursko Središče. Štajerska deželna vlada je leta 1875 sprejela sklep o ureditvi Mure. Leta 1880 je minister za javna dela in promet znova odredil izvajanje hidrografskih meritev reke. Novejši načrti, ki so upoštevali izsledke že opravljenih avstrijskih meritev, so bili izdelani leta 1884. Na avstrijsko priganjanje se je leta 1889 z ureditvijo 19-kilometerskega skupnega mejnega odseka ukvarjala mešana avstrijsko-madžarska komisija. Leta 1893 so se znova lotili izdelave hidrografskega posnetka stanja Mure. V pol stoletja dolgem obdobju so bile to že tretje meritve. Ob meritvah so inženirji osiješkega urada za rečne gradnje na podlagi predpisov hidrografskega oddelka Ministrstva za kmetijstvo zaznamovali nivo reke, določili značilne vodostaje in pripravili vzdolžni profil Mure. Leta 1895 so ob Muri namestili 21 hidrografskih višinskih točk. Ureditvena dela so se na spodnjem odseku začela leta 1897. Na podlagi splošnih načel, ki so veljala za struge, je moral

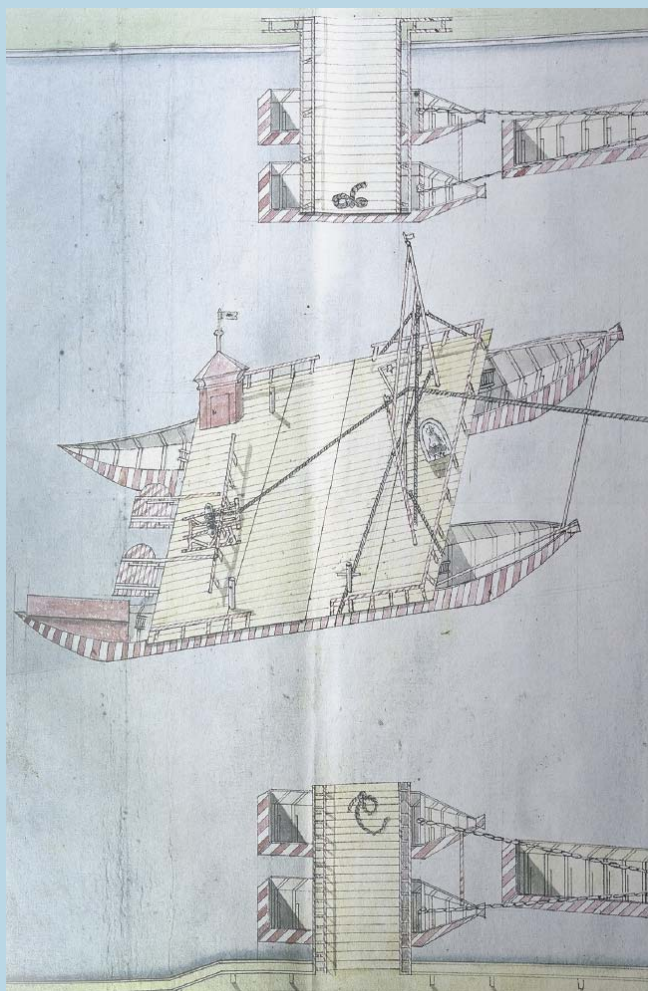


7 Območje Ivanjševskega in Kobiljskega potoka
A Szentgyörgyvölgyi és a Kebele patakok térsége

Magyarországon a vízi munkák költségeit az érdekeltségi viszonyok alapján kellett az érintetteknek vállalniuk. Az egyes hajózható (vagy tutajozható) folyókon a hajózási viszonyok javítása mindig állami feladat volt, ezért annak költségei az államkincstárat terhelték. Egy-egy vízrajzilag összefüggő árterület birtokosai ármentesítő, vízszabályozó, vagy lecsapoló társulatot hozhattak létre, amelyet az állam különféle kedvezményekkel támogatott. Tette ezt azért is, mert a termőterületek védelmére elvégzett munkák hosszabb távon a birtokosoknak többletjövedelmet, az államkincstárnak pedig az adók terén többletbevételt jelentett.

Az 1860-as évek végén a muraszerdahelyi híd érdekében indultak munkálatok, amelynek során a partvédelemhez a lendvai uradalom szolgáltatta a nyersanyagot, a szállítás költségeit pedig Petesháza (Petišovci) és Muraszerdahely fedezte. 1875-ben a stájer tartományi kormányzat határozatot fogadott el a Mura szabályozásáról. 1880-ban a közmunka- és közlekedésügyi miniszter újból elrendelte a folyó vízrajzi felmérését. A már elkészült ausztriai munkák eredményét figyelembe vevő újabb terv

biti najmanjši polmer vijuge večji od 600 metrov, določena pa je bila tudi ureditvena širina. Opredelili so, da mora širina reke od izliva v Dravo do izliva Velike Krke znašati 100 m, od tukaj pa vse do Ráckanizse 90 m, od Ráckanizse do Radgone/Radkersburga pa 75 m. Z vsem tem so želeli doseči izoblikovanje enotne struge reke, kar naj bi omogočilo zmanjšanje vodostaja, in sicer tako, da reka brežin ne bi uničevala, hkrati pa bi omogočala naplavljanje pritokov.



8 Načrt broda iz preteklih stoletij
Komp terv az elmúlt századokból

Mura je postala po prvi svetovni vojni mejna reka, in sicer od izliva Velike Krke vanjo pa vse do izliva v Dravo. Zaradi novih meja je postala Madžarska v vodnogospodarskem pogledu prepuščena na milost in nemilost svojim sosedam, zato je na podlagi mirovne pogodbe podpisala dvostranske sporazume o vodnogospodarskem sodelovanju z Avstrijo, Čehoslovaško in Romunijo. Vodnogospodarskega sporazuma med Jugoslavijo in Madžarsko ni uspelo skleniti.

Na skupnem jugoslovansko-avstrijskem odseku Mure se v obdobju med svetovnima vojnama ni kaj veliko dogajalo. Kot posledico opustitve izvajanja vzdrževalnih del naj navedemo značilen primer, da je npr.

1884-ben készült el. 1889-ben az osztrákok sürgetésére osztrák-magyar vegyesbizottság foglalkozott a 19 km hosszú közös határszakasz szabályozásával. 1893-ban újra, fél évszázad alatt immár harmadszor is hozzáfogtak a Mura vízrajzi felméréséhez. Ennek során az észéki folyammérnöki hivatal mérnökei – a Földművelésügyi Minisztérium vízrajzi osztályának előírásai szerint – a torkolatig végigszintezték a folyó vonalát, rögzítették a jellemző vízszinteket, s elkészítették a Mura hossz-szelvényét. 1895-ben a Mura mentén 21 vízrajzi magasságjegyet helyeztek el. Az alsó szakasz szabályozási munkái 1897-ben vették kezdetüket. A mederre vonatkozó általános elvek szerint a folyó legkisebb kanyarulati sugarának meg kellett haladnia a 600 métert, s megszabták a szabályozási szélességet is. Ezek szerint a drávai torkolattól a Kerka betorkolásáig 100 m, ettől folytatlagosan egészen Ráckanizsáig 90 m, s Ráckanizsától Radkersburgig 75 m széles medret szabtak a folyónak. Mindezzel azt kívánták elérni, hogy a folyónak egységes medre alakuljon ki, amely a vízszint csökkenését hozza magával úgy, hogy a partokat ne rongálja, s módot nyújtson a mellékágak feliszapolatására.

A Mura a világháború után a Kerka torkolatától egészen a folyó drávai összefolyásáig határfolyó lett. Magyarország az új határok között vízügyi tekintetben kiszolgáltatottá vált szomszédjainak, ezért a békeszerződés alapján Magyarország kétoldalú vízügyi egyezményeket kötött Ausztriával, Csehszlovákiával és Romániával. Jugoszlávia és Magyarország között nem sikerült vízügyi egyezséget kötni.

A Mura jugoszláv-ausztriai közös szakaszán a két világháború között nem sok történt. A felhagyott fenntartási munkák következményeire jellemző, hogy a folyó medrének szélessége a Špilja (Spielfeld) – Felső Radgona (Bad Radkersburg) közötti szakaszán ismét meghaladta a 200 métert. A már ki-

Drava és Muru vízének ókor felől, mint az Ekereláhegyi Bányáéképte Állományban 1807-ki Ekereláhegyen tartottott 170 mérésének jegyzőkönyve			
Dátum	Mérés helye	Mérés módje	Mérés eredménye
1807. 1. 1.
1807. 1. 2.
1807. 1. 3.
1807. 1. 4.
1807. 1. 5.
1807. 1. 6.
1807. 1. 7.
1807. 1. 8.
1807. 1. 9.
1807. 1. 10.
1807. 1. 11.
1807. 1. 12.
1807. 1. 13.
1807. 1. 14.
1807. 1. 15.
1807. 1. 16.
1807. 1. 17.
1807. 1. 18.
1807. 1. 19.
1807. 1. 20.
1807. 1. 21.
1807. 1. 22.
1807. 1. 23.
1807. 1. 24.
1807. 1. 25.
1807. 1. 26.
1807. 1. 27.
1807. 1. 28.
1807. 1. 29.
1807. 1. 30.

9 Zapisnik o meritvah vodostaja leta 1807
Vízszint mérés jegyzőkönyve 1807-ből

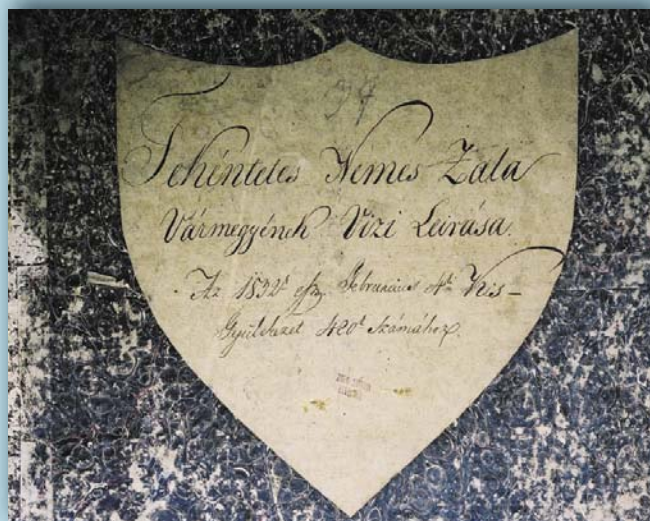
širina struge reke v odseku med Spielfeldom in Gornjo Radgono spet preseгла širino 200 metrov. Zaradi slabega vzdrževanja že zgrajenih vodnogospodarskih objektov je Mura v letih od 1918 do 1926 poplavlila več naselij (Bunčani, Veržej, Dokležovje, Melince in vse Bistrice). Na območju današnje Slovenije so pogosto povzročali poplave tudi pritoki Mure. 12. novembra 1925 sta npr. Ledava in Kučnica poplavlili tako rekoč celo Mursko Soboto, in sicer tako, da je voda segala 1,2 metra nad višino tal. Najvišji vodostaj visoke vode ob tej poplavi označuje tabla visoke vode na zgradbi banke v Murski Soboti.



10 Brod na Muri danes * Murai komp napjainkban

Ponovne ureditve Mure se je leta 1922 lotil Urad za rečne gradnje iz Nagykanizse. Šlo je predvsem za za-varovanje brežin na mestih, kjer so visoke vode Mure načele brežine reke. Tovrstna dela pa niso mogla pre-prečiti, da 47,3 kilometra dolga linija osi tega odse-ka Mure, ki je od leta 1920 pomenila mejno črto med Madžarsko in Jugoslavijo, občasno ne bi spreminjala svoje struge. Zaradi tega prečka reka državno mejo na več mestih. Zaradi slabega stanja struge Mure je bila julija 1926 v Mariboru ustanovljena meddržavna ko-misija za ureditev reke. Strani sta sklenili za obe drža-vi obvezujoč dogovor o delitvi stroškov opravljenih del. Dejanska ureditvena dela so bila opravljena v obdobju od 1937 do 1938.

Leta 1938 je bilo okoli 40 vasi in skorajda celo Mur-sko polje pod vodo. Na pobudo vodij zainteresiranih in prizadetih naselij ter političnih in kmečkih zvez so ustanovili akcijski odbor za izvedbo potrebnih proti-poplavnih del in ukrepov, toda do konca vojne je bilo opravljenih le nekaj vodnogospodarskih posegov.



11 Opis voda iz leta 1832 * Vizek leírása 1832-ből

épült művek elhanyagolása miatt 1918 és 1926 kö-zött több települést (Bunčani, Veržej, Dokležovje, Melinec és Bistic) elöntött az árvíz. A mai Szlové-nia területén a Mura mellékvizei is gyakran okoztak áradásokat. 1925. november 12-én például a Lendva és a Kučnica elöntötte szinte egész Muraszombatot úgy, hogy a víz 1,2 méterrel volt a terepszint felett. A kiáradt víz tetőző magasságát jelzi a Muraszom-bati Bank épületének oldalán elhelyezett árvízta-bla.

1922-ben a nagykanizsai folyammérnöki hivatal kezdte meg újra a Mura szabályozását. Főleg partbiz-tosítások készültek olyan helyeken, ahol a Mura ár-vize a partokat kikezdte. A munkálatok nem tudták megakadályozni, hogy a 47,3 km hosszú Mura-sza-kasz tengelyvonala, amely 1920-tól Magyarország és Jugoszlávia határvonalát képezte, időnként ne változtassa helyét, így a folyó azóta több helyütt is átmetszi a határt. A Mura-meder rossz állapota mi-att 1926 júliusában, Mariborban államközi bizott-ság alakult a folyó szabályozása érdekében. Mindkét államot kötelező megállapodást kötöttek a munká-latok költségeinek megosztásáról. A tényleges me-derszabályozó munkákat 1937-1938-ban végezték el.

1938-ban mintegy 40 település, s csaknem a teljes Mura-mező (Mursko polje) került víz alá. Az érin-tett és kárvallott községek vezetői, politikai, pa-rasztsszövetségei akciós bizottságot hoztak létre az elvégzendő árvédelmi munkák érdekében, de a há-ború befejeződéséig már nem sok vízügyi beavatko-zás történt.

Jugoszláviában a II. világháború vége egy új politi-kai-gazdasági rend megszületésének is kezdete volt. A földbirtokok államosítása – csakúgy mint Ma-gyarországon – az állami vízgazdálkodás feladata-

Konec druge svetovne vojne je za Jugoslavijo hkrati pomenil začetek rojstva nove gospodarsko-politične družbene ureditve. Podržavljanje veleposesti je – podobno kot na Madžarskem – pomenilo hkrati tudi širitev nalog vodnega gospodarstva na državni ravni, zaradi tega pa tudi veliko državnih vlaganj na tem področju. Obmejni vodnogospodarski stiki so ponovno oživel, čeprav je tudi res, da je bila prva tovrstna celovita razprava organizirana šele marca 1948 v Beogradu. Zaostritev sovjetsko-jugoslovanskega spora je bilo mogoče čutiti tudi pri vodnogospodarskem sodelovanju, saj so bili stiki ponovno navezani šele poleti 1955. Po vrsti sestankov, ki so potekali dva meseca, sta strani 8. avgusta 1955 podpisali sporazum o sodelovanju pri reševanju skupnih vodnogospodarskih vprašanj obeh držav.

Ko je začel veljati **jugoslovansko-madžarski sporazum o vodnem gospodarstvu** (19. maja 1956), sta si strani prizadevali izdelati splošni ureditveni projekt za skupni odsek Mure. V razvojnem programu, ki je bil na podlagi avstrijskih, jugoslovanskih in madžarskih hidroloških ter hidrografske študij izdelan leta 1959, je bil za pretok visokih voda določen pretok $1650 \text{ m}^3/\text{s}$, razdalja med nasipi je bila določena na 600–750 m, opredeljene pa so bile tudi mere protipoplavnih nasipov. Jugoslovanska stran je v začetku šestdesetih let začela graditi nasipe na desnem bregu, hkrati pa se je začela tudi enaka gradnja nasipov na levem, madžarskem bregu reke. Jugoslovanska stran je dela končala leta 1970, madžarska stran pa je gradnjo načrtovanih nasipov – razen zajede pri Molnáriju – dokončala leta 1972. Rezultat sodelovanja je tudi, da sta strani zgradili sodobne hidrološke kontrolne profile, na podlagi zračnih posnetkov pa so bili izdelani tudi zemljevidi.

Julija 1972 so na Muri nastopile visoke vode, kakršnih prej nikoli ni bilo. Nasipi ob zgornjem toku Mure so vzdržali kratkotrajno obremenitev. Toda Mura je zaradi nezgrajenih obrambnih črt na madžarski strani spodkopala nasip. Po tem dogodku so se v obeh državah pospešeno lotili utrjevanja protipoplavnih objektov, začela se je usklajena gradnja vodotokov skupnega interesa na hidrosistemu Krka-Ledava, s čimer so bile ustvarjene možnosti za pospešeno melioriranje površin, hkrati s tem pa tudi možnosti za razvoj kmetijstva. Zaradi radikalnega zmanjšanja števila vijug reke ni upadel le vodostaj Mure, ampak se je zniževal tudi nivo talnih voda okoliških območij, o čemer sta pričali redčenje in izumiranje galerijskih gozdov na bregovih reke. Strokovnjaki obeh držav so ugotovili, da se je treba v prihodnje pri urejanju struge potoka izogniti presekanju vijug, namesto tega pa je treba nameniti več pozornosti zavarovanju obstoječih brežin.

inak kiszélesedését, s így jelentős állami beruházásokat is jelentett. Megélenkültek a határ menti vízügyi kapcsolatok, igaz, az első átfogó tárgyalásra csak 1948 márciusában került sor Belgrádban. Az időközben kiéleződött szovjet–jugoszláv konfliktus visszahatott a vízgazdálkodási együttműködésre is, így a kapcsolatok helyreállítására csak 1955 nyarán került sor. Kéthavi tárgyalássorozat után 1955. augusztus 8-án, Belgrádban aláírták a két ország vízgazdálkodási kérdésekre vonatkozó egyezményét.



12 Oznaka visoke vode na zidu stavbe v Slovenski ulici št. 41 v Murski Soboti. Árvízszint rögzítés Muraszombaton a Slovenska ulica 41. házászámú épület falában

A Magyar–Jugoszláv Vízgazdálkodási Egyezmény hatályba lépése (1956. május 19.) után mindkét fél erőfeszítéseket tett a közös Mura-szakasz általános szabályozási tervének elkészítésére. Az osztrák, jugoszláv, magyar hidrológiai és vízrajzi tanulmányok alapján 1959-ben elkészített fejlesztési program az árvízi hozamot $1650 \text{ m}^3/\text{s}$ -ban, a töltések távolságát pedig 600-750 méterben határozta meg, s rögzítette az árvédelmi gátak méreteit is. A 60-as évek elején a jugoszláv fél megkezdte a jobb parti töltések kiépítését, s ezzel párhuzamosan megindult a magyar oldali, bal parti gátak megfelelő méretre történő fejlesztése is. A jugoszláv fél a munkákat 1970-ben fejezte be, míg a magyar oldali tervezett töltések a Molnári öblözet kivételével 1972-ig épültek ki. Az együttműködés során korszerű hidrológiai ellenőrző szelvényeket építettek ki, továbbá légi felvételeken alapuló térképek készültek.

1972 júliusában minden addigit felülmúló árvíz vonult le a Murán. A Felső Mura menti töltések ellenálltak a rövid ideig tartó terhelésnek. A védvonalak



Na Muri se je v odseku skupnega interesa v preteklem stoletju in pol izoblikovalo več mrtvic, včasih pa so te nastale kot posledica ureditvenih del. Njihovo izkoriščanje v naravovarstvene (varovanje pokrajine), koristoljubne (ribarjenje) in turistične namene prihaja v ospredje v zadnjih desetletjih, dela v tej smeri pa se izvajajo tudi danes.

Urejanje vodotokov skupnega interesa na levem bregu Mure

Potok Velika Krka je največji pritok Mure na Madžarskem. Njeno vodozbirno območje meri 1597 km². Celotna dolžina potoka je 86,7 km, od tega teče v dolžini 17,1 km v Sloveniji. Povprečni letni pretok potoka znaša 4,6 m³/s. Vodotok, za katerega je značilno, da se vanj stekajo tudi padavinske vode, je v preteklosti

kiépitetségi hiánya miatt azonban a Mura magyar oldalán töltésszakadás következett be. Ezt követően mindkét országban meggyorsították az árvízvédelmi művek erősítését, s megkezdődött a Kerka-Lendva vízrendszer közös érdekű vízfolyásainak összehangolt kiépitése, amivel megteremtették a terület intenzív meliorálásának és ezzel együtt a mezőgazdaság fejlesztésének lehetőségét. Ugyanakkor a folyó kanyarulatának radikális csökkentése következtében nem csupán a Mura vízszintje, hanem a környező területek talajvizének szintje is csökkent, amit a parti galériaerdők megritkulása, kipusztulása jelzett. A két ország szakemberei megállapították, hogy a folyó rendezése során a jövőben kerülni kell a kanyarátvágásokat, s inkább a meglévő partok biztosítására kell figyelmet fordítani.

A Mura közös érdekeltségű szakaszán az eltelt másfél évszázad alatt számos holtág képződött, ill. maradt vissza a szabályozási munkák eredményeképpen. Ezek természetvédelmi (tájvédelmi), jóléti (horgászati) és turisztikai célú hasznosítása az utóbbi évtizedekben került előtérbe, s az ezzel kapcsolatos munkálatok ma is folytatódnak.

Vízszabályozás a Mura bal oldalán található közös érdekű vízfolyásokon

A **Kerka patak (Velika Krka)** a Mura magyarországi legnagyobb mellékvízfolyása. Vízyűjtő területe 1762 km². Teljes hossza 86,7 km, ebből 17,1 km Szlovéniában folyik. Évi középvízhozama 4,6 m³/s. A torrens jellegű vízfolyás a múltban gyakran előntötte széles völgyét. A Kerka-völgyi érdekeltek már az 1800-as években próbálkoztak részben egyénileg, részben közösen a vízkárok ellen védekezni. 1901-ben a szombathelyi kultúrmérnöki hivatal egy mederrendezési tervet dolgozott ki a Kerka-torkolattól felfelé egészen Zalabaksáig. E tervek alapján történt némi medertisztogatás, de megvalósításukra csak jóval később, 1932-1939 között került sor, igaz akkor is csak részlegesen. Ekkor a mederbővítésen kívül több átmetszés és egyes partszakaszok rózseével történő biztosítása készült el. A vízfolyás egységes rendezését a rá telepített számtalan vízimalom is akadályozta.

pogosto poplavit široko dolino, po kateri teče. Tisti, ki so zaradi Velike Krke utrpeli škodo, so se poskušali pred njo – bodisi posamično bodisi skupinsko – zavarovati že od 19. stoletja. Leta 1901 je sombotelski inženirski urad izdelal projekt ureditve struge potoka, in sicer od izliva Velike Krke navzgor vse do Zalabakse. Na podlagi teh projektov je bilo opravljeno predusem čiščenje struge z odstranjevanjem naplavin, celovitejša uresničitev projekta pa se je začela kar precej pozneje, in sicer med letoma 1932 in 1939, res pa je, da je bil projekt tudi takrat uresničen le deloma. Pri ureditvenih delih so ob širitvi struge celo večkrat presekali meandre, posamezne odseke bregov pa so zavarovali s šibjem. Enotno ureditev vodotoka so ovirali tudi tod delujoči številni mlini na vodo.

Podrobna jugoslovansko-madžarska študija za novodobno ureditev potoka je bila izdelana leta 1958. Strani sta se dogovorili, da bosta kot merodajni pretok potoka pri izlivnem odseku v Muro upoštevali pretok 100 m³/s, za najmanjši polmer vijug pa sta določili dolžino 150 m. Strani sta izvedbena dela opravili med letoma 1976 in 1980. Za merodajni pretok v zgornjem mejnem profilu Velike Krke sta določili pretok 14 m³/s; gradnja struge je bila končana v letu 1965. Kot protiukrep zaradi poglobitve struge, ki se je sčasoma izoblikovala na jugoslovanski strani, je madžarska stran 450 m dolvodno od državne meje zgradila 2 m visok talni prag. Ta je pozneje omogočil, da je globina struge na jugoslovanski strani dosegla globino treh metrov in zaradi tega so melioracijski jarki (talne cevi) lahko odvajali odvečno vodo v potok na podlagi težnosti. Po visokih vodah Velike Krke jeseni 1998 so za izvedbena dela gradnje avtomatske vodomerne postaje na skupnem odseku vodotoka določili nov pretok: $Q_{10} = 55 \text{ m}^3/\text{s}$.



13 Vinogradi * Szőlőültetvények

A patak újabbnkori szabályozására 1958-ban készült el a részletes, magyar-jugoszláv tanulmány. A felek megállapodtak abban, hogy a murai torkolatnál a mértékadó vízhozamnak a 100 m³/s-ot tekintik, s a legkisebb kanyarulati sugárnak a 150 métert veszik alapul. A kiviteli munkákat végül 1976-1980 között hajtották végre. A Kerka felső határszelvényében a mértékadó vízhozamot 14 m³/s-ban állapították meg, ennek kiépítése 1965-ben fejeződött be. Az időközben bekövetkezett jugoszláv oldali medermélyülés ellensúlyozása érdekében az országhatártól 450 méterrel lejjebb, magyar területen megépült egy 2 m küszöbmagasságú fenéklépcső. Ez a későbbiek során lehetővé tette, hogy a jugoszláv területen a medermélység elérje a 3 métert, így a meliorációs árkok (talajcsövek) gravitációs úton tudták a patakba bevezetni a fölös vizeket. Az 1998. év őszi Kerka árvíz után a közös érdekű szakaszon épülő távjelző állomás kivitelezési munkáihoz új vízhozamot állapítottak meg: $Q_{10} = 55 \text{ m}^3/\text{s}$.

A Kerka medrét az elmúlt évtizedek alatt összesen 43 km hosszban szabályozták. A Kerkának két nagyobb vízgyűjtőterületű mellékága van. A Kerka baloldali mellékvizei között fontos szerepe van az egykor vízimalmokkal tarkított, s az Alsó-Válickával bővült **Cserta pataknak** (A 31,9 km hosszú patak a Kerka 444 km²-re kiterjedő bal oldali vízgyűjtőjének vizeit gyűjti össze. Évi középvízhozama 1 m³/s.), de kizárólag magyar területen.

A mai Szlovénia területén az 1850-es évek táján készült az ún. **Lendva-Adovány-csatorna** (mai néven a **Ledava-Adoványi kanal**), amelyet akkor osztrák területről kiindulva a széles Mura-völgyben mint lecsapoló főcsatornát Muraszombattól (Murska Sobota) Muraszemenyéig, a csatornának a Kerkába való torkolásáig ástak ki. Ekkor változtatták meg a Lendva patak (Ledava) torkolati szakaszát is úgy, hogy a mai helyén adja le vizét a Kerkába. 1901. június 20-án ennek a csatornának és mellékágainak fenntartására alakult 78 km² árterrel, Alsó-Lendva székhellyel a Lendvavölgyi Leccsapoló Társulat, amelynek szorgalmazói az érintett nagybirtokosok, Esterházy Pál és Zichy Ágoston voltak. A dr. Josip Haler által vezetett társulat elkészítette a patakok szabályozásához, a mocsaras területek kiszáritásához szükséges terveket és a kivitelezési munkálatokra 1907. október 31-én megkapta a közigazgatási engedélyt. Az engedély kiadásával Zala vármegye alispánja, Csertán Károly megszabta a társulat számára, mely munkákat kell elvégezniük. A Lendva medrének szélesítésén túl számos kisebb



14 Vodni mlin na Črncu * Vízimalom a Fekete éren

Strugo Velike Krke so v preteklih desetletjih uredili v skupni dolžini 43 km. Velika Krka ima dva večja pritoka z vodozbornima območjema. Med levimi pritoki Velike Krke ima pomembno vlogo **potok Cserta** (potok meri 31,9 km, zbira vode na levi, 444 km² obsegajoči strani vodozbornega območja potoka Krka, povprečni letni pretok vodotoka znaša 1 m³/s.) s pritokom Alsó Válicka. Ta pritok Krke teče izključno na madžarskem ozemlju, na njem pa je v preteklosti delovalo več mlinov na vodo.

Na območju današnje Slovenije je bil okoli leta 1850 zgrajen **kanal Ledava-Adovanjci**, ki so ga začeli kopati na takrat še avstrijskem ozemlju na široki ravnini ob reki Muri kot glavni kanal za odvajanje visokih voda, segal pa je od Murske Sobote do Muraszemenya, torej do izliva kanala v Veliko Krko. V tem času so spremenili tudi izlivni odsek potoka Ledava, tako da se je izlivala v Veliko Krko tam, kjer se izliva še danes. 20. junija 1901 je bila s sedežem v Dolnji Lendavi ustanovljena Družba za odvajanje visokih voda s kmetijskih površin ob Ledavi z 78 km² poplavne površine, in sicer za vzdrževanje tega kanala in njegovih pritokov, katere pobudnika sta bila veleposestnika Pál Esterházy in Ágoston Zichy. Družba, ki jo je vodil dr. Josip Haler, je 31. oktobra 1907 dobila upravno dovoljenje za ureditev potokov in izsuševanje močvirnatih območij ter tudi za izvedbena dela. Za ta dela je še pred tem pripravila projekte. Hkrati z izdajo dovoljenja je Károly Csertán, podžupan županije Zala določil, katera dela mora družba opraviti. Razen širitve struge Ledave je

patak (Kerka, Kebele, Bukovnica, Libenica, Fekete-ér, Lipnica, Bogojini patak stb.) folyásának évenkénti rendezését, medrük karbantartását. A meginduló munkáknak az első világháború kitörése vetett véget.

A Lendva-szabályozás új tervének elkészítésére 1958-ban született határozat. Az 1963-ban napvilágot látott hidrológiai tanulmány alapján a közös érdekű magyar szakaszon nagyobb fenntartási munkákat végeztek, a jugoszláviai oldalon pedig megkezdődtek a rendezési munkák. Ezek elsőrendű célja az volt, hogy a Lendva-völgy településeit megvédjék az árvízi elöntésektől. E programot megelőzve építették meg 1948-1958 között a 7,5 km hosszú muraszombati árapasztó csatornát, amely a Lendva és mellékágainak árvizeit a Murába vezeti le. Az 1972. évi rendkívüli áradás tanulságai alapján a vízgyűjtőn építhető tározók kérdése is napirendre került. Muraszombat



šlo tudi za vsakoletna ureditvena dela in vzdrževanje strug številnih majhnih potokov (Velika Krka, Kobiljski potok, Bukovnica, Libenica, Črnc, Lipnica, Bogojinski potok itd.). Kmalu po začetku teh del jih zaradi izbruha prve svetovne vojne nihče več ni opravljajal.

Sklep o izdelavi novega ureditvenega načrta Ledave je bil sprejet leta 1958. Na podlagi hidrološke študije, objavljene leta 1963, so bila na madžarskem odseku skupnega interesa opravljena obsežnejša vzdrževalna dela, na jugoslovanski strani pa so se začela izvajati ureditvena dela. Najpomembnejši cilj teh del je bil za varovati naselja v dolini Ledave pred poplavami. Pred uresničevanjem tega programa je bil v letih od 1948 do 1958 zgrajen 7,5 km dolg murskosoboški razbremenilnik, ki odvaja visoke vode Ledave in njenih pritokov v Muro. Na podlagi izkušenj, pridobljenih ob izrednih visokih voda v letu 1972, je prišla na dnevni red tudi obravnava vprašanja morebitne gradnje zadrževalnikov na tem vodozbirnem območju. Nad Mursko Soboto je bilo leta 1979 zgrajeno Ledavsko jezero, ki lahko s svojo prostornino 5,6 milijona m³ zmanjša poplavne konice. Štiri leta pozneje oziroma leta 1983 je bil v dolini Ledave zgrajen zadrževalnik Radmožanci, ki lahko visokovodne pretoke potoka Ledava in njegovih pritokov po potrebi zmanjša za nadaljnjih 6,3 milijona m³. Med deli, ki so bila izvedena na potoku Ledava, je treba omeniti ureditvena dela med Renkovci in Rakičanom, ki so bila končana leta 1985 in so pripomogla k izboljšanju sposobnosti odvajanja voda. V pasu na levem bregu Mure sta bila zgrajena še zadrževalnika: 0,43 milijona m³ veliko Hodoško jezero na Dolenjskem potoku in 0,152 milijona m³ veliko Bukovniško jezero na potoku Bukovnica.

Kobiljski potok priteče na madžarsko ozemlje na območju Lendvajakabfe, kjer sprejme vode Ivanjševskega potoka, in po 8,3 km se pri Rédicu spet vrne na ozemlje Slovenije, kjer se izliva v Ledavo. Skorajda polovica 316 km² obsegajočega vodozbirnega območja potoka je na ozemlju Slovenije.

Na spodnjem odseku Kobiljskega potoka je prva vodnogospodarska dela izvajala Družba za odvajanje visokih voda z ravninskega območja ob Ledavi. Nadaljevanje del na podlagi načrta, ki je bil izdelan v letu 1911, je bilo onemogočeno zaradi pomanjkanja denarja, prav tako tudi uresničevanje nadgrajene različice prvotnih zamisli iz leta 1935. Res je, da je bilo od zadnjega načrta toliko koristni, da so na madžarski strani do leta 1955 – na podlagi takrat izdanega dovoljenja – zgradili strugo potoka. Iz močno naplavljenega struge je bilo treba odstraniti plast naplavin, ki je na veči-



15 Črnc * Fekete ér

felett 1979-ben létesítették a Lendva-tavat, amelynek 5,6 millió m³-es térfogata csökkentheti az árvíz-csúcsokat. Négy évvel később, 1983-ban alakították ki a Lendva völgyében a Radmožanci (Radamosi) tározóteret, amely szükség esetén további 6,3 millió m³-rel mérsékli a Lendva közös érdekű szakaszának árvízi hozamát. A Lendván végzett munkák között meg kell említeni a Renkovci és Rakičan között 1985-ben befejezett szabályozást, amely a folyó vízlevezető képességét javítja. A Mura bal parti övezetében további tározóterek létesültek: a 0,43 millió m³-es Hodoš tó a Dolenjska patakon, és a 0,152 millió m³-es Bukovnica tó a Bukovnica patakon.

A **Kebele patak (Kobiljski potok)** Lendvajakabfa határában érkezik magyar területre, ahol felveszi a Szentgyörgyvölgyi patak vizét, s 8,3 km-t megtéve Rédicnél folyik vissza Szlovénia területére és ömlik a Lendvába. 316 km²-es vízgyűjtőjének csaknem fele esik Szlovénia területére.

A Kebele alsó szakaszán az első vízimunkákat a Lendvavölgyi Leccapoló Társulat végezte 1908-ban. A munkák folytatására 1911-ben készített terv pénzhány miatt megghiúsult, csakúgy mint az eredeti elképzelés 1935. évi továbbfejlesztett változata. Igaz ez utóbbinak annyi haszna volt, hogy – a rá akkor kiadott engedélyokirat alapján – 1955-ig magyar területen kiépítették a patak medrét. Az erősen feliszapolódott mederből a legtöbb helyen egy-másfél méteres iszapréteget kellett kiemelni. A Kebele átfogó rendezésének közös tervezése 1958-ban kezdődött meg. A szlovén oldali munkákat 1965-ben fejezték be a magyar határtól a lendvai torkolatig. Ezzel párhuzamosan szabályozták a Ščavnicát Ljutomer település körül és még több kisebb vízfolyást, összesen kb. 175 km hosszon. A mederszabályozásnak és a magyar területen kiépült terelógátaknak köszönhetően az 1972. évi nagyvíz kiöntés nélkül vonult le a

ni mest znašala 1–1,5 m. Skupno načrtovanje celovite ureditve Kobiljskega potoka se je začelo leta 1958. Dela na slovenski strani na odseku od madžarske meje do izliva v Ledavo so bila končana leta 1965. Hkrati z njimi je potekala tudi ureditev Ščavnice v okolici naselja Ljutomer in več manjših vodotokov v skupni dolžini 175 km. Zaradi ureditve struge in uvajalnih nasipov, ki so bili zgrajeni na madžarski strani, v letu 1972 visoke vode potoka niso prestopile struge oziroma niso poplavile. Leta 1980 so strugo Kobiljskega potoka na odseku skupnega interesa poglobili za pol metra. Z izvedbo teh del je bila omogočena tudi poglobitev Mejnega potoka in Mejnega jarka, povečala pa se je tudi sposobnost odvajanja voda omenjenih vodotokov. Celovita ureditev vodozbirnega območja Kobiljskega potoka je naloga, ki jo bo treba uresničiti v sedanjosti.

Prvi načrti za ureditev že omenjenega **Mejnega potoka** in **Mejnega jarka** so bili izdelani leta 1888. Dela so bila opravljena med letoma 1893 in 1896. Ščasoma spreminjenim zahtevam prilagojenega nadaljnjega razvoja pa že ni bilo mogoče uresničiti, saj je po vodotokih v duhu trianonske mirovne pogodbe potekala državna meja. Z ureditvijo strug obeh potokov so se začeli znova ukvarjati šele po sklenitvi jugoslovansko-madžarskega sporazuma. Izvedbeni načrti, ki jih je izdelala madžarska stran, so bili uresničeni v obdobju od 1976 do 1978. Zaradi melioracijskih potreb v prostoru obeh potokov je bila struga Kobiljskega potoka poglobljena, in s tem se je njuna odvajalna sposobnost povečala.

Tudi **Ivanjševski potok**, ki je največji pritok Kobiljskega potoka, izvira na ozemlju Slovenije, 80 % celotne dolžine potoka pa teče po ozemlju Madžarske. Prevodno sposobnost struge potoka so začeli povečevati konec petdesetih let prejšnjega stoletja. V osemdesetih letih so bile vodenogospodarske potrebe prilagojene novim vidikom, glavni cilj takrat začete ureditve struge je bil izoblikovati niveleto dna z ustrezno globino. Z uresnitvijo tega posega je bilo mogoče na potok priključiti tudi na slovenski strani zgrajeno drenažno mrežo. Dela so začeli izvajati leta 1984, dokončali pa so jih proti koncu desetletja.

patak medrében. 1980-ban a közös érdekű szakaszon a Kebele medrét fél méterrel mélyítették. Ezzel a munkával lehetővé vált a Határ-patak és a Határ árok mélyítése is, valamint az említett vízfolyások levezető képességének növelése. A Kebele vízgyűjtőjének komplex rendezése napjaink feladata.

A már említett **Határ-patak** és **Határ árok** rendezésére az első tervek 1888-ban születtek. A kivitelezési munkákat 1893-1896 között végezték el. Az időközben megváltozott igényeknek megfelelő fejlesztések azonban már nem történhettek meg, mert a vízfolyások a trianoni békeszerződés értelmében országhatárt képeztek. Csak a magyar-jugoszláv egyezmény megkötése után kezdtek újra foglalkozni a patakok medrének fejlesztésével. A magyar fél által elkészített kiviteli terveket 1976-1978 között valósították meg. A Kebele medrének mélyítése a patakok térségének meliorációs igényeit volt hivatva szolgálni úgy, hogy azok emésztőképessége növekedjék.

A Kebele legnagyobb mellékvízfolyása, a **Szentgyörgyvölgyi patak (Ivanjševski potok)** szintén Szlovénia területén ered, de hosszának 80 százaléka Magyarországra esik. A patak medrének levezető képességét az 1950-es évek végén kezdték növelni. Az 1980-as években újabb szempontok módosították a vízgazdálkodási igényeket, s az ekkor elkezdett mederrendezés legfőbb célja a megfelelő mélységű fenékvonal kialakítása lett. Ennek kialakításával a szlovén oldalon megépített drénhálózat csatlakoztatása is lehetővé vált. A munkák 1984-ben indultak meg és az évtized végére fejeződtek be.



16 Zapornični objekt zadrževalnika Radmožanci
Radamosi tározó vízszint szabályozó műtárgya



*RAZVOJ SLOVENSKO-
MADŽARŠKEGA
SODELOVANJA PRI
UPRAVLJANJU VODA*

*A MAGYAR-SZLOVÉN
EGYÜTTMŰKÖDÉS
FEJLŐDÉSE A
VÍZGAZDÁLKODÁS
TERÜLETÉN*

*EVOLUTION OF WATER MANAGEMENT CO-OPERATION
BETWEEN HUNGARY AND SLOVENIA*

Po drugi svetovni vojni sta vladi nekdanje Federativne ljudske republike Jugoslavije in Ljudske republike Madžarske 8. avgusta 1955 v Beogradu podpisali Sporazum o reševanju vodnogospodarskih vprašanj in si 19. maja 1956 v Budimpešti izmenjali listini o ratifikaciji. S podpisom sporazuma so bili dani okvirji za reševanje vodnogospodarskih nalog na mejnih ali z državno mejo presekanih vodotokih in vodozbirnih območjih. Za reševanje vprašanj in izvedbo nalog, izhajajočih iz določb sporazuma, je bila ustanovljena Jugoslovansko-madžarska komisija za vodno gospodarstvo. Sestavo, delovno področje in način delovanja komisije je določal njen statut. I. zasedanje komisije je bilo januarja 1957 v Budimpešti, zadnje (XXXIV.) pa od 10. do 14. junija 1991 v Subotici. Komisija je za posamezna povodja v republikah nekdanje Jugoslavije, ki so mejile z Ljudsko republiko Madžarsko, ustanovila podkomisije.

Za reševanje vodnogospodarske problematike skupnega pomena med Slovenijo in Madžarsko je bila ustanovljena podkomisija za hidrosistem Krka-Ledava, ki se je redno sestajala dvakrat letno oziroma po potrebi tudi večkrat.

Potem ko je Slovenija junija leta 1991 razglasila neodvisnost, je Ministrstvo za varstvo okolja in urejanje prostora Republike Slovenije takoj opredelilo začasne smernice sodelovanja, ki jih je madžarska stran glede na predhodno tradicionalno dobro sodelovanje sprejela s polnim razumevanjem.

Tako so se vodnogospodarski organi obeh držav že novembra 1991 sestali v Sombotelu in se dogovorili, da bodo nadaljevali skupno sodelovanje, predvideno v sporazumu iz leta 1955 in sklepih XXXIV. zasedanja nekdanje Jugoslovansko-madžarske komisije za vodno gospodarstvo. Dogovorili so se tudi, da bodo predstavniki državnih vodnogospodarskih organov še naprej imeli stike in po potrebi sklicevali sestanke. Poudarili so, da je pri tem zlasti pomembno, da se ne spreminja način sodelovanja krajevno pristojnih vodnogospodarskih služb in strokovnjakov.

9.

Na podlagi druge alineje prvega odstavka 107. člena in prvega odstavka 91. člena Ustave Republike Slovenije izdajam

U K A Z
RAZGLASITVI ZAKONA O RATIFIKACIJI SPORAZUMA MED VLADO REPUBLIKE SLOVENIJE IN VLADO REPUBLIKE MADŽARSKE O REŠEVANJU VODNOGOSPODARSKIH VPRAŠANJ

Razglušam Zakon o ratifikaciji Sporazuma med Vlado Republike Slovenije in Vlado Republike Madžarske o reševanju vodnogospodarskih vprašanj, ki ga je sprejel Državni zbor Republike Slovenije na seji dne 24. januarja 1995.

Št. 012-01/95-1
Ljubljana, dne 2. februarja 1995

Predsednik
Republike Slovenije
Milan Kučan l. r.

Z A K O N
O RATIFIKACIJI SPORAZUMA MED VLADO REPUBLIKE SLOVENIJE IN VLADO REPUBLIKE MADŽARSKE O REŠEVANJU VODNOGOSPODARSKIH VPRAŠANJ

1. člen

Ratificira se Sporazum med Vlado Republike Slovenije in Vlado Republike Madžarske o reševanju vodnogospodarskih vprašanj, podpisan 21. oktobra 1994 v Ljubljani.

2. člen

Sporazum se izvirkuje v slovenskem in madžarskem jeziku glasi:

SPORAZUM
ED VLADO REPUBLIKE SLOVENIJE IN VLADO REPUBLIKE MADŽARSKE O REŠEVANJU VODNOGOSPODARSKIH VPRAŠANJ

Vlada Republike Slovenije in Vlada Republike Madžarske (v nadaljnjem besedilu: pogodbenici)

IZHAJAJOČ IZ POTREBE po reševanju vodnogospodarskih vprašanj pri urejanju skupnih mejnih vodotokov in lotkov ter vodnih sistemov, ki prečkajo skupno državno mejo,

Z UPOŠTEVANJEM v Helsinkih 17. marca 1992 podanega Sporazuma o zaščiti in uporabi vodnih tokov, ki črta državno mejo, ter mednarodnih jezer, ki ga je privzela Evropska gospodarska komisija OZN,

Z UPOŠTEVANJEM Konvencije o sodelovanju pri varstvu in smotni uporabi reke Donave (Sofija, junij 1994),

Z UPOŠTEVANJEM potrebe po ohranjanju enotnosti inogospodarskih razmer ter s priznavanjem iz te enotnosti izhajajoče pravice in dolžnosti,

sta se dogovorili o:

1. člen

Namen sporazuma

1. Pogodbenici bosta po določenih sporazuma s svojimi oblastnimi pristojnimi organi proučili in sporazumno evalui vsa tista vodnogospodarska vprašanja – sem prištevamo ukrepe in dela, ki lahko vplivajo na vodno količino, kakovost voda in njeno stanje v okolju – ki so v interesu obeh pogodbenic, ali pa so potrebni ukrepi ene pogodbenice v zvezi druge pogodbenice.

E G Y E Z M É N Y

A SZLOVÉN KÖZTÁRSASÁG KORMÁNYA ÉS A MAGYAR KÖZTÁRSASÁG KORMÁNYA KÖZÖTT A VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK TÁRGYÁBAN

A Szlovén Köztársaság Kormánya és a Magyar Köztársaság Kormánya (továbbiakban: Szerződő Felek)

SZÜKSÉGESNEK TARTVA a közös határt képező és a közös a határ által átszertett vízfolyásokkal és vízhálózatokkal kapcsolatos vízgazdálkodási kérdések szabályozását,

ALAPUL VÉVE az ENSZ Európai Gazdasági Bizottságában kidolgozott, a határokat átélő vízfolyások és nemzetközi tavak védelméről és használatáról 1992. március 17-én, Helsinkiben elfogadott egyezményt,

FIGYELEMMEL a Duna megóvására és fenntartható használatára irányuló együttműködésről szóló Konvencióra (Szófia, 1994. június),

TEKINTETBE VÉVE a vízgazdálkodási viszonyok egysége fenntartásának szükségességét és elismerve az ezen egységből származó jogokat és kötelezettségeket, a következőkről állapodtak meg:

1. cikk

Az Egyezmény célja

1. A Szerződő Felek a jelen Egyezmény rendelkezései alapján megbízott illetékes koordináló szervek útján megvizsgálják és egyetértésben megoldják mindazokat a vízgazdálkodási kérdéseket – beleértve a vizek mennyiségét, minőségét, környezeti állapotát befolyásoló munkákat és intézkedéseket –, amelyek mindegyik Szerződő Fél érdekeit érintik, vagy az egyik Szerződő Fél érdekében tesznek szükségessé a másik Féllel egyeztetett intézkedéseket.

A II. világháború után a volt Jugoszláv Szövetségi Népköztársaság és a Magyar Népköztársaság Kormányai 1955. augusztus 8-án Belgrádban aláírták a vízgazdálkodási kérdések megoldásáról szóló Egyezményt és 1956. május 19-én Budapesten kicserélték egymás között a ratifikált dokumentumokat. Ezáltal megoldhatóvá váltak a határt alkotó vagy metsző vízfolyások és vízgyűjtő területek vízgazdálkodási feladatai. Az Egyezmény határozataiból eredő kérdések megoldására és a feladatok végrehajtására hozták létre a Magyar-Jugoszláv Vízgazdálkodási Bizottságot. A bizottság összetételét, működési területét és a működés módját a közösen elfogadott alapsza-



Strani sta tako tudi po letu 1991 nemoteno opravljali redna vzdrževalna in ureditvena dela na odsekih vodotokov in nasipih skupnega interesa. Med drugim so izvedli sanacijsko-ureditvena dela na mejni Ledavi, sanacijo uvajalnih nasipov na spodnjem odseku Kobiljskega potoka, večje čiščenje struge Mejnega potoka itd. Hkrati je bil izdelan projekt za izvedbo II. faze ureditvenih del na mejni Ledavi, lotili pa so se tudi izdelave študije za celovito ureditev vodozbirnega območja Kobiljskega potoka.

Potem ko je Republika Madžarska 15. 1. 1992 priznala novo državo Republiko Slovenijo, sta se strani začeli pospešeno pripravljati na organiziranje skupnega razgovora na ravni pristojnih ministrstev.

bályzat határozta meg. Az első ülésre 1957. januárjában Budapesten került sor, az utolsót (XXXIV). pedig 1991. június 10-14. között Szabadkán tartották meg. A bizottság a volt jugoszláv tagköztársaságok Magyarországgal közös vízgyűjtőire albizottságokat hozott létre.

Magyarország és Szlovénia közös vízgazdálkodási problémáinak megoldására létrehozták a Kerka-Lendva albizottságot, mely évente kétszer rendszeresen illetve szükség szerint többször is ülésezett.

Miután Szlovénia 1991. júniusában kinyilvánította függetlenségét, a köztársaság Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztériuma azonnal megfogalmazta az együttműködés ideiglenes irányelveit, amelyeket a magyar fél, - tekintettel a korábbi hagyományosan jó kapcsolatokra- teljes egyetértéssel fogadott.

Így már 1991. novemberében Szombathelyen a két ország vízgazdálkodási szervezetei folytatták az együttműködést az 1955. évi Egyezmény keretében és a volt Magyar-Jugoszláv Vízgazdálkodási Bizottság XXXIV. ülése határozatai szerint. Abban is megegyeztek, hogy az állami vízgazdálkodási szervezetek képviselői továbbra is kapcsolatban maradnak és szükség szerint tárgyalásokat tartanak. Hangsúlyozták, hogy eközben nagyon fontos, hogy ne változzon a térségi illetékes vízgazdálkodási szolgálatok és szakértők együttműködési módja.



Pogovori o prihodnjem vodnogospodarskem sodelovanju na najvišji ravni med Republiko Slovenijo in Republiko Madžarsko so potekali od 18. do 19. junija 1992 v Ljubljani. Slovensko delegacijo je vodil g. Miha Jazbinšek, minister za varstvo okolja in urejanje prostora, madžarsko delegacijo pa dipl. inž. Zsolt Rajkai, politični državni sekretar na Ministrstvu za promet, zveze in vodno gospodarstvo. Strani sta člani nekdanje Jugoslovansko-madžarske podkomisije za hidrosistem Krka-Ledava pooblastili, naj pripravijo osnutek sporazuma o reševanju vodnogospodarskih vprašanj med Republiko Slovenijo in Republiko Madžarsko oziroma vodnogospodarskih vprašanj vodotokov, ki tvorijo ali prečkajo državno mejo. Po potrebi sta strani lahko pritegnili k delu tudi druge strokovnjake.

Strani sta se dogovorili tudi o tem, da bosta do sklenitve slovensko-madžarskega sporazuma o vodnogospodarskem sodelovanju uporabljali določbe beograjskega sporazuma med FLR Jugoslavijo in Ljudsko republiko Madžarsko, ki je bil podpisan 8. avgusta 1955, in da je potrebno tudi v času do sklenitve sporazuma skrbeti za redno in neovirano opravljanje del in nalog, ki so v interesu obeh držav.

Od 7. do 9. 10. 1992 je bil v Budimpešti sestanek predstavnikov pristojnih ministrstev in strokovnjakov obeh držav, na katerem so izdelali prvi delovni osnutek sporazuma in pravilnika ter se dogovorili o nadaljnjem delu. Slovenski in madžarski vodnogospodarski strokovnjaki so na naslednjem sestanku strokovnjakov, ki je bil od 17. do 19. novembra 1992 v Lendavi, izdelali drugi delovni osnutek sporazuma in pravilnika. Na podlagi teh usklajevanj so strokovnjaki na skupnem sestanku 11. in 12. marca 1993 v Sombotelu izdelali tretji delovni osnutek sporazuma in pravilnika.

Od 8. do 10. junija 1993 je v Budimpešti potekal razgovor predstavnikov Ministrstva za okolje in prostor Republike Slovenije ter Ministrstva za promet, zve-



1991-ben a felek a közös érdekű vízfolyás szakaszokon és töltéseken zavartalanul elvégezték a rendszeres fenntartási és rendezési munkákat. Többek között ekkor foglalkoztak a határt alkotó Lendva mederrendezési munkáival, valamint a Kebele patak alsó szakaszán a terelő töltések rendezésével, és a Határ patak átfogóbb medertisztítását is ez idő alatt végezték el. E munkákkal párhuzamosan kidolgozták a Lendva patak mederrendezése II. szakaszának kiviteli terveit. Hasonlóképpen folytatták a Kebele patak komplex vízgyűjtőjének rendezéséről szóló tanulmány készítését.

Miután a Magyar Köztársaság elismerte 1992. január 15-én a Szlovén Köztársaságot, a felek elkezdtek intenzíven előkészíteni a közös egyeztetések szervezését az illetékes minisztériumok szintjén.

A vízgazdálkodási együttműködés megindítására a Magyar Köztársaság és a Szlovén Köztársaság közötti legfelsőbb szintű tárgyalásokat 1992. június 18-19-én Ljubljában tartották. A magyar küldöttséget Rajkai Zsolt, a Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium politikai államtitkára, a szlovén küldöttséget Miha Jazbinšek környezetvédelmi és területfejlesztési miniszter vezette. A felek felhatalmazták a volt magyar-jugoszláv Kerka-Lendva albizottság tagjait, hogy készítsék elő a Magyar Köztársaság és a Szlovén Köztársaság közötti egyezmény tervezetét a határt képező, illetve határt metsző vízfolyások vízgazdálkodási kérdéseinek megoldásáról. Szükség szerint mindkét fél szakértőket vonhatott be a munkába.

A felek abban is megállapodtak, hogy a magyar-szlovén vízgazdálkodási együttműködésről szóló egyezmény megkötéséig a Magyar Népköztársaság és a Jugoszláv Szövetségi Népköztársaság közötti 1955. augusztus 8-i belgrádi egyezményt alkalmazzák. Ez idő alatt gondoskodni kell a két ország érdekét szolgáló munkák és feladatok rendes és zavartalan teljesítéséről.

1992. október 7-9. között Budapesten a két ország illetékes minisztériumainak képviselői és szakértői tárgyalást tartottak, melyen elkészítették az egyezmény és alapszabályzat első munkaközi tervezetét és egyeztették a további munkamenetet. A magyar és szlovén vízgazdálkodási szakértők következő tárgyalásán, amely 1992. november 17. és 19. között volt Lendván, kidolgozták az Egyezmény és Alapszabályzat második munkaközi tervezetét. Az egyeztetések eredményeként a szakértők 1993. március 11-12-én



ze in vodno gospodarstvo Republike Madžarske, na katerem so razpravljali o aktualnih vprašanjih slovensko-madžarskega sodelovanja na področju vodnega gospodarstva ter o tretjem osnutku Sporazuma in Pravilnika Stalne slovensko-madžarske komisije za vodno gospodarstvo. Sprejeli so podrobnejšo informacijo o delovanju lokalnih in drugih vodnogospodarskih organov ter zapisnike vseh skupnih sestankov, ki so jih imeli po XXXIV. zasedanju nekdanje Jugoslovansko-madžarske komisije za vodno gospodarstvo. Za izvajanje skupnih nalog ter usklajevanje vzdrževalnih in ureditvenih del, predvidenih za leto 1993, so strokovnjakom lokalnih vodnogospodarskih služb naročili, naj opravljajo terenske preglede stanja odsekov vodotokov in naprav skupnega interesa ter v delo vključujejo tudi projektante obeh strani. Strani sta soglašali, da je v obeh državah nujna vzpostavitev informacijskega sistema za obveščanje ob nastopu visokih voda in drugih dogodkih, ki ogrožajo vodni režim. Zato sta se dogovorili, da bodo strokovnjaki izdelali ločeni zasnovi načrtov sistema obveščanja.

Pripombe, dane k osnutku sporazuma in pravilnika, so vodnogospodarski strokovnjaki uskladili na sestanku 13. julija 1994 v Sombotelu. Bistvenih pripomb k pripravljnemu osnutku besedila ni bilo, njegovo dokonč-

Szombathelyen elkészítették az egyezmény és alapszabályzat harmadik munkaközi tervezetét.

1993. június 8-10. között Budapesten tárgyaltak a Magyar Köztársaság Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztériuma és a Szlovén Köztársaság Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztériuma képviselői. Megvitatták a magyar-szlovén vízgazdálkodási együttműködés aktuális kérdéseit és az egyezmény és az Állandó Magyar-Szlovén Vízgazdálkodási Bizottság Alapszabályzata harmadik tervezetét. Elfogadták a helyi és egyéb vízgazdálkodási szervezetek működéséről szóló részletesebb információt, valamint az összes közös tárgyalás jegyzőkönyvét, melyek a volt Magyar-Jugoszláv Vízgazdálkodási Bizottság XXXIV. ülése óta voltak. Az 1993. évi közös feladatok végrehajtására és a fenntartási és rendezési munkák összehangolására a helyi vízgazdálkodási szolgálatok szakértőit megbízták azzal, hogy végezzék el a közös érdekű vízfolyás szakaszok és létesítmények állapotának helyszíni szemlét és vonják be mindkét fél tervezőit is. A felek egyetértettek abban, hogy mindkét országban szükséges egy olyan információs rendszer felállítása, amely tájékoztat a nagyvizek érkezéséről és más olyan rendkívüli eseményekről, amelyek veszélyeztetik a vízrendszert.

no, dobesedno usklajevanje in parafranje je sledilo na skupnem sestanku pooblaščenec vlad, ki je bil 3. avgusta 1994 v Budimpešti.

Sporazum, katerega priloga je Pravilnik Stalne slovensko-madžarske komisije za vodno gospodarstvo, sta 21. oktobra 1994 v Ljubljani podpisala minister dr. Pavle Gantar s slovenske strani in minister dr. Lotz Károly z madžarske strani. Državni zbor Republike Slovenije ga je ratificiral na seji 24. januarja 1995. Prav tako ga je ratificiral tudi madžarski parlament, tako da je sporazum začel veljati 27. maja 1995. Po njegovi ratifikaciji je bila ustanovljena Stalna slovensko-madžarska komisija za vodno gospodarstvo.

Komisija je prevzela nalogo vsebinskega obravnavanja in usklajevanja vseh vodnogospodarskih zadev. Sklepi so meddržavno pravno veljavni s soglasjem vlad obeh držav. Na neuradnem srečanju 13. septembra 1995 v Budimpešti so se slovenski in madžarski pooblaščenec vlad za mejne vode dogovorili o organizaciji in vsebini I. zasedanja Stalne slovensko-madžarske komisije za vodno gospodarstvo, pa tudi o tem, da bo zasedanje potekalo v Keszthelyu.

Težišče sodelovanja je na lokalnih vodnogospodarskih službah, ki opravljajo naloge predlagatelja in izvajalca sklepov komisije oziroma imajo usklajevalno vlogo med pogodbenicama. Z uveljavitvijo Okvirne direktive Evropske unije o vodah ter z vstopom Slovenije in Madžarske v Evropsko unijo pa so se oziroma se bodo naloge komisije in lokalnih vodnogospodarskih služb še razširile.



17 VII. zasedanje stalne slovensko-madžarske komisije za vodno gospodarstvo Veszprém, 25.–27. september 2001 Štefan Fartek prevzame srebrno Széchenyjevo spominsko medaljo za 40-letno dejavnost na področju slovensko-madžarskega vodnega gospodarstva

Ezért megállapodtak, hogy a szakértők külön-külön elkészítik a jelentő rendszer tanulmány tervét.

Az egyezmény és alapszabályzat tervezetre tett észrevételeket a vízgazdálkodási szakértők 1994. július 13-án Szombathelyen tartott tárgyalásukon egyeztették. A tervezetekkel kapcsolatban lényegi észrevétel nem volt, a szövegtervezetek végleges szó szerinti egyeztetésére és parafálására közös kormány-meghatalmazotti tárgyaláson, 1994. augusztus 3-án Budapesten került sor.

Az egyezményt, melynek mellékletét képezi az Állandó Magyar-Szlovén Vízgazdálkodási Bizottság Alapszabályzata, 1994. október 21-én Ljubljánában írták alá a magyar fél részéről dr. Lotz Károly miniszter, a szlovén Fél részéről dr. Pavle Gantar miniszter. A Szlovén Köztársaság Országgyűlése 1995. január 24-i ülésén fogadta el az egyezményt. A Magyar Országgyűlés az egyezményt úgy hagyta jóvá, hogy az 1995. május 27. napjától érvényes. Az egyezmény ratifikálása után alakították meg az Állandó Magyar-Szlovén Vízgazdálkodási Bizottságot.

A bizottság átvette az összes vízgazdálkodási ügy tartalmi feldolgozásának és egyeztetésének feladatát. A határozatok a nemzetközi jog szerint a két kormány egyetértésével érvényesek. A nem hivatalos határvízi magyar-szlovén kormány-meghatalmazotti találkozón 1995. szeptember 13-án Budapesten megállapodtak az Állandó Magyar-Szlovén Vízgazdálkodási Bizottság Keszthelyen tartandó I. ülésének szervezéséről és tartalmáról.

Az együttműködés súlypontja a helyi vízgazdálkodási szolgálatoknál van, amelyek ellátják a bizottság határozatainak kezdeményező és végrehajtó feladatát, illetve a szerződő felek közötti koordináló szerepet. Az Európai Unió Vízkereitirányelvének érvénybe lépésével és Magyarország valamint Szlovénia EU-csatlakozásával a bizottság és a helyi vízgazdálkodási szolgálatok feladata kibővül.

* Az állandó magyar-szlovén vízgazdálkodási bizottság VII. ülése Veszprém, 2001. szeptember 25-27.

Štefan Fartek a magyar-szlovén vízgazdálkodásban végzett 40 éves tevékenységéért átveszi az ezüst Széchenyi Emlékérmét



***NALOGE IN DEJAVNOSTI
DELOVNE SKUPINE ZA
UPRAVLJANJE VODA***

***A VÍZGAZDÁLKODÁSI
MUNKACSOPORT
FELADATAI ÉS
TEVÉKENYSÉGE***

***TASKS AND ACTIVITIES
OF THE WATER MANAGEMENT WORKING GROUP***

V določilih sporazuma so opredeljeni **namen** (urejanje vodnogospodarskih vprašanj, kakovost in količina voda), **veljavnost sporazuma** (raziskave zalog voda, varstvo pred škodljivim delovanjem voda, zaščita pred onesnaževanjem, proučevanje vplivov posegov na okolje), **obveznosti** (pravila igre pri obratovanju in vzdrževanje vodne infrastrukture in vodnega režima), **obveščanje sosedov** (ob povišanih vodostajih na vodotokih) ter delitev **stroškov in carinska določila** ob morebitni gradnji vodne infrastrukture na eni ali drugi strani meje.

V sporazumu je v 7. členu opredeljeno tudi institucionalizirano delovanje obeh strani z ustanovitvijo skupne Stalne slovensko-madžarske komisije za vodno gospodarstvo, ki se sestaja vsako leto, ter možnostjo ustanovitve delovnih skupin za posebne naloge, kar je razvidno iz Pravilnika o delovanju komisije.

Na I. zasedanju Stalne slovensko-madžarske komisije za vodno gospodarstvo, ki je bilo od 25.–27. 10. 1995 v Keszthelyu, sta bili ustanovljeni dve delovni skupini, in sicer **delovna skupina za upravljanje voda in delovna skupina za varstvo kakovosti voda**. Delovni skupini imata posebne naloge, obseg del in cilje, se pa dopolnjujeta, sodelujeta in izpopolnjujeta. Na II. zasedanju komisije - od 9.–11. 9. 1996 v Portorožu - sta bila sestavljena poseben spisec nalog in program dela za obe skupini.

Delovno področje skupine za upravljanje voda zajema

- načrtovanje, vzdrževanje in nadzor nad vodotoki in vodno infrastrukturo, ki vpliva na vodni režim na območju skupnega interesa oziroma v sosednji državi (upravljavski načrt povodja),
- predvideva skupne vsakoletne preglede nove in sedanje vodne infrastrukture in na podlagi ugotovitev pripravo vzdrževalnih programov,



Az egyezmény rendelkezéseiben meghatározásra került **a cél** (a vízgazdálkodási kérdések szabályozása, a víz minősége és mennyisége), **az egyezmény hatálya** (vízbázisok kutatása, vízkárelhárítás, szennyeződés elleni védelem, a beavatkozások környezeti hatásának vizsgálata), **a kötelezettség** (a vízi infrastruktúra és a vízrendszer üzemeltetésének és fenntartásának a játékszabályai), a szomszédok **tájékoztatása** (a vízfolyások megemelkedett vízállásainál), valamint a pontos **költtség megosztás** és a **vámrendelkezések** a határ egyik vagy másik oldalán levő vízi infrastruktúra esetleges kiépítése esetén.

Az egyezmény 7. cikkelye határozza meg a felek intézményes működését a közös Állandó Magyar-Szlovén Vízgazdálkodási Bizottság létrehozásával, amely minden évben összeül, valamint a különleges feladatokat ellátó munkacsoportok létrehozásával, amit a bizottság működési alapszabályzata lehetővé tesz.

Az Állandó Magyar-Szlovén Vízgazdálkodási Bizottság I. ülésén, amely 1995. október 25-27. között Keszthelyen volt, két munkacsoportot hoztak létre: a **Vízgazdálkodási** és a **Vízminőség-védelmi munkacsoportot**. A munkacsoportoknak különleges feladatai, tartalmi munkái és céljai vannak, egymást kiegészítik, együttműködnek és tökéletesítik egymást. A bizottság II., portorož-i ülésén (1996. szeptember 9-11.) a munkacsoportok számára külön-külön elkészült a feladatok jegyzéke és a munkaprogram.

A vízgazdálkodási munkacsoport alapvető feladatai körében:

- végzi a tervezést, a fenntartást és ellenőrzést mindazon vízfolyásokon és vízi műtárgyakon, amelyek hatással vannak a vízrendszerre a közös érdekű területen, illetve a szomszédos államban (vízgyűjtő szemléletű kezelés),

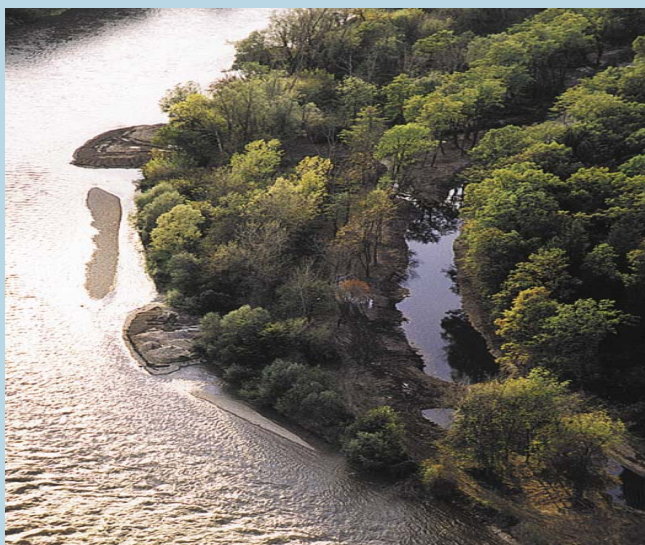
- *budno spremljanje sprememb na področju stanja voda,*
- *obveščanje sosednje strani in izvajanje ukrepov ob povišanih vodostajih na obmejnih vodotokih,*
- *vsakoletno usklajevanje hidrografskih parametrov na podlagi meritev pretokov in izdelave pretočnih krivulj,*
- *sporazumno spremljanje novih posegov na vodozbirnem območju, ki lahko vplivajo na vodni režim v sosednji državi (industrija, prometna in komunalna infrastruktura),*
- *organizira revizijske obravnave in sodeluje v upravnih postopkih, skratka, skrbi za vodotoke tako, da se doseže dobro ekološko stanje voda.*



- *eloirányozza a meglévő és új vízi műtárgyak közös évenkénti felülvizsgálatát és az észrevételek alapján a fenntartási munkák programját,*
- *figyelemmel kíséri a vízállapot változásokat,*
- *a határmenti vízfolyások megegyeztetett vízállásai esetén tájékoztatja a szomszéd felet és intézkedik a beavatkozások összehangolása érdekében,*
- *évenkénti hidrográfiai adategyeztetést végez a mért vízhozam és az elkészített vízhozam görbék alapján,*

Delovna skupina za upravljanje voda ima vsako leto v decembru sklepni sestanek. Na njem pregleda delo za preteklo leto in izdela program in časovni delovni načrt za naslednje leto. V zadnjih letih je bil poudarek dela na zagotavljanju prevodnosti obmejnih vodotokov (izdelava projektov za vzdrževanje in fizične rekonstrukcije korit). Z opisom slednjega se lahko v pričujočem zborniku srečamo na več mestih.

Glede na to, da govorimo o obmejnih vodotokih, ki jih je treba skupaj nadzirati, je bilo nujno potrebno izdelati skupni kataster odsekov vodotokov, nasipov in kanalov. Kataster, izdelan v slovenskem in madžarskem jeziku in tudi v digitalni obliki, zajema situacijski prikaz, vzdolžni profil, hidravlične parametre vodne in



• *a vízgyűjtő területen figyelemmel kíséri az olyan (gyáriparral, közlekedési és kommunális infrastruktúrával kalpcsolatos) új beavatkozásokat, amelyek hatással lehetnek a szomszéd államban a vízrendszerre,*

- *megszervezi a felülvizsgálati tárgyalásokat, és részt vesz a hatósági eljárásokban, röviden: gondoskodik a vízfolyásokról úgy, hogy azok jó ökológiai állapotot érjenek el.*

A vízgazdálkodási munkacsoport minden év decemberében tartja a záró értekezletét, amelyen áttekintheti az elmúlt év munkáit és elkészíti a következő év munkaprogramját és ütemtervét. Az utóbbi években a hangsúly a határmenti vízfolyások vízemésztő képességének biztosítására helyeződött (mederrekonstrukció és -fenntartási tervek készítése), amelyek leírásával e kiadvány több helyen is foglalkozik.

Tekintettel arra, hogy határmenti vízfolyásokról beszélünk, amelyek valamilyen közös ellenőrzés alá tartoznak, szükségessé vált a felek közös érdekű vízfolyás szakaszai és vízgazdálkodási objektumai nyilvántartásának elkészítése. A nyilvántartás magyar és szlovén nyelven, digitális alakban is elkészült, helyszínrajzot, hossz-szelvényt, a vízi műtárgyak hidraulikai alapinformációit, a nyilvántartás készítésekor meglévő állapot fényképeit tartalmazza, vagyis minden olyan adatot, amelynek alapján további megfigyelést lehet végezni, tájékoztatást adni, illetve olyan megoldásokat javasolni, amelyek összességükben a vizek jobb ökológiai állapotát segítik elő.

frastrukture, posnetke stanja med izdelavo katastra, skratka, vse podatke, na podlagi katerih je mogoče nekaj spremljati, dajati informacije ali predlagati rešitve, ki bodo upoštevale ekološko boljše stanje voda.

Delovna skupina za upravljanje voda je po dogovoru pripravila osnovno in pozneje glede na spremenjene razmere (organizacijske, spremenjeni in dograjeni objekti) dopolnjeno Navodilo za delovanje službe za obveščanje pri visokih voda in večjih padavinah. V tem navodilu so natančno opredeljeni hidrološka merila in količina padavin oziroma visoki vodostaji na obmejnih vodotokih, v primeru katerih je potrebno obveščati nasprotno stran, določene pa so tudi službe in osebe, ki jih je potrebno informirati o posameznih dogodkih. V to navodilo so vključene strokovne službe (Agencija RS za okolje in Zahodna podonavna direkcija za varstvo okolja in vode) in vzdrževalci vodne infrastrukture z obeh strani meje.

Glede na poznavanje hidroloških razmer na obmejnem območju in obširne poplave, ki so prizadejale to območje že v daljni preteklosti, zadnjič pa leta 1998, si je delovna skupina za upravljanje voda zadala zelo težko nalogo izdelati projektne rešitve za protipoplavne ukrepe v povodju Kobiljskega potoka. V ta namen je bila izdelana projektna naloga, prav tako sta bila izbrana izdelovalca (Vodnogospodarski inštitut Ljubljana in ViziterV Budapest) dokumentacije, ki sta predložila tehnično rešitev, ki predvideva gradnjo zadrževalnika visokih voda Kobiljskega potoka pri Reszneku na madžarskem ozemlju v neposredni bližini slovenske meje. (O tem govori podrobneje poglavje z naslovom Poplave ne poznajo meja.)

A vízgazdálkodási munkacsoport elkészítette az alap, majd később, tekintettel a megváltozott feltételekre (szervezés, megváltozott és átépített létesítmények), a kibővített *Árvízvédelmi és nagycsapadék jelentőszolgálat működési utasítását*. Ebben pontosították, melyek azok a hidrológiai feltételek és csapadékmennyiségek, illetve a határmenti vízfolyásokon meghatározott magas vízállások, melyek bekövetkezte esetén a másik felet értesíteni kell, valamint a szolgálatok és személyek, akiket a meghatározott esemény fellépésekor informálni kell. A működési utasításban szerepelnek a szakértői szolgálatok (Szlovén Köztársaság Környezeti Ügynöksége és a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság) és a határ két oldalán a vízi létesítmények fenntartói.

Tehtetettel a határmenti terület hidrológiai viszonyainak ismeretére és a már régmúltban is megjelent jelentős árvizekre ezen a területen, utóljára 1998-ban, a vízgazdálkodási munkacsoport azt az igen összetett feladatot is kitűzte maga elé, hogy elkészíti a Kebele patak vízgyűjtőjén a nagyvizek visszatartása érdekében létesítendő árvízvédelmi beavatkozások terv változatait. E célból elkészült a tervvázlat, kiválasztották a tervdokumentáció készítőit (Vízgazdálkodási Intézet - Ljubljana és VIZITERV - Budapest). A tervezők a legkedvezőbb műszaki megoldásként a Kebele patak nagyvizeinek árvízi tározóban történő visszatartását javasolták. A tározót a szlovén határ közvetlen közelében, a magyar oldali Resznek térségében ajánlották kiépíteni. (Minderről részletesebben szól *Az árvíz nem ismer határokat* című fejezet.)

ÁLLANDÓ MAGYAR-SZLOVÉN VÍZGAZDÁLKODÁSI BIZOTTSÁG
STÁLNA SLOVENSKO-MADŽARSKA KOMISIJA ZA VODNO GOSPODARSTVO

ÁRVÍZVÉDELMI BEAVATKOZÁSOK A KEBELE-PATAK VÍZGYŰJTŐJÉN

PROTIPOPLAVNI UKREPI V POVODJU KOBILJSKEGA POTOKA

III. MEGALAPOZÓ TANULMÁNYOK
III. SPREMLJAJÓČE PRILÓGE

B
1998 december

VIZITERV Budapest
VGI Ljubljana

VIZITERV
CONSULT KFT

1142 BUDAPEST, Bécsi Út 15-17
TELEFON: 214-93-31 FAX: 364-24-26, 364-67-12
LEVÉLCIM: 1397 BUDAPEST, POSTAFŐK: 527
E-MAIL: VIZITERV@ELEDUNR.HU

MEGBÍZÓ: NYUGAT-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IRÁZGATÓSÁG

A TERV CÍME: **KEBELE - PATAKI ÁRVÍZCSŰCS-CSÖKKENTŐ TÁROZÓ** TERSZÁM: **979**

A MUNKA TÁRGYA: **VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV** MUNKASZÁM: **I.**

IRÁZGATÓ	MŰSZ. IRÁZGATÓ	VEZ. TERVEZŐ	TERVEZŐ	ELLENŐR	MÉRTERÁNY
Dn. Csapó László	Dn. Kertész István	Dn. Kertész István	Buzsák Márta	Boros Csaba	2000. dec.



*POLOŽAJ UPRAVLJANJA
VODA NA OBMEJNEM
OBMOČJU*

*A HATÁRTÉRSÉG
VÍZGAZDÁLKODÁSI
HELYZETE*

*WATER MANAGEMENT SITUATION
IN THE FRONTIER AREA*

Velika Krka izvira na Goričkem v Sloveniji, državno mejo pa prečka na območju med Hodošem in Baján-senyem. Vodozbirno območje tega vodotoka se v izlivnem odseku razteza na 1762 km². V zgornjem mejnem profilu znaša njeno vodozbirno območje na slovenskem ozemlju 110 km². Madžarska stran je strugo Velike Krke na mejnem odseku uredila leta 1965. Zaradi škode, ki so jo povzročile poplave v sedemdesetih letih 20. stoletja, pa jo je morala znova urediti. V osemdesetih letih 20. stoletja so bili za območje mejnega odseka tega vodotoka izdelani novi ureditveni načrti, toda ureditev na njihovi podlagi ni bila uresničena. Struga je bila znova spremenjena. Ureditev odseka skupnega interesa je sledila v letih 1999 in 2000, in sicer potem ko je Velika Krka leta 1998 znova poplavila.

Velika Krka se izliva v Muro, in sicer dolvodno od naselja Szemenyecsörnye. Za ureditev izlivnega odseka potoka je bila že leta 1958 izdelana študija, na podlagi katere je bila zmožljivost struge potoka povečana za možnost odvajanja pretoka 100 m³/s, kar naj bi bilo skorajda enako vrednosti desetletnih voda. Ureditvena dela v zvezi s strugo sta strani na 800-metrskem odseku Velike Krke in izlivnem odseku potoka Ledava opravili med letoma 1975 in 1978. Poleg tega je madžarska stran pri projektu ureditve reke Mure leta 1998 uredila tudi novi izlivni odsek Velike Krke, in sicer v dolžini 200 m.



18 Kerkaszentkirály * Kerkaszentkirály

A Kerka patak Szlovéniában, Goričko területén ered, és az államhatárt Bajánsenye-Hodoš térségében metszi. Vízgyűjtő területe a torkolati szelvényben 1762 km². A felső határszelvényben a szlovén területen levő vízgyűjtő 110 km². A határszakaszon a Kerka medrét a magyar fél 1965-ben rendez-





19 Upadajoča Ledava * Apadó Lendva

Potok Ledava je desni pritok Velike Krke, vanjo se izliva na območju naselja Szemenyecsörnye. Ledava izvira v Avstriji. Njeno vodozbirno območje znaša skupaj 891 km², od tega je 691 km² povodja v Sloveniji, 157 km² na Madžarskem, 43 km² pa v Avstriji. Od mesta, kjer priteče na Madžarsko, v dolžini 7 km poteka po meji med državama. Ureditvena dela v zvezi s strugo sta državi na celotnem odseku skupnega interesa na podlagi skupnega dogovora in usklajevanj opravili med letoma 1993 in 1998. Izvedbene načrte za ureditvena dela struge sta strani pripravili na podlagi mednarodnega sporazuma in osnutka projekta, ki ga je izdelal VGI Ljubljana po predhodnem usklajevanju elementov urejanja struge in je bil deležen tudi mednarodne presoje.

Potok Bagonica je levi pritok Ledave in se izliva v ta vodotok na južnem predelu zunanjega območja naselja Tornyiszentmiklós. Njegovo vodozbirno območje znaša 6,5 km². Potok je v dokaj avtohtonem stanju, ima široke in razvejane struge ter številne mrtve roka-

te, majd az 1970-es árvízi károk után átépítette. Az 1980-as években újabb rendezési tervek készültek a határszakasz térségére, de kivitelezésük elmaradt, így a patak medre ismételten változott. Az 1998-as Kerka-árvíz után a közös érdekű szakasz rendezésére 1999- 2000-ben került sor. A **Kerka patak** befogadója a Mura folyó, Szeme-nyecsörnye település alatt. A patak torkolati szabályozásához már 1958-ban elkészült egy tanulmányterv, amely alapján a patak medre 100 m³/s vízhozamra épült ki, amely megközelíti a 10 éves gyakoriságú vízhozamot. A szabályozási-mederrendezési munkákat a Kerka 800 méteres szakaszán, és a Lendva torkolati szakaszán a felek 1975-1978 között elvégezték. Az említettek mellett a magyar fél (a Mura szabályozási terve keretében) 1998-ban rendezte a Kerka új torkolati szakaszát, 200 m hosszón.

A **Lendva** a Kerka jobb parti mellékvízfolyása, Szemenyecsörnye térségében torkollik a Kerkába. A Lendva Ausztriában ered. Vízigyűjtő területe ösz-



20 Potok Bagonica je naš avtohtoni vodotok * A Bagonica patak őszállapotú vízfolyásunk

ve. Meandrična struga je bila na odseku skupnega interesa pri melioracijskih delih na slovenski strani presekana, zaradi zagotovitve boljših pretočnih razmer struge pa je bilo treba iz nje na večjem številu mest odstraniti tudi naplavine. Na madžarski strani so bila ureditvena dela v zvezi s strugo opravljena v letu 1985. Že omenjene mrtvice so z izoblikovanjem 200-metrске urejene umetne struge priključili na Ledavo.

Stara Ledava je desni pritok Velike Krke. Z območja med Ledavo in Veliko Krko odvaja površinske vode. Njeno vodozbirno območje meri 20,1 km². Zaradi zagotovitve izvajanja melioracijskih del in odvajanja 10-letnih voda sta strani v letih 1969 in 1970 potok uredili, in sicer na obstoječi trasi. Zaradi majhnega padca dna in opravljenih melioracijskih del je bilo v strugi potoka že v naslednjih letih veliko zarasti, nabralo pa se je tudi kar precej naplavin, zato sta strani v letih 1988 in 1989, nato pa še v letu 1999 opravili odstranjevanje naplavin iz struge potoka.

szesen 891 km², ebből 691 km² Szlovénia, 157 km² Magyarország és 43 km² Ausztria területére esik. Magyarországra érkezésétől kb. 7 km hosszön államhatárt alkot a két ország között. A patak mederrendezési munkáit a teljes közös érdekű hosszön mindkét ország összehangoltan 1993-1998 között elvégezte. A munkák kiviteli terveit a felek a nemzetközi egyezménynek megfelelően, a ljubljanoi VGI nemzetközileg átvizsgált, és mederrendezési elemek szempontjából előzetesen egyeztetett tervvázlata alapján készítették el.

A **Bagonica** a Lendva bal parti mellékvízfolyása, Tornyiszentmiklós külterületének déli részén éri el a Lendvát. Vízugyűjtő területe 6,5 km². A patak meglehetősen őszállapotú, széles és szétágazó medrekkel, számos holtággal. A szlovén területen végzett talajjavító munkák keretében a közös érdekű szakaszon átvágták a meanderező medret. A meder vízlevezető képességének csökkenése miatt a mederből több

Mejni jarek v Pincah je pritok melioracijskega odvodnega kanala, ki se izliva v Staro Ledavo, in sicer na slovenski strani dolvodno od naselja Pince. Njegovo vodozbirno območje meri 0,15 km². Mejni jarek v Pincah sta strani zgradili v letu 1986, da bi zagotovili izvedbo melioracijskih del v okolici jarka (na slovenski in madžarski strani).

Obmejni jarek je desni pritok potoka Borosnjak, ki je na slovenski strani. Namenjen je odvajanju meteornih voda iz objektov na mejnem prehodu Dolga vas-Rédics in iz neposredne okolice mejnega prehoda. Strani sta dolvodni odsek jarka zgradili v začetku osemdesetih let 20. stoletja. Na madžarskem ozemlju je bil leta 1981 zgrajen zadrževalnik naplavin. Do danes je zadrževalnik dosegel zadnjo stopnjo svoje zmogljivosti. Madžarska stran je leta 2000 pripravila ureditveni načrt Mejnega jarka za gradnjo 700-metrskega odseka jarka, ki je zahodno od ceste št. 86, in sicer na madžarski strani. Nov odsek jarka s štirimi pragovi iz naravnega materiala s 50-centimetrskim padcem in z novim usedalnikom naplavin je bil zgrajen v letih 2001 in 2002.



21 Vodomerne postaja na Kobiljskem potoku
Vízhozam mérőszelvény a Kebele patakon

Kobiljski potok je levi in hkrati največji pritok potoka Ledava. Izvira v Sloveniji, na Madžarsko pa priteče dolvodno od naselja Malo Kobilje. V tem profilu znaša vodozbirno območje okoli 58 km². Slovenska stran je ureditvena dela potoka opravila v obdobju med letoma 1974 in 1976, madžarska stran pa je gorvodni odsek uredila leta 1986 in leta 1990. Elemente ureditve sta strani mednarodno uskladili. Srednji odsek potoka so v okviru večjega kmetijsko-razvojnega programa zgradili v začetku 20. stoletja. Na stari trasi vodotoka prihaja na območju Szíjjártóháza in Zalasombatfa še danes do poplavljanja. Potok prečka državno mejo na območju Rédicsa oziroma Genterovcev.

helyütt el kellett távolítani az iszapot. Magyar területen 1985-ben történtek mederrendezési beavatkozások. Az említett holtágakat - egy 200 méteres mesterséges meder kialakításával - szabályozott módon rácsatlakoztatták a Lendvára.

Az Ó-Lendva patak a Kerka jobb parti mellékvízfolyása. A Lendva és a Kerka közötti terület felszíni vizeit vezeti le. Vízigyűjtője 20,1 km². Talajjavítási munkák és a 10 éves gyakoriságú nagyvizek elvezetése miatt a felek 1969-1970-ben a patakot a meglévő nyomvonalon rendezték. A kis mederfenékesítés és a területeken kivitelezett meliorációs munkák miatt, a rendezett patakban az elkövetkező években elburjánzott a vízi növényzet, és káros feliszapolódás következett be. Ezért a felek 1988-1989 között, majd 1999-ben mederiszapolást végeztek.

A Pincei határárok egy meliorációs levezető csatorna mellékága, melynek befogadója szlovén területen, Pince település alatt az Ó-Lendva patak. Vízigyűjtő területe 0,15 km². A Pincei határárkot a felek 1986-ban építették ki, azzal a céllal, hogy biztosítsa a talajjavítási munkák kivitelezését az árok környezetében, szlovén és magyar oldalon egyaránt.

A Határmenti árok a Borosnyak patak jobb parti mellékága, melynek befogadója szlovén területen van. A Rédics - Dolga vas (Hosszúfalu) határálmás és határszakasz közvetlen környezetének a csapadékvíz-elvezetését oldja meg. A felek az árok alsó szakaszát az 1980-as évek elején építették ki. Magyar területen bukóaknás hordalékfogó épült 1981-ben. Napjainkra a hordalékfogó befogadóképességének utolsó szakaszához érkezett. A magyar fél 2000-ben elkészítette a Határmenti árok rendezési tervét a 86-os úttól nyugatra lévő 700 méteres árok szakasz kiépítésére, magyar területen. Az új árok szakasz 4 darab 50 cm szintkülönbségű, természetes anyagból épített fenéklépcsővel, valamint egy új hordalékcsapdával 2001-2002-ben elkészült.

A Kebele patak a Lendva bal parti és egyben legnagyobb mellékvízfolyása. Szlovéniában ered és Malo Kobilje falu alatt lép Magyarország területére. Vízigyűjtő területe ebben a szelvényben kb. 58 km². Szlovéniában a patakot 1974-1976-ben, míg a magyar fél a felső szakaszt 1986-ban és 1990-ben rendezte. A rendezés elemeit nemzetközileg egyeztetették. A patak középső szakaszát a XX. század elején építették ki egy nagyobb mezőgazdaság-fejlesztési program keretében. A vízfolyás régi nyomvonalán Szíjjártóháza és Zalasombatfa térségében ma is előfordulnak árvízi elöntések. A patak a magyar te-

Izлива se v potok Ledava, in sicer gorvodno od naselja Lendava v Sloveniji. Njegovo vodozbirno območje meri pri izlivu 316 km². Od leta 1971 do 1973 sta obe državi zmogljivost struge potoka povečali na možnost pretoka 31 m³/s, ki je enak izstopnemu pretoku potoka iz Madžarske. Na podlagi izsledkov večletnih hidroloških analiz je nekdanja Jugoslovansko-madžarska komisija za vodno gospodarstvo odločila, da bo kot vrednost 10-letnih visokih voda Kobiljskega potoka sprejela vrednost $Q_{10} = 50 \text{ m}^3/\text{s}$, ki je bila izmerjena v profilu pri križišču Genterovci-Rédics. Temu pretoku ustrezno so spremenili oziroma zgradili tudi pretočni profil Kobiljskega potoka in njegove nasipe.

Uvajalni nasip na desnem in levem bregu Kobiljskega potoka. Čeprav je nasip v dolžini 580 m in 710 m v celoti na madžarski strani, velja ta objekt v celoti za objekt skupnega interesa. Uvajalna nasipa sta bila v dolžini Kobiljskega potoka zgrajena zato, da bi zbrala poplavne vode, ki prihajajo z madžarskega ozemlja, in jih usmerila v strugo Kobiljskega potoka. Ta rešitev je bila učinkovita, saj je madžarska stran strugo Kobiljskega potoka povečala na zmogljivost sprejemanja 5-letnih visokih voda, slovenska stran pa jo je na svojem ozemlju izoblikovala za možnost sprejemanja 30-letnih visokih voda.

Mejni potok je desni pritok Kobiljskega potoka, vanj se izliva na slovenskem ozemlju dolvodno od naselja Mostje. Njegovo vodozbirno območje znaša v profilu izlivnega odseka 29 km². Na odseku med profiloma od km 0+000 do km 1+662 teče v celoti po slovenskem ozemlju, na srednjem in gorvodnem odseku pa teče izmenoma na slovenskem in madžarskem ozemlju. Pomembno vlogo ima pri ustreznem odvajanju melioracijskih voda. Prvi osnutki načrtov za ureditev Mejnega potoka in Mejnega jarka so bili izdelani že leta 1888, nato pa je bila na njihovi podlagi med letoma 1893 in 1896 ureditev tudi izvedena, in sicer v skladu z zahtevami takratnega časa. Po drugi svetovni vojni je madžarska stran leta 1960 izdelala nov osnutek načrta za ureditev potoka, za merodajni pretok pri izoblikovanju zmogljivosti struge pa je bil sprejet pretok 5-letnih visokih voda. Majhen vzdolžni padec dna struge, s trstičjem in vodnimi rastlinami močno poraščena struga in obdelovanje okoliških melioriranih kmetijskih pov-ršin so največ prispevali k nastanku usedlin na dnu struge. Zato sta strani ob odstranjevanju zarasti odstranili tudi naplavine. Na podlagi sklepa Stalne slovensko-madžarske komisije za vodno gospodarstvo sta strani v letih 1999 in 2000 izdelali kontrolni geodetski posnetek stanja celotnega odseka skupnega interesa. Na podlagi meritev je



22 Tam, kjer Mejni potok določa državno mejo ...
Ahol a Határ patak határt alkot...

rületet Rédics-Genterovci térségében hagyja el. Befogadója a Lendva patak, Lendva település felett Szlovéniában. Vízgyűjtő területe a torkolatnál 316 km². A patak medrét a két ország 1971-1973 között a Magyarországról kilépő 31 m³/s vízhozamra építette ki. A többéves hidrológiai elemzések eredményei alapján a volt Magyar-Jugoszláv Vízgazdálkodási Bizottság úgy határozott, hogy a Kebele patak 10 éves gyakoriságú nagyvizeit a Genterovci-Rédics útkereszteződésnél levő mérőszelvényben mért $Q_{10}=50 \text{ m}^3/\text{s}$ – nak fogadja el. Ennek megfelelően módosították, illetve építették ki a Kebele patak át-folyási szelvényét és a töltéseket.

A Kebele patak jobb és bal parti bevezető töltése 580 m és 710 m hosszú. A töltések teljes hossza magyar területen van, de magyar-szlovén közös érdekű létesítménynek számít. A bevezető töltések a Kebele patak völgyére keresztirányban épültek, hogy a nagyvizeket összegyűjtsék és a magyar területről érkező nagyvizeket a Kebele patakba tereljék. Ez a megoldás megfelelő volt, mert a Kebele patak medrét a magyar fél az 5 éves nagyvizekre, míg a szlovén fél saját területén a 30 éves nagyvizekre építette ki.

A Határ patak a Kebele patak jobb oldali mellékága, szlovén területen Mostje (Hídveg) település alatt torkollik a Kebele patakba. Vízgyűjtő területe a torkolati szelvényben 29 km². A 0+000 és az 1+662 km szelvények közötti szakaszon teljes egészében szlovén területen, majd a középső és felső szakaszában váltakozva szlovén és magyar területen folyik. Fontos szerepet tölt be a meliorációs vizek megfelelő levezetésénél. Az első tervvázlatok a Határ patak és Határ árok rendezésére még 1888-ban készültek, majd ezek alapján 1893- 1896 között sor került a kivitelezésre az akkori kívánalmaknak megfelelően. A II. világháborút követően a magyar fél 1960-ban készítette el a patak rendezési tervvázlatát, a meder



23 Ivanjševski potok po poplavi
Szentgyörgyvölgyi patak árvíz után

madžarska stran v letu 2000 izdelala izvedbeni načrt večjih vzdrževalnih del (odstranjevanje naplavin). Ta dela sta v letu 2001 obe strani opravili.

Mejni jarek (Gáborjánháza-Genterovci) je desni pritok Mejnega potoka, vanj se izliva na slovenskem ozemlju pri naselju Mostje. Strani sta Mejni jarek v letu 1976 uredili, nato pa sta leta 1990 ob vzdrževalnih delih spremenili oziroma povečali njegov pretočni profil.

Ivanjševski potok je levi in hkrati največji pritok Kobiljskega potoka, vanj se izliva na območju naselja Zalasombatfa. Pretežno teče na madžarskem ozemlju in tudi njegovo vodozbirno območje je večinoma na madžarskem ozemlju. Povodje Ivanjševskega potoka meri skupaj 112,5 km², od tega je na slovenskem ozemlju 11,25 km². Na slovenskem ozemlju je potok v avtohtonem stanju, ni vzdrževan, na številnih mestih je mogoče zaznati zdrs brežin, v strugi pa so različne ovire. Potok je bil v letih 1983 in 1984 na madžarski strani urejen in izoblikovan na zmogljivost 10-letnih visokih voda. Ocenjujemo, da je njegova sposobnost odvajanja 10-letnih voda danes okoli 60 odstotna. Lahko rečemo, da je ta odsek struge v naravnem stanju.

Potok Mala Krka izvira na Goričkem v Prekmurju. Daljši odsek vodotoka je na slovenskem ozemlju, državno mejo prečka dolvodno od naselja Domanjšev-

méretezéséhez mértékadó vízhozamnak az ötéves gyakoriságú nagyvizet fogadták el. A mederfenék kis hosszirányú esése, a náddal és vízi növényzettel tömegesen benőtt meder, és a környező meliorált mezőgazdasági területek művelése miatt a patakmeder feliszapolódott. Ezért a felek a növényzet eltávolítása mellett mederiszapolást is végeztek. Az Állandó Magyar-Szlovén Vízgazdálkodási Bizottság határozata alapján a felek 1999-2000-ben ellenőrző geodéziai állapotfelmérést készítettek a teljes közös érdekű szakasról. A mérések alapján a magyar fél 2000-ben elkészítette a nagyobb fenntartási munkák (mederiszapolás) kivitelezési tervét. 2001-ben a munkát mindkét fél elvégezte.

A **Határ árok** (Gáborjánháza-Genterovci) a Határ patak jobb oldali mellékága, szlovén területen Mostje (Hídvég) településnél torkollik a Határ patakba. A felek 1976-ban rendezték a Határ árkot, majd az 1990. évi fenntartási munkák során módosították, illetve megnagyobbították átfolyási szelvényét.

A **Szentgyörgyvölgyi patak** a Kebele patak bal oldali és egyben legnagyobb mellékága, Zalasombatfa térségében ömlik a Kebele patakba. Dominánsan magyar területen halad, a vízgyűjtő terület is jelentős részben magyar. Vízgyűjtő területe összesen 112,5 km², amiből szlovén területre esik 11,25 km². Szlovén területen a patak ősállapotú, nem fenntartott, számos rézsűbeomlással és a mederben akadályokkal. A patakot magyar területen 1983-1984-ben alkalmassá tették a 10 éves gyakoriságú nagyvizek levezetésére. A meder vízemésztő képessége napjainkban a 10 éves gyakoriságú nagyvíz 60%-a lehet. Ez a mederszakasz ma természetes állapotúnak tekinthető.

A **Kerca patak** Prekmurje (Murántúl) vidékén, Goričko térségében ered. A vízfolyás hosszabb szakasza szlovén területen van, az államhatárt Domanjševci (Domonkosfa) alatt metszi, majd magyar területen a Kerkába torkollik. Vízgyűjtő területe az államhatár szelvényben 24,7 km². A magyar fél saját területén a Kercát 1964-1966-ban szabályozta, a Kerka mederrendezésével együtt. Az árvizek csökkentése és meliorációs munkák kivitelezése miatt, nemzetközileg egyeztetett tervek alapján, 1972-1973-ban magyar területen módosították a mederrendezést. Egyúttal a mederfenék egyensúlyi állapotának megtartása érdekében fenéklépcsőt építettek. A tervezésnél mértékadó vízhozamnak az 5 éves gyakoriságú nagyvizeket fogadták el.

A **Gyöngyösszeri patak** a Zala jobb parti mellékága. A Zala vízgyűjtőjének Szlovéniába eső részéről ve-

ci, nato pa se na madžarskem ozemlju izliva v Veliko Krko. V profilu državne meje znaša njeno vodozbirno območje 24,7 km². Madžarska stran je strugo Male Krke na svojem ozemlju uredila med letoma 1964 in 1966 hkrati z ureditvijo struge Velike Krke. Zaradi zmanjšanja števila poplav in izvajanja melioracijskih del je v letih 1972 in 1973 sledila prva sprememba po ureditvi struge potoka na madžarski strani, in sicer na podlagi mednarodno usklajenih načrtov. Hkrati pa so zaradi ohranitve ravnovesja dna struge zgradili prag v strugo. Pri projektiranju so bile kot merodajni pretok upoštevane 5-letne vode.

Potok Beštereš je desni pritok potoka Zala. Vanj odvaja površinske vode s svojega vodozbirnega območja v Sloveniji. Vodozbirno območje potoka Beštereš znaša 6,5 km². Vodotok teče na celotnem vodozbirnem območju na ozemlju obeh držav v naravnem, z gozdovi poraščenem okolju. Za vodozbirno območje poplavljanja niso značilna. Zaradi tega je struga urejena le na madžarskem ozemlju oziroma dolvodno od odseka skupnega interesa. Na odseku skupnega interesa oziroma v njegovi okolici ni treba opraviti posegov na ozemlju nobene države. Cilj je ohranitev sedanjega, avtohtonega stanja.

Čiščenje odpadnih voda iz objektov mednarodnega mejnega prehoda Dolga vas-Rédics

Biološka čistilna naprava z zmogljivostjo 200 EE za čiščenje odpadnih voda iz objektov na območju mednarodnega mejnega prehoda Dolga vas je bila zgrajena v letih 1995 in 1996 in od takrat obratuje. Madžarska stran je izdelala projektno dokumentacijo sistema jarkov za odvajanje meteornih voda in očiščenih fekalnih voda.

Čezmejno odvajanje in čiščenje odpadnih voda na območju Pince in Tornyiszentmiklósa

Odpadne vode treh slovenskih naselij (Pince, Pince Marof, Benica) se bodo odvajale čez državno mejo na Madžarsko. Po priključitvi na kanalizacijo v Tornyiszentmiklósu jih bodo odvajali v čistilno napravo v Lovásziju. Skupno čiščenje odpadnih voda sedmih madžarskih in treh slovenskih naselij bo potekalo na čistilni napravi naselja Lovászi. Za uresničitev projekta sta strani pridobili sredstva Phare CBC, izvedbena dela pa so se na madžarski strani že začela. Gradnja kanalizacije bo po predvidevanjih dokončana v decembru 2004.



24 Potok Beštereš * Gyöngyösszeri patak

zeti le a felszíni vizeket. Vízgyűjtő területe 6,5 km². A vízfolyás a teljes közös érdekű szakaszon mindkét ország területén erdős, természetes területen halad. A vízgyűjtő terület nem érzékeny az elöntések-re. Emiatt a meder csak magyar területen, a közös érdekű szakasz alatt kiépített. A közös érdekű szakaszon, illetve annak környezetében egyik ország területén sem szükséges beavatkozás. A cél a jelenlegi őszállapot megőrzése.

A Hosszúfalu-Rédics nemzetközi határátkelő objektumai szennyvizeinek tisztítása

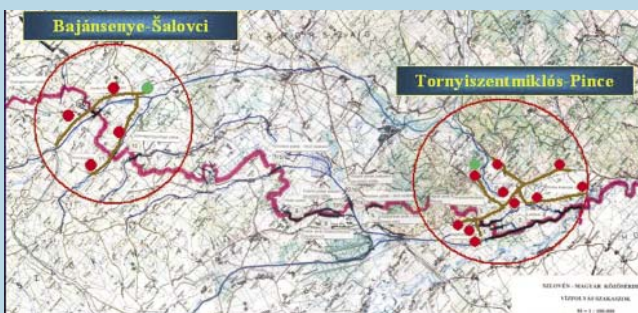
A Hosszúfalu (Dolga Vas) határátkelő területén keletkező szennyvizek tisztítására szolgáló 200LEÉ kapacitású biológiai szennyvíztisztító berendezés 1995-1996 folyamán megépült és üzemel. A magyar fél a csapadékvizek és a tisztított szennyvizek szétválasztására szolgáló árkok tervezési dokumentációját készítette.

Tornyiszentmiklós - Pince térségének államhatáron átnyúló szennyvízelvezetése, tisztítása

A térségben három szlovén település (Pince, Pince Marof, Benica) szennyvizeit az államhatáron keresztül Magyarországra vezetik át és a tornyiszentmiklósi szennyvízcsatorna hálózathoz csatlakozva a lovászi szennyvíztisztítóra vezetik. A hét magyar és a három szlovén település szennyvizeinek közös tisztítása Lovászi szennyvíztisztító telepén történik. Mindkét fél pályázaton Phare CBC támogatáshoz jutott, így a kivitelezés megkezdődött. A csatornázási munkák előreláthatólag 2004 decemberében befejeződnek.

Čezmejno odvajanje in čiščenje odpadnih voda na območju Šalovcev in Bajánsenya

Lokalni skupnosti naselij Šalovci in Bajánsenya sta se v juliju 2001 dogovorili, da želita naloge s področja odvajanja odpadnih voda za vsa naselja s tega območja reševati skupno, in sicer s čezmejnimi odvajanjem odpadnih voda. Za reševanje skupnih nalog sta strani pridobili finančno podporo iz programa Phare CBC. Poteka postopek izbire izvajalca del.



Bajánsenya-Šalovci térségének államhatáron átnyúló szennyvízelvezetése, tisztítása

Bajánsenya és Šalovci önkormányzatai 2001 júniusában megállapodtak, hogy a térség településeinek szennyvízelvezetési és tisztítási feladatát közösen, államhatáron átnyúló módon kívánják megoldani. A feladat végrehajtásához

Phare CBC támogatást nyertek. A munkák kivitelezőjének kiválasztása folyik.

Informacija o dejavnostih Republike Slovenije in Republike Madžarske na področju vodnega gospodarstva pri vključevanju obeh držav v Evropsko unijo

Strani sta v skladu z Okvirno direktivo Evropske unije o vodah proučili strokovne in organizacijske možnosti večstranskega sodelovanja na vodozbornem območju Mure. Posebno pozornost namenjata izvajanju dejavnosti iz Delovnega načrta upravljanja voda v donavskem bazenu v obdobju 2001–2009 ter izvajanju Konvencije o sodelovanju za varstvo in trajnostno rabo reke Donave.

Slovensko-madžarsko-avstrijsko-hrvaško sodelovanje na povodju Mure

Na podlagi dogovora med predsednikoma slovenske in avstrijske delegacije Stalne slovensko-avstrijske komisije za Muro sodelujejo madžarski strokovnjaki na povabilo slovenske strani kot opazovalci pri obravnavi teh vprašanj:

- kakovost vode na mejnem odseku Mure,
- vzajemno obveščanje o vodnogospodarskih ukrepih na povodju Mure, ki vplivajo na reko v njenem mejnem odseku,
- vodnogospodarski načrti o mejnem odseku Mure.



Magyar-szlovén-osztrák-horvát együttműködés a Mura vízgyűjtőjén

A felek a vízügyi politikáról szóló EU Vízkereitirányelv alkalmazása keretében tanulmányozzák a Mura vízgyűjtőjén megvalósuló multilaterális együttműködés szakmai és szervezeti lehetőségeit. A Duna-medence 2001-2009-ig terjedő vízgazdálkodásáról szóló munkatervben és a Duna megóvásáról és fenntartható fejlődéséről szóló együttműködési konvencióban foglaltakat a felek kiemelt feladatuknak tekintik.

Az Állandó Szlovén-Osztrák Mura Bizottság szlovén és osztrák delegációja elnökei megállapodása alapján a magyarországi szakértők a szlovén fél meghívására megfigyelőként részt vesznek a következő kérdések megvitatásánál:

- vízminőség-védelem a Mura határszakaszon,
- kölcsönös tájékoztatás a Mura vízgyűjtőjén tett vízügyi intézkedésekről, amelyek a határszakaszon hatással vannak a folyóra,
- a Mura határszakaszra vonatkozó vízügyi tervek

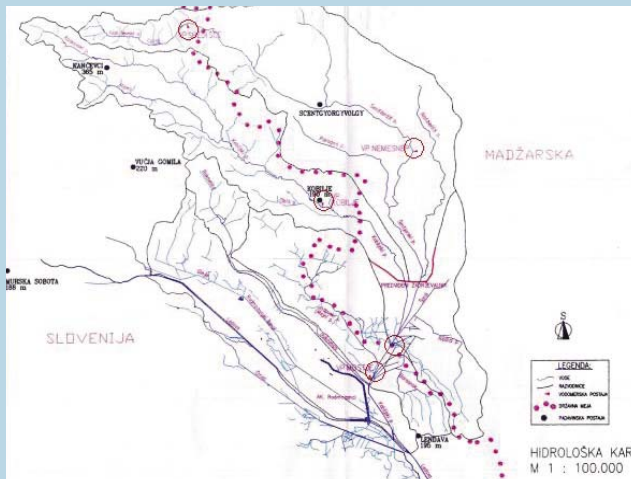
Uskladitev in izmenjava hidrografskih podatkov

Strokovnjaki hidroloških služb obeh strani vzdržujejo skupno dogovorjene vodomerne profile, opravljajo meritve vodostajev, aktualne hidrološke in hidrometeorološke podatke pa si izmenjujejo in jih usklajujejo med seboj. Strokovnjaki hidrologi so v letu 1977 izdelali Navodila za delovanje službe obveščanja pri visokih vodah. Če pride na pomembnejših vodotokih skupnega interesa v Republiki Sloveniji ali Republiki Madžarski do petletnih ali manj pogostih pretokov, se pristojni lokalni vodnogospodarski službi o tem medsebojno obvestita po telefonu in telefaksu. Navodilo sta strani leta 1999 dopolnili ter izdelali Navodila za delovanje službe obveščanja pri visokih vodah in večjih padavinah.

Publikacija Stalne slovensko-madžarske komisije za vodno gospodarstvo

V letu 2002 je bil izdelan *Kataster vodotokov in vodnogospodarskih objektov skupnega interesa slovenske in madžarske strani v analogni in digitalni obliki v madžarskem in slovenskem jeziku*. Načrt vsebuje tiste mednarodno usklajene prečne in vzdolžne profile vodotokov skupnega interesa, ki jih je mogoče kot osnovne podatke uporabiti pri projektantskem delu na mejnih odsekih.

Vízrajzi adatok összehangolása és cseréje

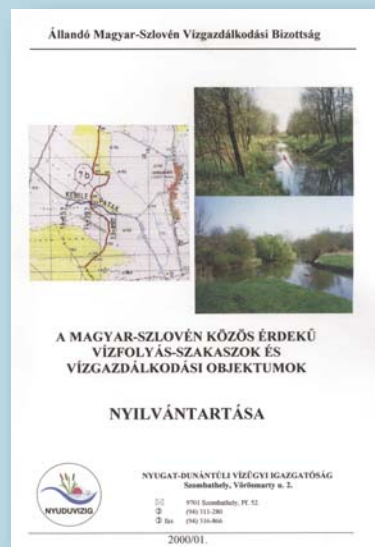
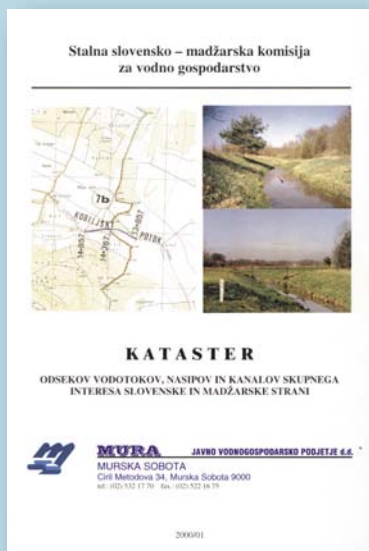


A két fél hidrológus szakértői a közösen meghatározott vízhozam mérőszelvényeket karbantartják, vízhozam-vízállás méréseket végeznek, az aktuális vízrajzi és hidrometeorológiai adatokat kicserélik és egyeztetik egymás között. A hidrológus szakértők 1997-ben kidolgozták az Árvízvédelmi jelentőszolgálat működési utasítását.

Amennyiben a Magyar Köztársaság, vagy a Szlovén Köztársaság területén a fontosabb közös érdekű vízfolyásokon öt éves vagy ennél kisebb gyakoriságú nagyvizek levonulása tapasztalható, akkor erről az illetékes helyi vízgazdálkodási szolgálatok kölcsönösen tájékoztatják egymást telefonon és faxon. 1999-ben módosították és kiegészítették az utasítást Árvízvédelmi és nagycsapadék jelentőszolgálat működési utasítására.

Az Állandó Magyar-Szlovén Vízgazdálkodási Bizottság kiadványa

2002-ben elkészült A magyar-szlovén közös érdekű vízfolyás-szakaszok és vízgazdálkodási objektumok nyilvántartása analog és digitális formában, magyar és szlovén nyelven. A terv a közös érdekű vízfolyás szakaszokról olyan nemzetközileg egyeztetett hossz- és keresztmetszvényeket tartalmaz, amelyek alapadatként felhasználhatók a határszakaszokon történő tervezési munkákhoz.



KAKOVOST VODA SKUPNEGA INTERESA

KÖZÖS ÉRDEKŰ VIZEINK MINŐSÉGE

WATER QUALITY IN THE STREAMS OF COMMON INTEREST

Prejšnji jugoslovansko-madžarski sporazum o mejnih vodah ni vseboval določb o izvajanju varstva kakovosti voda na današnjem slovensko-madžarskem mejnem odseku in mejnih vodah. Zato sta strani po navezavi stikov izbrali mesta za odvzemanje vzorcev in izdelali oceno ničelnega stanja, pripravili pa sta tudi sistem skupnega ocenjevanja vzorcev. Strokovnjaki so predlagali, naj se analiza vode opravi v vegetacijskem obdobju in v obdobju nizkih vodostajev, in sicer s skupnim odvzemom, analizo kakovosti voda in usedlin. Povzetek analize kakovosti vodotokov sta strani (zaradi pomanjkanja skupne metodologije) pripravljali na podlagi madžarskega standarda MSZ 12749:1993 in sistema mejnih vrednosti, ki jih je predlagala slovenska stran. Uvrstitev voda v kakovostne razrede je oteževala okoliščina, da se veljavni predpisi o ocenjevanju glede uvrstitve v kakovostne razrede – deloma pa tudi parametri – v obeh državah razlikujejo, saj slovenski predpisi predvidevajo možnost uvrstitve v štiri, madžarski pa v pet kakovostnih razredov. Za vrednotenje kakovosti usedlin nobena država nima uradnih oziroma veljavnih predpisov. Pripravljajo se evropski standardi za ocenjevanje kakovosti voda, ki bodo v prihodnje obvezujoči za obe strani.

Delovna skupina za varstvo kakovosti voda je leta 1998 izdelala Navodilo o načinu ravnanja ob izrednih onesnaženjih na slovensko-madžarskih mejnih vodah. V letu 2001 je delovna skupina pripravila dolgoročno Navodilo za odvzemanje vzorcev in izvajanje analiz na slovensko-madžarskih vodotokih.

Opravljanje skupnih odvzemov vzorcev in analiz

Na Madžarskem izvaja

- *kemijske in mikrobiološke analize Laboratorij Zahodne podonavske inšpekcijske službe za varstvo okolja (Sombotel),*
- *mikrobiološke analize pa Zavod Državne zdravstvene in inšpekcijske službe županije Zala.*

V Sloveniji izvajata iste analize

- *Inštitut za varstvo okolja Zavoda za zdravstveno varstvo Maribor (kemijske in mikrobiološke analize) ter*
- *Urad za monitoring Agencije Republike Slovenije za okolje (biološke analize).*

Mesta za odvzemanje vzorcev

Program monitoringa kakovosti izvajamo skupno na površinskih vodah mejnih vodotokov Ledava, Velika Krka in Kobiljski potok.

A korábbi magyar-jugoszláv határvízi Egyezmény alapján végzett vízminőség-védelmi munka nem terjedt ki a jelenlegi magyar-szlovén határszakaszra és határvizekre. Ezért a két fél a kapcsolatfelvétel után kiválasztotta a mintavételi helyeket és felmért egy nulla állapotot, valamint elkészítette a közös vízminősítés rendjét. A szakértők azt javasolták, hogy a vizsgálatokat a vegetációs időszakban és a kisvízi időszakban végezzék, közös mintavételrel, vízminőség- és üledékvizsgálattal. A vízfolyások minőségének összefoglaló értékelését (közös módszertan hiányában) az MSZ 12749:1993 számú magyar szabvány és a szlovén fél által javasolt határértékrendszer alapján elvégezték. A besorolást megnehezítette a körülmény, hogy a két országban érvényes vízminősítés eltér egymástól: Szlovéniában négy-, Magyarországon ötosztályos rendszer van érvényben, részben eltérő paraméterekkel. Jelenleg egyik fél sem rendelkezik az üledék minősítésére vonatkozóan érvényes előírással. A vízminőség értékelésére európai szabványok készülnek, melyek a jövőben kötelezőek lesznek a két fél számára.

A vízminőség-védelmi munkacsoport 1998-ban elkészítette *A magyar-szlovén határvizek rendkívüli szennyezései esetén szükséges intézkedések működési utasítását*. 2001-ben elkészült a hosszú távra érvényes *A szlovén-magyar vízfolyások mintavételi és vizsgálati rendjére vonatkozó utasítás*.

Az egyes méréseket és vizsgálatokat végzők

Magyar részről

- *kémiai és biológiai vizsgálatokat a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség Laboratóriuma (Szombathely),*
- *a mikrobiológiai vizsgálatokat az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat Zala Megyei Intézete végzi;*

szlovén részről ugyanezeket a vizsgálatokat

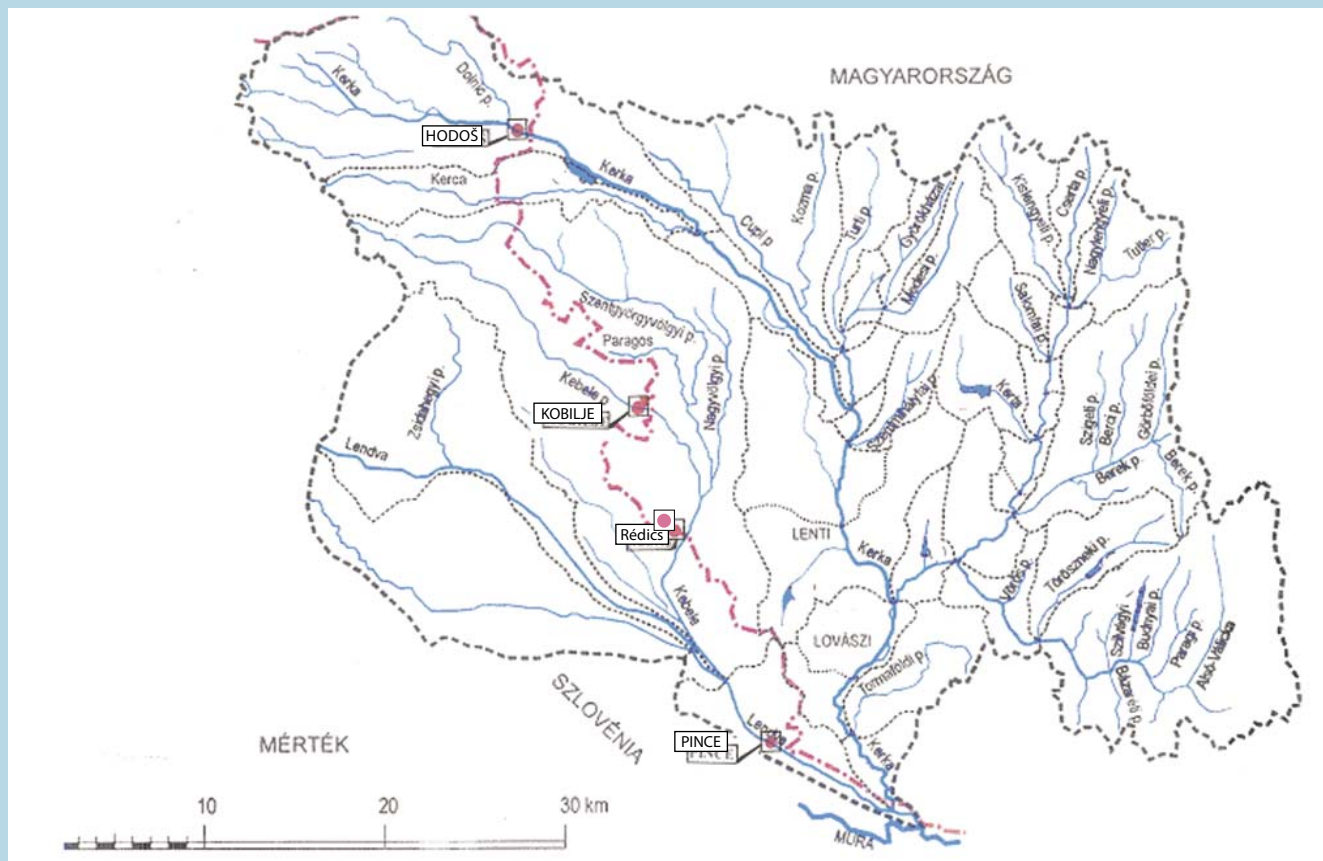
- *a Maribori Egészségvédelmi Központi Intézet Környezetvédelmi Intézete (kémiai és mikrobiológiai vizsgálatok), valamint*
- *a Szlovén Köztársaság Környezeti Ügynökségének Vizek Biológiai Elemzését végző osztálya (biológiai vizsgálatok) végzi.*

Mintavételi helyek

A monitoring programot a Lendva, Kerka, Kebele határmenti felszíni vízfolyásokon alkalmazzuk.

Mesta za odvzem vzorcev so prikazana na spodnjem zemljevidu.

A mintavételi helyeket az alábbi térkép mutatja:



Čas in tip odvzemanja vzorcev

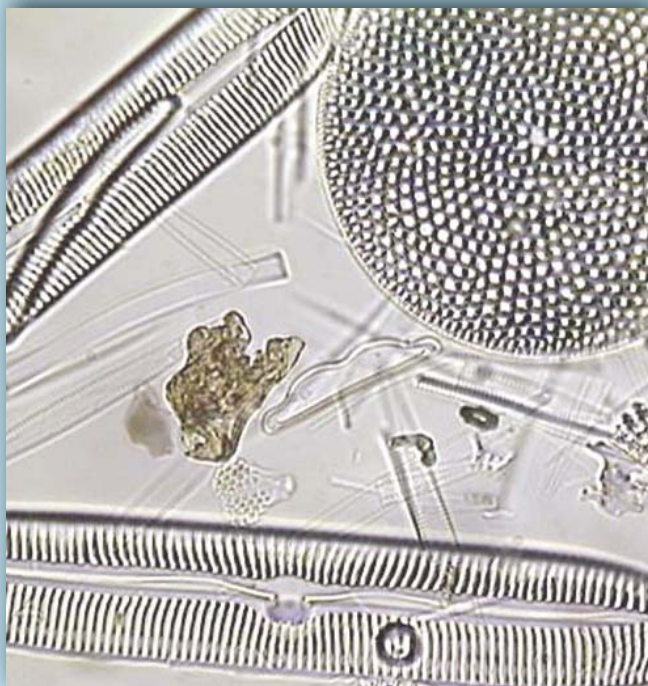
Splošni osnutek odvzemanja vzorcev poteka na način in v času, kot je to označeno v razpredelnici 1. Dejanjski čas odvzemanja vzorcev lahko zaradi hidroloških okoliščin odstopa od navedenega časa.

A mintavételek időpontja és típusa

A mintavételek általános tervezete az 1. táblázat szerinti. A hidrológiai körülményektől függően a tényleges mintavételi időpontok ettől eltérőek lehetnek.

Hónap Mesec	Leírás Opis	Víz kémiai vizsgálata Kemijska analiza vode	Üledék- vizsgálat Analiza usedlin	Víz mikrobiológiai vizsgálat Mikrobiološka analiza vode	Szaprobiológiai vizsgálat Saprobiološka analiza
március marec	a vegetációs időszak előtt pred vegetacijskim obdobjem	X		X	
június junij	a vegetációs időszakban sredi vegetacijskega obdobja	X	X	X	X
augusztus avgust	a vegetációs időszak után po vegetacijskem obdobju	X		X	

25 Razpredelnica 1.: Časovni načrt odvzemanja vzorcev * 1. táblázat: A mintavételek időterve



Slovenska stran od leta 2003 mikrobioloških analiz ne dela več, od leta 2004 pa tudi madžarska stran ne. Zaradi načina uporabe voda mejnih vodotokov namreč to ni upravičeno, saj ne gre za uporabo pitne niti kopalne vode. Od leta 2004 se bo število analiz ob upoštevanju stanja vodotokov ustrezno povečalo, saj gre pri vodozbornem območju za kmetijskoobdelovalne površine, na katerih je tudi industrijska dejavnost. Zaradi tega je povečanje števila analiziranih parametrov ostankov pesticidov in težkih kovin upravičeno.

Meddržavni monitoring kakovosti vodotokov med Slovenijo in Madžarsko v obdobju 1996–2004 vključuje kemijske, fizikalne in saprobiološke preiskave Velike Krke, Ledave in Kobiljskega potoka.

Usklajevanje izsledkov analiz

Delovna skupina za varstvo kakovosti voda izsledke kemijskih analiz ovrednoti skupno, saj so dobro primerljivi. Zaradi tega kaže skupno sprejet izsledke. Za nekatere pomembne sestavine delovna skupina pripravlja tudi grafične prikaze. To so: kemijska potreba po kisiku, raztopljeni kisik, amonij, pesticidi in mineralna olja v vodi ter baker, cink, krom, živo srebro in mineralna olja v usedlini.

Saprobiološka ocena kakovosti voda je ekološka metoda, ki temelji na analizi življenjskih združb na preiskovanem merilnem mestu. Življenjske združbe najbolje pokažejo razmere v vodi, ki so posledica medsebojnega delovanja živih in neživih dejavnikov. Za oceno kakovostnega stanja vodotoka je koristno, da sta kemijska, fizikalna in biološka analiza opravljeni isto-

Mikrobiološki vizsgálatokat a szlovén fél 2003, a magyar fél 2004 óta nem végez. A vizsgálatokat a vízfolyások vízének felhasználása nem indokolja (nem ivóvízbázisok, nem fürdővizek). 2004. évvel kezdődően a vízfolyások állapotának megfelelően bővül a vizsgálatok köre, mivel a vízgyűjtőterület alföldi jellegű mezőgazdasági terület, amelyen ipari tevékenységet is végeznek. Ezért a növényvédőszer-maradványok és a nehézfém vizsgálatok körének bővítése indokolt.

1996 és 2004 között a szlovén és magyar vízfolyások vízminőségére vonatkozó vizsgálatok során kémiai, fizikai és szaprobiológiai elemzéseket végeztek a Kerkán, a Lendván és a Kebele patakon.

A vizsgálati eredmények egyeztetése

A vízminőség-védelmi munkacsoport közösen értékeli a kémiai elemzések eredményeit. Mivel ezek általában jó egyezést mutatnak, egy közösen elfogadott eredményt ad meg. Néhány fontos komponens esetében grafikus megjelenítést is alkalmaz. Ezek a következők: kémiai oxigénigény, oldott oxigén, ammónia, növényvédő szerek, ásványolaj a vízből; réz, cink, króm, higany és ásványolaj az üledékből.

A vizek szaprobiológiai értékelése ökológiai módszer, amely a mintavételezési helyen található társulások elemzésén alapul. A víz állapotának legjobb mutatói a társulások, amelyek az élő és élettelen jellemzők egymásra hatásának a következményei. A vízfolyás vízminőségi állapotának értékelésekor hasznos, ha a kémiai, fizikai és biológiai elemzéseket egy időben végzik. A kémiai és fizikai elemzések mérési eredményei a víz pillanatnyi vízminőségét mutatják, az ökológiai módszer eredményei pedig az élő és élettelen jellemzők vízi organizmusokra hosszabb időn keresztül kifejtett hatásainak következményei. A vízminőség szaprobiológiai értékelése azon a feltevésen alapul, hogy az organizmusok – bioindikátorok, és a számokkal kifejezett arányuk a társulásban szemléletesen mutatja a mintavételi helyen levő viszonyokat. A módszer szerint kiszámítják a társulás szaprobítási indexét, ez az (SI) érték az életminőség gyöngülésével 1-től 4-ig nő. A minőséget oly módon értékelik, hogy a mintavételi helyen, és még pontosabban a laboratóriumban, meghatározzák a növények és állatok fajok szerinti összetételét, megállapítják a gyakoriságukat és kiszámítják a szaprobítási indexet. Néhány esetben a szaprobítási index kiszámításával kapott eredményt ki kell egészíteni egy sajátér-

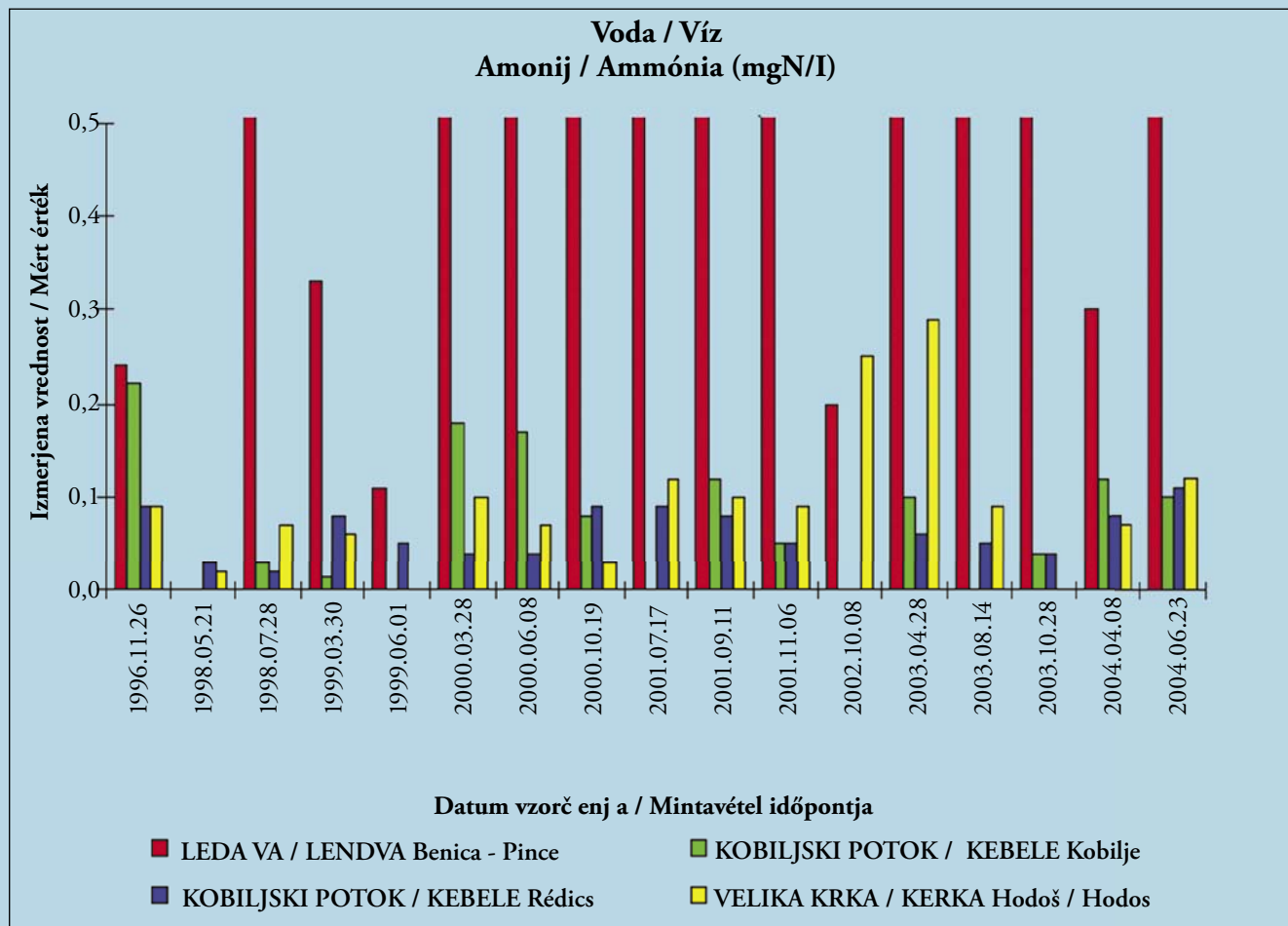
SI értéke Vrednost SI	Minőségi osztály Kakovostni razred	A vízfolyás minőségének leírása Opis kakovosti vodotoka
1,0–1,5	1	terhelés nélküli vagy nagyon kicsit terhelt <i>neobremenjen do zelo malo obremenjen</i>
1,51–1,8	1–2	kicsit terhelt <i>malo obremenjen</i>
1,81–2,3	2	mérsékelten terhelt <i>zmerno obremenjen</i>
2,31–2,7	2–3	kritikusan terhelt <i>kritično obremenjen</i>
2,71–3,2	3	erősen szennyezett <i>močno onesnažen</i>
3,21–3,5	3–4	nagyon erősen szennyezett <i>zelo močno onesnažen</i>
3,51–4,0	4	nem élővíz <i>čezmerno onesnažen</i>

26 Razpredelnica 2: Kakovostni razredi po vrednosti saprobnega kazalnika
2. táblázat: Minőségi osztályok a szaprobitási index értéke alapján

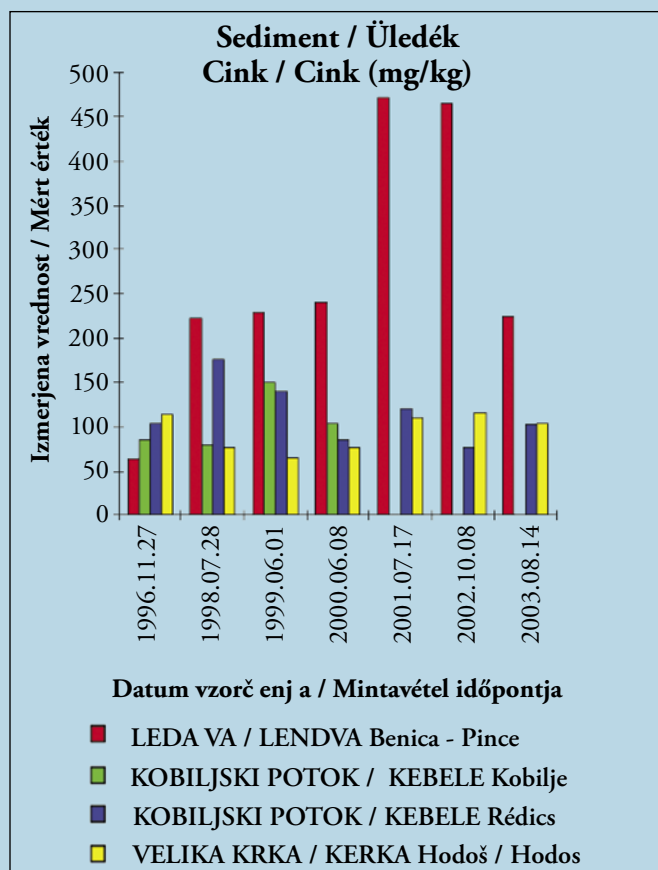
časno. Izsledki kemijske in fizikalne analize pokažejo trenutno stanje kakovosti vode, izsledki ekološke metode pa posledice dalj časa trajajočih vplivov živih in neživih dejavnikov na vodne organizme. Saprobiološka ocena kakovosti voda temelji na domnevi, da organizmi – biokazalniki in njihova številčna razmerja v življenjski združbi nazorno kažejo razmere na preiskovanem merilnem mestu. Metoda temelji na izračunu vrednosti saprobnega kazalnika življenjske združbe, njegova vrednost (SI) s slabšanjem življenjskih razmer narašča od 1 proti 4. Način ocenjevanja kakovosti poteka tako, da se na merilnem mestu in še natančneje v laboratoriju določi vrstna sestava rastlin in živali, oceni njihova pogostost in izračuna saprobni kazalnik. V nekaterih primerih je treba oceno, dobljeno po izračunu saprobnega kazalnika, dopolniti z lastno oceno, ki vključuje posebne razmere v vodi in na dnu na merilnem mestu, kot so kalnost, plavljenje organizmov (drift), prisotnost nitastih heterotrofnih organizmov (Fungi, Beggiatoa, Sphaerotilus), anaerobne razmere na dnu, izpadanje železovega sulfida (FeS).

tékkal, amely figyelembe veszi a mintavételi helyen a víz és a mederfenék sajátos viszonyait, mint például a zavarosság, az organizmusok sodródása (drift), fonalas heterotróf organizmusok jelenléte (Fungi, Beggiatoa, Sphaerotilus), a mederfenéken kialakuló anaerob viszonyok, vasszulfid (FeS) kihullása.





27 Graf 1: Izmerjene koncentracije amonija v treh vodotokih v obdobju od 1996 do 2004
1. ábra: A három vízfolyáson mért ammónia koncentrációk 1996 és 2004 között



28 Graf 2: Vasebnost cinka v sedimentu v obdobju od 1996 do 2003
2. ábra: Az üledék cink tartalma 1996 és 2003 között

Minőségi állapot a szaprobiológiai elemzések eredményei alapján Kakovostno stanje po izsledkih saprobioloških analiz

Vízfolyás, vízmérce Vodotok, vodomer	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Lendva–Benica–Pince Ledava–Benica–Pince	III	-	II	II	II-III	II-III	II-III	II-III
Kerka–Hodos Velika Krka–Hodoš	II	-	II	II	II	II	II	II-III
Kebele patak–Kobilje Kobiljski potok–Kobilje	II	-	II	II	száraz suh	száraz suh	száraz suh	száraz suh
Kebele patak–Rédics Kobiljski potok–Rédics	II	-	II	II	II	II	II	II

29 Razpredelnica 3.: Kakovostni razredi mejnih vodotokov po izsledkih saprobioloških analiz v obdobju 1996–2003
3. táblázat: A határvizek szaprobiológiai minőségi osztályozása 1996 és 2003 között

Ocena kakovosti vode vodotokov

Ledava

Od proučevanih vodotokov je najbolj kritično stanje v Ledavi. Visoke koncentracije amonija in fosforja, nizke vrednosti raztopljenega kisika ter visoka vrednost kemijske in biološke potrebe po kisiku kažejo na preveliko obremenjenost z odpadnimi vodami. Trajna onesnaženost vode s pesticidi je posledica intenzivnega kmetijstva na vodozbirnem območju Ledave. Koncentraciji fenolov in anioaktivnih detergentov pa sta ustrezni. Koncentracije težkih kovin v vodi so ustrezne, toda v usedlinah je visoka koncentracija cinka, živega srebra in mineralnih olj, ki kažejo na obremenjenost z industrijskimi odpadnimi vodami. Vrednosti pH in specifične električne prevodnosti vode so ustrezne.

Mikrobiološko stanje v Ledavi je bilo celo vrsto let med vsemi preiskanimi vodotoki najbolj kritično, večkrat je bila v njej tudi salmonela. Izsledki saprobiološke analize v obdobju 1996–2003 kažejo večinoma na kritično obremenjen vodotok.

Velika Krka

Od preiskovanih vodotokov je bila kakovost vode v Veliki Krki praviloma najboljša. Na podlagi vsebnosti kisika, vrednosti pH, specifične električne prevodnosti in hranilnih snovi jo je mogoče v povprečju uvrstiti v II. kakovostni razred. Od organskih in anorganskih mikroonesnaževal so bili ob preiskavah v vodi vedno pesticidi, medtem ko so bili parametri koncentracije fenolov, anioaktivnih detergentov in mineralnih olj

A vízfolyások vízminőségi értékelése

Lendva

A vizsgált vízfolyások közül a Lendva a legszennyezettebb. A magas ammónia és foszfor koncentrációk, a kevés oldott oxigén, a magas kémiai és biológiai oxigénigény szennyvíz okozta túlterhelésre utalnak. A Lendva vízgyűjtőterületén folyó intenzív mezőgazdálkodás következtében peszticidek tartósan jelen vannak a vízben. A fenolok és az anionaktív detergensok koncentrációi viszont megfelelőek. A nehézfémek koncentrációi a vízben megfelelnek az előírásoknak, viszont az üledékben magas a cink, a higany és az ásványolaj koncentrációja, amelyek ipari szennyvízbevezetésre utalnak. A pH és a fajlagos elektromos vezetőképesség értékei megfelelőek.

A vizsgált vízfolyások közül a Lendva mikrobiológiai állapota volt éveken át a legkritikusabb, szalmonella többször is előfordult a vízben. A szaprobiológiai vizsgálatok eredményei 1996. és 2003. között kritikusan terhelt állapotot mutatnak.

Kerka

A vizsgált vízfolyások közül a Kerka vízminősége volt a legkielégítőbb. Az oxigén tartalom, a pH és a fajlagos elektromos vezetőképesség értékei és a tápanyagháztartás alapján általában II. vízminőségi osztályba sorolható. A szerves és szervetlen mikroszennyezők közül a vizsgálatok során peszticidek tartósan jelen voltak a vízben, a fenolok, az anionaktív detergensok és az ásványolaj koncent-

neproblematični. Koncentracije težkih kovin so bile nizke v vodi in tudi usedlinah.

Mikrobiološko stanje je bilo večinoma slabo in je kazalo na močno obremenjeno stanje. Na podlagi izsledkov saprobioloških analiz je bila v obdobju od 1996 do 2003 Velika Krka uvrščena med zmerno obremenjene vodotoke.

Kobiljski potok

Splošno stanje je bilo v zadnjih letih zadovoljujoče. Koncentracije kisika in hranilnih snovi so bile ugodne. Vrednosti pH in specifične električne prevodnosti vode ustrezajo. Na podlagi izsledkov koncentracij težkih kovin je bila voda Kobiljskega potoka uvrščena v I. kakovostni razred. Koncentracije organskih in anorganskih mikroonesnaževal v vodi in tudi koncentracije fenolov in anionaktivnih detergentov so bile neproblematične. Kobiljski potok je bil večinoma onesnažen s pesticidi.

Mikrobiološko stanje je bilo večinoma slabo, saj se je iz leta v leto postopoma slabšalo. Na podlagi izsledkov saprobioloških analiz je bil Kobiljski potok v obdobju od 1996 do 2003 vedno uvrščen med le zmerno obremenjene vodotoke.

rációi azonban megfelelőek. A nehézfémek koncentrációi a vízben és az üledékben is alacsonyak.

A mikrobiológiai állapot többnyire rossz volt, erősen terhelt állapotot mutatott. A szaprobiológiai vizsgálatok eredményei alapján 1996. és 2003 között a Kerkát a mérsékeltен terhelt állapotú vízfolyások közé sorolták.

Kebele patak

Az utóbbi években az általános állapot kielégítő volt. Az oxigén és tápanyagháztartás koncentrációi kielégítőek voltak. A pH és fajlagos elektromos vezetőképesség értékei megfelelőek. A nehézfémek koncentrációi alapján a Kebele patakot az I. vízminőségi osztályba sorolták. A szerves és szervetlen mikroszennyezők, a fenolok és az anionaktív detergentek koncentrációi megfelelőek. Peszticidekkel a Kebele patak is terhelt.

A mikrobiológiai állapot többnyire rossz volt, és az évek során fokozatosan romlott. A szaprobiológiai vizsgálatok eredményei alapján 1996. és 2003. között a Kebele patak állandóan a mérsékeltен terhelt vízfolyások közé volt besorolva.



30 - Vzorčenje biološkega vzorca v Kobiljskem potoku v Kobiljah. * Biológiai mintavételezés a Kebele patakon



*POPLAVE NE POZNAJO
MEJA*

*AZ ÁRVÍZ NEM ISMER
HATÁROKAT*

FLOODS RESPECT NO FRONTIERS

Ivanjševski potok prestopi z ozemlja Slovenije na ozemlje Madžarske na območju naselja Ivanjševci, Kobiljski potok pa na območju naselja Kobilje. Kmalu zatem se zlijeta in tečeta naprej kot Kobiljski potok, ki priteče nazaj na območje Slovenije med naseljema Rédic in Mostje. Potok se izliva v Ledavo v bližini mesta Lendava.

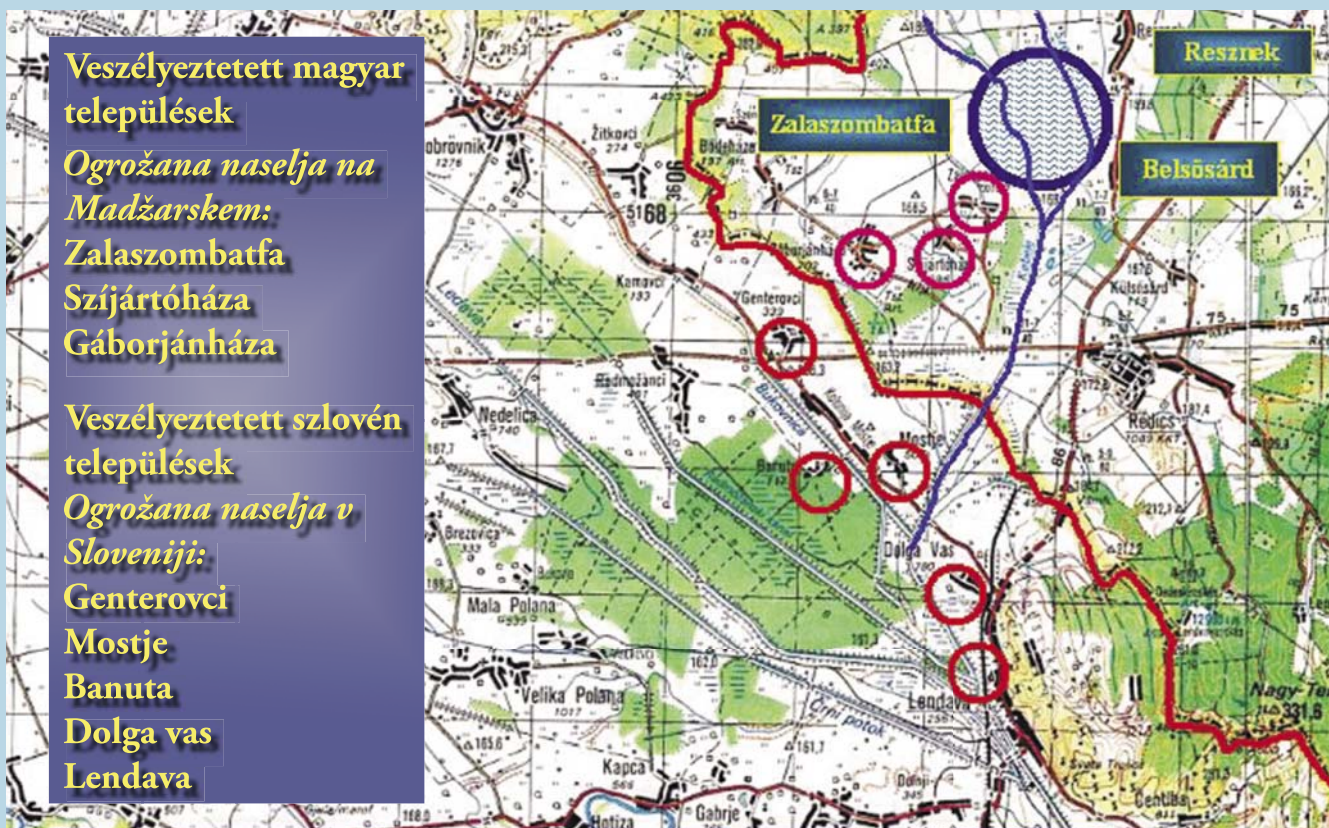
Kobiljski potok in njegov pritok, Ivanjševski potok, nudita večinoma podobo lepo žuborečega potoka, v sušnih letih pa se je zgodilo celo, da so vodnogospodarski strokovnjaki hodili po suhi strugi Kobiljskega potoka, pomanjkanje vode pa je preprečilo tudi odvzem vzorcev za analizo kakovosti vode. Toda zaradi obilnih padavin lahko potoka celotno pokrajino spremenita v morje. Visoke vode Kobiljskega potoka so prebivalce prostora med Lendavo in Rédicsem peizadele nazadnje leta 1998. Visoke vode Kobiljskega potoka ogrožajo prebivalce osmih naselij, leta 1998 so poplavile okoli 2000 hektarjev obdelovalnih površin.

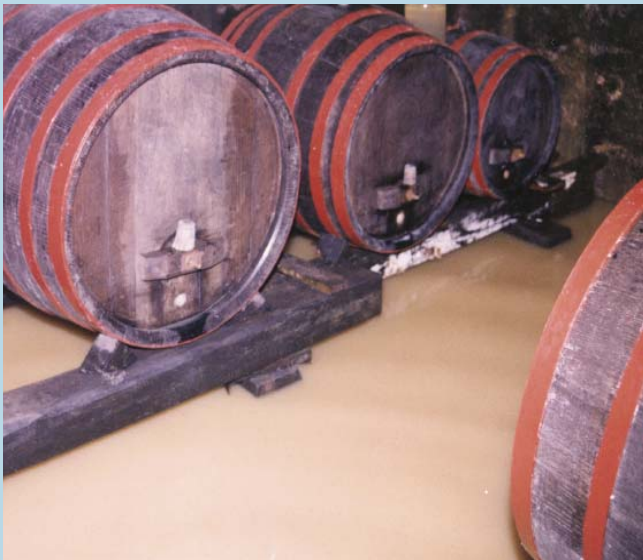
V vodnogospodarski strategiji obeh držav je posebej poudarjeno, da je treba zaradi preventivne zaščite pred škodo, ki jo povzročajo poplave, predvsem proučiti možnosti zadrževanja visokih voda. Ta omogoča zaščito pred poplavami, hkrati pa zagotavlja, da vodotokov v prihodnosti ne bo treba urejati, ampak bo lahko njihov pretežni del ostal v naravnem oziroma sonarav-



31 Visoke vode Kobiljskega potoka v naselju Kobilje
Kebele patak árvize Kobilje településen

A Szentgyörgyvölgyi patak Ivanjševci, a Kebele patak pedig Kobilje település határában lép át Szlovéniából Magyarország területére, majd egyesülve Kebele pataként Rédic-Mostje között tér vissza Szlovéniába. A patak Lendva városánál torkollik a Lendva patakba.





32 Poplave ne poznajo meja Az árvíz nem ismer határokat

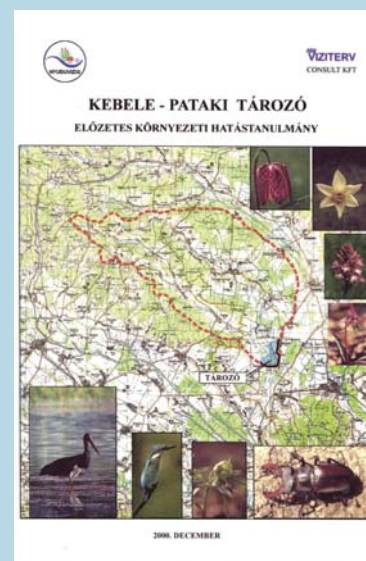
nem stanju. Zaradi tega je delovna skupina za upravljanje voda ob sodelovanju projektantov obeh držav izdelala skupno projektno nalogo z naslovom Idejna zasnova dodatnih protipoplavnih ukrepov v povodju Kobiljskega potoka za zadrževanje visokih voda, in sicer v slovenskem in madžarskem jeziku. Na podlagi skupnega strokovnega mnenja delovne skupine za upravljanje voda ter stališč družbenih institucij ustreznih madžarskih naselij, je bila izdelana tudi analiza ekonomske upravičenosti gradnje prihodnjega zadrževalnika, na podlagi katere znaša čas povrnitve vloženih finančnih sredstev (za gradnjo in obratovanje) ob upoštevanju 100-letne življenjske dobe zadrževalnika 30,2 leta.

Predstavitev zadrževalnika visokih voda Kobiljskega potoka

Zadrževalnik se načrtuje jugozahodno od naselja Resznek, severozahodno od naselja Belsőárd in severovzhodno od naselja Zalasombatfa, in sicer v profilu 12+762 km Kobiljskega potoka in profilu 1+146 km Ivanjševskega potoka, dotika pa se upravne območja treh navedenih naselij. Zaradi vpliva zadrževalnika se bodo 100-letne vode zmanjšale za okoli 60 %, največji pretok pa se bo s 94 m³/s zmanjšal na 38 m³/s. V zadrževalniku bi bila voda le ob zadrževanju visokih voda, pa še takrat za sorazmerno kratek čas (3–5 dni), največja globina vode bi znašala 2,5 m. Površina jezera bi bila ob morebitnih visokih voda 272 ha, količina zadržane vode pa 2,84 Mm³. Madžarska stran je na podlagi študije o vplivih na okolje pridobila okoljevarstveno dovoljenje za gradnjo zadrževalnika. Izdelala je tudi projekt za pridobitev vodnopravnega dovoljenja, postopek pridobitve omenjenega dovoljenja pa poteka.

A Kebele patak és a bele torkolló Szentgyörgyvölgyi patak jobbára békésen csordogálnak, sőt, csapadékhiányos években már száraz lábbal is megjárták a vízügyes szakemberek a Kebele patak medrét, s a vízhiány a minőségi vizsgálatok elvégzését is megakadályozta. De nedves időszakban a két patak tengerré tudja változtatni a tájat. Legutóbb 1998-ban szenvedtek a Lendva–Rédics térségében élők a Kebele patak árvizeitől. Az áradás magyar és szlovén oldalon nyolc település lakott részeit veszélyezteti, és 1998-ban közel 2000 hektár mezőgazdasági területet öntött el.

Mindkét ország vízgazdálkodási stratégiájában kiemelten szerepel, hogy az árvízi károk megelőzésében elsődlegesen az árvízi tározás lehetőségét kell vizsgálni. Ez a módszer lehetőséget nyújt az árvizek elleni védelemre, de biztosítja azt is, hogy a vízfolyásokat ne kelljen szabályozni, azok döntő része természetes vagy természetközeli állapotban maradjon. Ezért a vízgazdálkodási munkacsoport a két ország tervezőinek a közreműködésével kidolgozta a közös *A Kebele patak vízgyűjtőjén a nagyvizek visszatartása érdekében létesítendő árvízvédelmi beavatkozások* című, magyar és szlovén nyelvű tanulmánytervet. A vízgazdálkodási munkacsoport közös szakvéleménye, valamint az érintett térségek magyar társadalmi fórumainak állásfoglalása alapján elkészült a létesítendő tározó gazdaságossági vizsgálata, mely szerint a tározó 100 éves élettartamát figyelembe véve a befektetett pénzeszközök (építés-működtetés) megtérülési időszaka 30,2 évet tesz ki.



A Kebele tározó ismertetése

A tervezett létesítmény Resznek-től DNY-ra, Belsőárdtól ÉNY-ra és Zalasombatfától ÉK-re helyezkedik el, a Kebele patak 12+762 km, és a Szentgyörgyvölgyi patak 1+146 km szelvényében, érintve a három említett település közigazgatási területét. A tározó hatására a 100 éves gyakoriságú árvizek kb. 60%-kal csökkennek majd, a 94 m³/s víz-

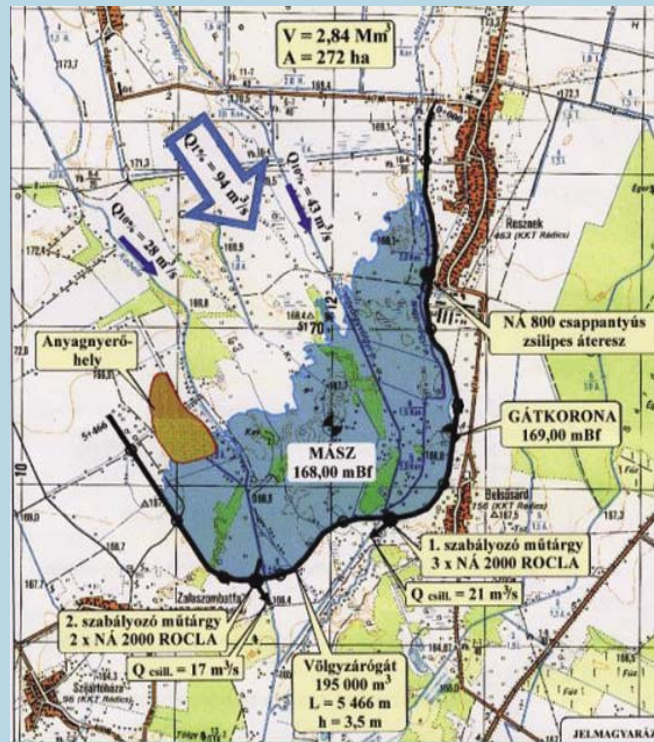
Delovna skupina za upravljanje voda je pri pripravi oziroma oceni predloga delitve stroškov med stranema upoštevala tri merila, ki pa niso imela enake teže:

1. delež vodozbirnega območja Kobiljskega potoka med stranema;
2. delež odpravljenih škod na slovenski in madžarski strani zaradi gradnje načrtovanega zadrževalnika;
3. vodnogospodarski objekti za zmanjšanje poplav na vodozbirnem območju Krka-Ledava, ki sta jih strani zgradili že prej in so v interesu obeh strani. Njihova vrednost je bila ocenjena na podlagi njihovega učinka.

Na podlagi usklajenega stališča delovne skupine za upravljanje voda je delež delitve stroškov gradnje zadrževalnika takle: madžarska stran bo krila 44 %, slovenska stran pa 56 % vseh stroškov. Stalna slovensko-madžarska komisija za vodno gospodarstvo je takšno delitev stroškov potrdila s sklepom na svojem VI. zasedanju.

Delovna skupina je ugotovila, da je mogoče finančna sredstva realno pričakovati iz proračunov obeh držav, dodatno pa še iz strukturnih skladov Evropske unije na podlagi prijave na natečaj in njene odobritve. Po predhodnih izračunih znaša vrednost gradnje zadrževalnika 2,2 milijona evrov. Realno prizadevanje je pridobitev sredstev Evropske unije v obeh državah v višini 50 % potrebnih sredstev.

Gre za objekt čezmejnega vpliva, ki bi bil sicer zgrajen na Madžarskem, pred visokimi vodami pa bi varoval tudi določena naselja v Sloveniji. Zaradi skupnega ci-



34 Tehnični podatki zadrževalnika visokih voda Kobiljskega potoka * Kebele - tározó műszaki adatai

hozam 38 m³/s-ra mérséklődik. A tározóban víz csak az árvizek levezetésekor van, és akkor is csak rövid ideig (3-5 nap), a kialakuló legnagyobb vízmélység 2,5 m. Az árvízszinthez tartozó tófelület 272 ha, az ekkor tározott vízmennyiség 2,84 Mm³. A magyar fél a környezetvédelmi hatástanulmány alapján a tározó építéséhez a környezetvédelmi engedélyt megkapta. A vízjogi létesítési engedélyes tervet elkészítette, a vízjogi engedélyezési eljárás folyamatban van.

A vízgazdálkodási munkacsoport a felek közti költségmegosztási javaslat értékelésénél három kritériumot vett figyelembe, különböző súlyozással:

1. a Kebele patak vízgyűjtő területének részaránya a felek között;
2. a tervezett tározó által elhárított károk aránya magyar illetve szlovén területen;
3. a Kerka-Lendva vízgyűjtőn a felek által korábban megépített, mindkét fél javát szolgáló vízkárelhárítási művek hatásuknak megfelelő értéken.

A vízgazdálkodási munkacsoport egyeztetett álláspontja szerint a tározó létesítésével kapcsolatos költségviselés aránya: magyar fél 44%, szlovén fél 56%. Ezt az Állandó Magyar-Szlovén Vízgazdálkodási Bizottság VI. ülészaka határozatban fogadta el.

A munkacsoport megállapította, hogy alapvetően a két állam költségvetése és az EU strukturális alapokból pályázat útján nyerhető anyagi eszközök te-



33 Kobiljski potok pri Mostju, 6. 11.1998
Kebele patak, Mostje/Hidvég 1998.11.06-án



35 Poplava v oknu * Árvíz az ablakban

lja oziroma čezmejnega vpliva objekta bi bila pridobitev finančnih sredstev za uresničitev gradnje objekta iz strukturnih skladov Evropske unije brezpogojno upravičena za obe državi. Zaradi pridružitve Slovenije in Madžarske Evropski uniji v letu 2004 bo veljal sistem sodelovanja v okviru INTEREG-a tudi za ti državi. Ta program je izrecno namenjen razvoju obmejnih območij, zato bo mogoče v njegovem okviru najti tudi možnost za skupno upravljanje obmejnih vodozbirnih območij oziroma za financiranje turističnih projektov.

Županijska skupščina županije Zala, Odbor za prostorsko planiranje županije Zala, Županijski odbor za zaščito, Svet županije Zala za prostorski razvoj, združenje lokalnih skupnosti zadevnega prostora, Območni svet za vodno gospodarstvo zahodnega Prekodonavja in župani zadevnih naselij so bili večkrat seznanjeni s cilji gradnje in pričakovanimi rezultati. Seznanitve lokalnih skupnosti v letu 2003 v Lentiju, ki jo je organiziralo Madžarsko hidrološko društvo, so se udeležili tudi predstavniki lokalnih skupnosti zadevnih slovenskih naselij. Na omenjenih informacijskih sestankih so udeleženci podprli projekt, o čemer pričajo tudi njihovi sklepi.

kinthetők reális pénzügyi forrásnak. Az értékelések szerint a tározó megépítése kb. 2,2 millió euróba kerül. Reális törekvés mindkét ország részéről 50%-os EU támogatásra pályázni.

Olyan határon átnyúló hatású létesítményről van szó, amely Szlovénia egyes településeit is védené az árvízről, de a létesítmény Magyarországon épülne. A közös cél, a határon átnyúló hatás feltétlenül indokolja, hogy a megvalósításhoz mindkét ország igénybe vegye az EU strukturális alapok támogatását. Magyarország és Szlovénia EU csatlakozása eredményeként 2004-től a két országra is kiterjed az INTERREG együttműködési rendszer. Ez a program kifejezetten a határmenti területek fejlesztését célozza és így lehetőséget fog nyújtani a határmenti vízgyűjtők közös kezelésére, ilyen jellegű projektek támogatására.

Zala megye közgyűlése, területfejlesztési bizottsága, a megyei védelmi bizottság, a területfejlesztési tanács, a térségi önkormányzati társulás, a Nyugat-dunántúli Területi Vízgazdálkodási Tanács és az érintett települések polgármesterei több ízben tájékoztatót kaptak a fejlesztés céljáról, várható

Gradnja zadrževalnika visokih voda bi bistveno izboljšala varnosti ljudi v prostoru, pripomogla bi h gospodarskemu razvoju prostora oziroma bi ga pospešila. Rešitev problematike varstva pred visokimi vodami ima pomembno vlogo tudi z vidika varstva infrastrukturnega sistema, predvsem še prometne infrastrukture. Tovrstna rešitev varovanja pred visokimi vodami, ki sega čez državno mejo in temelji na izjemno dobrem sodelovanju obeh držav, ustreza tudi strokovnim merilom in merilom ekonomske upravičenosti.

Ta poseg za varovanje pred visokimi vodami ustreza temeljni usmeritvi iz Okvirne direktive Evropske unije o vodah, po kateri mora vodno gospodarstvo skrbeti za reke in potoke na podlagi načela vodozbirnega območja.

36 Cestni odcep na desnem bregu Kobiljskega potoka
Útelágazás a Kebele patak jobb partján

ményeiről. A 2003-ban Lentiben tartott – a Magyar Hidrológiai Társaság keretében szervezett – önkormányzati tájékoztatón részt vettek az érintett szlovén települések önkormányzati képviselői is. A tájékoztatók során az érintettek a projekt egyértelmű támogatásáról nyilatkoztak, illetve azt határozatukkal támogatták.

Az árvízirtó megvalósulása az itt élők biztonságát jelentősen javítaná és elősegítené a térség gazdasági fejlődését, annak ütemét felgyorsíthatná. Az árvízvédelem megoldása kiemelkedő jelentőségű az infrastruktúra rendszer –különösen a közlekedési infrastruktúra- védelmében is. A két ország kiváló együttműködésén alapuló, az államhatároktól független árvízvédelmi megoldás megfelel a műszaki-gazdaságossági kritériumoknak egyaránt.

Ez az árvízvédelmi beavatkozás egybecseng az Európai Unió Víz Keretirányelvének azon alapkövetelményével is, hogy a folyókkal, a vizekkel a vízgyűjtő-elv alapján kell foglalkozni a vízgazdálkodásnak.



ga odstavka 107. člena in prvega odstavka 91. člena Ustave Republike Slovenije izdajam



UKAZ

RATIFIKAČNI SPORAZUM



ZAKON
DO REPUBLI
J VODNOGO

1. člen

Ratificira se sporazum med vlado Republike Slovenije in Vlado Republike Madžarske, podpisani 21. oktobra 1994 v Ljubljani.



žarskem jez

IN VLAD
VANJU
ŠANJ

ENY
G KORMÁNYA ÉS A
ORMÁNYA KÖZÖTT
ÉSEK TÁRGYÁBAN



Z UPOŠTEVANJEM Konvencije o

MEL a Duna megóvására és fenntartható
ülő együttműködésről szóló Konvencióra



arju enotnosti
z te enotnosti

TEKINT
egysége fenntar
egységből szárm

kakovost voda in njeno stanje v okolju – k
pogodberic, ali pa so potrebni ukrepi
interesu druge pogodberice.

szüksége a másik Féllel egyeztetett intézkedéseket.

BIZOTTSÁGI ÜLÉS**ZASEDANJA KOMISIJE**

- I. KESZTHELY 1995. október 25-27.
- II. PORTOROŽ 9.-11. september 1996.
- III. NAGYMAROS 1997. október 13-15.
- IV. BOVEC 8.-10. september 1998.
- V. EGER 1999. november 2-4.
- VI. LIPICA 25.-27. október 2000.
- VII. VESZPRÉM 2001. szeptember 25-28.
- VIII. MORAVSKE TOPLICE 28.-30. október 2002.
- IX. HARKÁNYFÜRDŐ 2003. november 12-14.
- X. RADENCI 18.-20. október 2004.

A MAGYAR KÜLDÖTTSÉG ELNÖKEI

KOVÁCS KÁLMÁN politikai államtitkár/
politíchni drzavni sekretar

MANNINGER JENŐ politikai államtitkár/
politíchni drzavni sekretar

Dr. KIS ZOLTÁN politikai államtitkár/
politíchni drzavni sekretar

Dr. GOMBOS ANDRÁS politikai államtitkár/
politíchni drzavni sekretar

PRESEDNIKI SLOVENSКИH DELEGACIJ

JANEZ KOKOL svetovalec vlade/kormánytanácsos

Dr. FRANCI STEINMAN drzavni sekretar za vodno
gospodarstvo/vízgazdálkodási államtitkár

MAG. MITJA BRICELJ - podsekretar v MOPE RS / helyettes
titkár, SZK KTEM

TOMAŽ GLOBOKAR svetovalec vlade/ kormánytanácsos

A BIZOTTSÁG MUNKÁJÁBAN RÉSZT VETTEK:

RÉMAI JÁNOS főosztályvezető, kormány meghatalmazott
helyettes/
vodja glavnega oddelka, namestnik pooblaščenca vlade

Dr. SZLÁVIK LAJOS főosztályvezető, kormány meghatalmazott-he-
lyettes/
vodja glavnega oddelka, namestnik pooblaščenca vlade

Dr. FENYVESI BÉLA főosztályvezető, kormány meghatalmazott-
helyettes/
vodja glavnega oddelka, namestnik pooblaščenca vlade

KOVÁCS PÉTER főosztályvezető, kormány meghatalmazott-
helyettes/
vodja glavnega odelka, namestnik pooblaščenca vlade

KOROMPAY ANDRÁS főosztályvezető, műszaki titkár/
vodja glavnega oddelka, tehnični sekretar

SZVETNIK ANTAL főtanácsos, szakértő/
glavni svetovalec, strokovnjak

GARÁNÉ dr. NAGY KATALIN tanácsos, szakértő/
svetnica, strokovnjakinja

HARDY ANDRÁS főosztályvezető, szakértő/
vodja glavnega oddelka, strokovnjak

HAJDU LAJOS titkárságvezető, szakértő/
vodja sekretariata, strokovnjak

BOGNÁR ÁRPÁD igazgató, szakértő/direktor, strokovnjak

NÁDOR ISTVÁN igazgató, szakértő/direktor, strokovnjak

ABÉRT LÁSZLÓ igazgató-helyettes, szakértő/
namestnik direktorja, strokovnjak

HOMPASZ GYULA igazgató, szakértő/direktor, strokovnjak

NÁDORNÉ VÖRÖS IBOLYA osztályvezető, szakértő/
vodja oddelka, strokovnjakinja

KOVÁCS ZSUZSANNA laboratórium vezető, szakértő/
vodja laboratorija, strokovnjakinja

SZABÓ HENRIETTA referens, szakértő/
referentka, strokovnjakinja

ENGI ZSUZSANNA szakértő/strokovnjakinja

OBÁLNÉ TAKÁCS EDINA szakértő/strokovnjakinja

BURJÁN LÁSZLÓNÉ fordító/prevajalka

LUKÁCSNÉ BAJZEK MÁRIA fordító/prevajalka

KOVÁCS ISTVÁNNÉ leíró/zapisničarka

KULCSÁR JENŐNÉ leíró/zapisničarka

FODOR SÁNDORNÉ leíró/zapisničarka

V DELU KOMISIJE SO SODELOVALI:

JOŽEF NOVAK pomočnik direktorja, namestnik predsednika/
igazgatói tanácsadó, elnökhelyettes

IVO KRESNIK pomočnik direktorja/igazgatói tanácsadó

Dr. JASNA GRBOVIČ svetovalka direktorja, strokovnjakinja/
igazgatói tanácsadó, szakértő

ŠTEFAN FARTEK strokovnjak/szakértő

STANKA RUŠT svetovalka ministra/minisztériumi tanácsos

GORAN KRIŽ ataše/attasé

SONJA SLOVŠA-KONČAN višja referentka /főelőadó

JASNA ŠIVEC višja svetovalka/főtanácsos

NATAŠA VODUŠEK prva sekretarka /első titkár

BARBARA MAJČEN svetovalka/tanácsos

TINA KOKALJ - svetovalka vlade / kormánytanácsos

HELENA ZVER prevajalka/fordító

MARIJA KASTELIC zapisničarka/leíró

BRANKA VIDIC-KRMEC zapisničarka/leíró

DARJA GJERGJEK zapisničarka/leíró

ALEKSANDRA KOPINJA - zapisničarka/leíró

TEN YEARS OF THE HUNGARIAN-SLOVENIAN WATER MANAGEMENT AGREEMENT



Presidential Addresses

One of the elements essential to all life on our planet is water, on the availability and condition of which depends enormously the entire living world including the quality of human life. Water has also a profound impact on economic activities. Aware of the importance of water, Hungary and on having gained independence Slovenia have declared their common objectives and tasks of their water management policy in the Agreement signed in 1994.

From a review of the work performed ten years ago it is concluded with satisfaction that the document signed in Ljubljana has retained its validity to these days, covers the external relations of water management and – fitted into the setting of the natural environment - provides a firm framework of co-operation between the various water management sectors in harmonising the mutual interests of the two countries.

All efforts during the decade elapsed since have been focused on the fundamental objective of improving the state of the streams and other waters, which cross, or form part of the mutual national boundary. Included among these objectives was the conservation of natural, or close to natural conditions and the limitation of any interference to instances of meeting clearly defined interests. Guided by these principles the work consisted mostly of measurements, monitoring and recording, rather than construction, to lay the groundwork of the necessary measures, once more ample funds become available. The surveys and explorations on the waters of common interest fit well into the broad spectrum of activities aimed at compliance with the requirements stipulated in the EU Water Framework Directive for the member states.

Co-operation has been centred on the Mura catchment. In the course of work we have realised the need of updating by contributions from the four countries involved (Austria, Croatia, Hungary and Slovenia) the catchment's hydrologic data. This would create updated, cross-checked time series as the basis of integrated water development. An attitude of correctness, respect of the waters entrusted to our care has been experienced throughout our work, which has also offered opportunity to get better acquainted with the Slovenian people.

On the tenth anniversary of signing the Agreement I wish to express my sincere thanks to all those who have been involved in the common effort or contributed otherwise to its success.

I trust that starting from the sound traditions we will continue co-operating intimately in achieving the goals set and promoted by the EU, achieving results to the benefit as recent of the people living in the Mura catchment and in conserving the natural environment surrounding them.

Andras Gombos dr.

The river Mura and her tributaries have irrigated the fields and provided power for the people in the Trans-Mura (Prekmurje) region of Slovenia throughout history. Occasional floods have threatened their lives and property.

Cultures have merged, interests of riparian communities have agreed, conflicted and vanished in the course of time. States were created and destroyed; people were united and separated in the region. Presently we have again united in a different way by joining the European Union.

However, co-existence with the changing regime of the Mura and her tributaries has always presented a source of permanent concern to the people over their long and colourful history. Provision of the water needed during droughts and escaping the hazard of floods were the early concerns. Parallel to the accumulation of knowledge on water, people have become increasingly aware of the wealth and uniqueness of the forms in which water can appear and which must be protected and managed to conserve them for future generations.

The Permanent Hungarian-Slovenian Water Management Committee was founded with these objectives in mind. It emerged from the Agreement on the solution of water management problems signed by the governments of the Hungarian Republic and the Slovenian Republic on the 21st of October, 1994, in Ljubljana. This year is thus the occasion for us to celebrate the 10th anniversary of the Committee, to review the past activities and to assess the results achieved. The volume of work performed is an impressive one, as will be appreciated from the subsequent review.

The Committee has addressed the broadest spectrum of water related problems from controlling floods to the nature compatible restoration of the stream beds and riparian areas. Rather than mighty streams, like the Danube or the Rhine, we had to deal with small rivers, minor water courses and creeks, which require nevertheless the same thorough and professional approach in their management as that set forth in the EU Water Framework Directive and the Danube Convention.

This brief address would be incomplete without expressing my sincere appreciation to all colleagues and staff members for their creative co-operation and work performed. Special mention must be made of Mr. Štefan Fartek, whose devotion to the Committee and wealth of experience have played an unquestionably decisive role in the Committee's activities so far. I trust that both countries will benefit from his continued involvement.

Tomaz Globokar

HISTORY OF THE MURA RIVER BASIN

The history of the region

The last millennium in the setting of the typically Pannonian landscape has been the history of the co-existence of German (Austrian), Slavic (Slovenes and Croats) and Hungarian people, which has evolved to these days sometimes in the throes of continental politics, at others in the calmness of peaceful development.

The natural environment of the region spreading before the eastern foothills of the Alpine Range is the rolling landscape created by the alluvial cones of the Mura and crossed by a number of small streams. Annual rainfall depths here exceed considerably the average over the central parts of the Carpathian Basin. Deep valleys and ditches cut into hillsides, wet meadows, groves and bogs on the valley floors lend variety to the landscape, which has promoted manifold farming practices. Multilingual communities, on the other hand have contributed to cultural diversity in the Mura Basin.

In ancient times the famous Amber Road had passed here. In the 10th century the sparsely populated land formed part of the western, south-western defence system (the "gyepü") of the Hungarian Kingdom. In the 13th-14th centuries the region annexed to Zala County started developing vigorously thanks to involvement in the growing East-West commerce. To Mediaeval commerce the River Mura was an important waterway, when rains or wars have made dirt roads often impassable. As regards tax revenues, Radkersburg (Ragdona) was second to Graz town only in 1498. The town fell victim to the 1605 Mura flood.

Development in the Mid-Mura region ground to a halt during the Turkish occupation. The first major invasion has affected villages along the Mura in 1497, though the strongest fortification, Kanizsa was occupied in the year 1600 only. Miklós Zrinyi, Governor of Croatia and Slovenia, has played an outstanding role in the Turkish wars during the 17th century. He is remembered not only as a prominent military leader and author of essays on military science, but also as a poet in the history of the Mura region.

After the failure of the last great Turkish campaign against Vienna in 1683, the Turks were expelled from Hungary within a short period of time. Immigrants from recovering parts of the Habsburg Empire, Hungarians, Croats, Germans, Slovenians started occupying the deserted, destroyed villages. Changes in the landscape were introduced by large-scale deforestation, replanting of vineyards, the introduction of maize and the growing potato fields. The western, southern parts of the Mid-Mura region were well managed large Esterházy and Szapáry estates, which exported their produce to faraway markets. In contrast thereto, the NE part consisted overwhelmingly of the poorer, mostly serf-cultivated subsistence farms of the lower nobility. Fields have occupied close to 90 per cents of the former, eradicated flood plain forests.

The 18th-19th centuries were those of growing prosperity, economic development and urbanisation. Regardless of the problems stemming from the absence of training, the Mura has remained an inexhaustible source of development. At the same time, she has separated the region from Styria, then one of the Austrian hereditary provinces on the right-hand side of the river.

In the aftermath of World War I the Austro-Hungarian Monarchy was dissolved and the Mid-Mura region was bisected by the Hungarian-Yugoslav border. The newly founded Slovenian state was incorporated into the new Serb-Croat-Slovenian kingdom. The region severed formerly by the Mura has become the NO corner of the new state created by the peace treaty. As regards economic and cultural relations, the links to the Slovenian parts of the country to the W of the Mura have intensified, while – owing to the new borderline – the positions of the former regional centre Lendva have weakened. Natural transport routes were interrupted, or have become very cumbersome, as a consequence of which the situation in the eastern Hetés part, which has remained under Hungarian jurisdiction has also deteriorated.

International politics have again obscured after 1945 the sprouting friendly relations of the two countries, which started improving slightly as of 1960. The decline of the state-controlled socialist regime in the 1990's provided a new impetus to improvement, in which the national minorities in both countries, as well as co-operation within the European Union have played a prominent role.

The history of water management

The Mura Valley is interspersed with oxbow lakes, some of which became severed naturally, others were cut in recent centuries and which are in different stages of silting.

The approximately 450 km long Mura (called Mur in Austria) originates in the mountains of Styria, on the southern slope of the Low-Tauern Range, at 2740 m elevation. The narrow bed of the headwater reach between high mountains expands upon entrance to the plains at Judenburg. After a course through the lowest points of the Graz Basin; the river enters Slovenia at Radkersburg (Radgona) and is called Mura thereafter. Having crossed the north-eastern region of Slovenia, the Mura enters Croatia at Mursko Središće (Muraszerdahely). Turning SE, the river reaches the Hungarian-Slovenian-Croatian border at Muraszemenye. The 48 km long downstream reach down to Dráva mouth at Órtilos forms the boundary between Hungary and Croatia. The triangle enclosed by the two rivers is the picturesque and very fertile area called the Muraköz.

Over the full length of the river the total drop is some 1600 m. Upon arriving from Austria to the Prekmurje (Trans-Mura) region the slope diminishes, though the flow velocity remains still fairly high. Floods rising steeply and receding at relatively slow rates are typical on the Mura. The low flows on the Alpine river occur normally in winter, or late in autumn, while the

high flows pass down mostly in late spring, or summer. The flow regime is a highly balanced one, in that the ration of the annual runoff volumes is as low as 1:2, while the ratio of the lowest and highest flows on record is not higher than 1:10. The mean flow discharged into the recipient Dráva is 210 m³/s. Austria, Slovenia, Croatia and Hungary share the 14 137 km² large catchment. The share of Hungary upstream of the Hungarian-Croatian-Slovenian boundary is 1025 km² (in the Kerka sub-catchment), while on the left-hand side of the section, where the Mura forms the boundary between Croatia and Hungary 820 km² down to the Dráva mouth. The upstream part of the Kerka sub-catchment (the Kebele, the Szentgyörgyvölgyi and Kerca streams) and almost the entire catchment of the largest tributary, the Lendva are in Slovenia.

During the reign of Empress Maria Theresa a river survey extending to the Austrian section was run in 1753 in the interest of navigation on the Mura. Water traffic on the river was a lively one up to the second half of the 19th century. Craft from the Drava have occasionally ventured far upstream on the Mura. For controlling training works aimed at removing obstacles to navigation, Maria Theresa has set up two navigation directorates. One of these was concerned with the navigable rivers in the Sava-Kulpa catchment, the other was assigned the task of removing the obstacles to navigation on the Engelhatszcell-Zimony section of the Danube. Maintenance of the Mura waterway was the task of Jurij Vega, while Fidelis Poglain, Filip Greiner and Josef Marinelli were responsible for the Graz-Lipnica, the Lipnica-Cmurek and Cmurek-Radgona sections, respectively. The directorate headed by Gabrijel Gruber was dissolved in 1779 and the organisation supervised thus far by the queen directly was merged with the navigation directorate controlled by the Hungarian administration.

The aim of the training works at the mouth of the Kerka was to prevent the meandering Mura from invading the bed of the Lendva or Kerka, because this would have scoured the lands of the villages Lendva, Pince, Dobri and Kerkaszentkirály.

The first detailed data on the Mura are found in the report "*Description of the waters in Zala County*" compiled in 1832. It is of interest to note as an evidence of frequent bed changes that the length of the Letenye Ford - Drava Mouth section measured then was 10 km shorter than the present one. The width of the mean-water channel was 100-110 m, whereas the low-water width in bends was smaller, 60-70 m only. Data on low-water crossings have also been entered: "*at Mihlavcz (Miklavec) the water was shallow enough for a man of medium height to wade across*"

The first regular hydrographic survey on the Mura was run between 1842 and 1847. The administrative supervisor of the survey was Zagreb district engineer director Lipót Vauthier, while four engineers were occupied permanently on the project. Of these mention must be made of Lénárd Zornberg, Kulpa navigation engineer, who was the leader of the field works.

Under the Hungarian legal provisions then in force the costs of water control works had to be shared in the proportion of the interests involved. However, improvement of conditions on navigable (or raftable) rivers has always been a state function, the costs of such measures had to be covered from central budget appropriations. The owners of a particular, hydrographically coherent flood plain section were encouraged to form flood control, reclamation or drainage associations which were supported by the state in the form of a variety of subsidies and favours. The underlying philosophy was that the fertile lands protected, or created by the works performed would eventually produce a higher income to the landowners, which meant higher tax revenues to the treasury.

Work on the Muraszerdahely bridge project was started in the late 1860's, for which the Lendva estate supplied the bank lining material, while the transport costs were covered by the communities Petesháza (Petišovci) and Muraszerdahely. In 1875 the government of the Styria Province has passed a resolution on training the Mura River. In 1880 the Minister of Public Works and Transport has ordered a hydrographic river survey to be re-run. Relying on the results of the work completed already in Austria, a new regulation plan was completed in 1884. Complying with an Austrian request, a joint Austro-Hungarian committee was set up to consider training works on the 19 km long common border section. A hydrographic survey of the Mura was tackled in 1893, the third during a time span of half a century. Engineers of the Eszék river engineering office have run – according to the rules of the Hydrologic Section within the Ministry of Agriculture – a levelling survey down to the mouth, marked the typical water levels and prepared the longitudinal profile of the Mura River. Along the river 21 hydrographic bench marks were installed in 1895. Training works on the downstream section were started in 1897. According to the general principles adopted, no radius of curvature shorter than 600 m was allowed and the standard widths were also specified as 100 m between the mouth to the Drava and the mouth of the Kerka, 90 m up to Ráckanizsa and 75 m farther upstream as far as Radkersburg. The aim was promote the development of a uniform channel in which the water levels are reduced without scouring the banks and to encourage silting of the laterals.

After World War I the Mura has become a boundary stream from the Kerka mouthe down to the confluence with the Drava River. The new boundaries have turned Hungary into a downstream country, which depended on the state of her stream on the upstream neighbours. According to the provisions of the peace treaty bilateral water agreements were signed with Austria, Czechoslovakia, and Romania. No such agreement could be reached with Yugoslavia.

Little was achieved on the Austrian-Yugoslav common section of the Mura between the two world wars. Typical of the consequences of the abandoned maintenance work was that the bed between Špilja (Spielfeld) and Upper Radgona (Bad Radkersburg) has again widened to over 200 m. Owing to neglect of the works already built several communities (Bunčan, Veržja, Dokležovja, Melinec and Bistric) were flooded between 1918 and 1926. In the area of present Slovenia floods on the Mura tributaries have also caused inundations. Thus on November 12, 1925, the Lendva and Kučnica have flooded virtually the entire downtown area of Muraszombat, so that the water stood 1.2 m above the terrain level. The flood peak is indicated by the flood mark embedded in the sidewall of the Muraszombat Bank.

It was the Nagykaizsa river engineering office which has restarted training work on the Mura in 1922. This consisted mainly of bank linings at points, where the river started scouring the banks. These efforts have, however, failed to prevent repeated shifts of the centreline of the 47.3 km long Mura section, which became the boundary between Hungary and Yugoslavia after 1920.

As a consequence thereof, the border crosses the river at several points. The poor state of the river has prompted the establishment of an interstate committee in July, 1926 in Maribor to address the issues of river training. The states have agreed on sharing the costs of the works, the completion of which was delayed to 1937-38.

Close to 40 settlements, virtually the whole Mura field (Mursko Polje), were flooded in 1938. Leaders of the villages affected, groups of people who suffered losses, politicians and farmers' associations have joined in action committees to urge flood control measures, but hardly any measures were taken up to the end of World War II.

In the aftermath of the war a new political-social regime rose to power in Yugoslavia, just as in Hungary. Nationalisation of the landed property has broadened the scope of central water management and thus also considerable state financed projects. Relations in water affairs along the borders have revived, though the first talks were delayed to March, 1948, in Belgrade. The Soviet-Yugoslav conflict has deepened meanwhile and reacted also on water management co-operation, so that the relations could be restored in the summer of 1995 only. Following a two month series of talks, the bilateral water agreement between the two countries was signed on August 8, 1955.

The Hungarian-Yugoslav Water Management Agreement has entered into force on May 19, 1966, whereafter both parties work on preparing the general regulation plan of the common Mura section. The development program drawn up on the basis of the Austrian, Yugoslav and Hungarian hydrologic and river engineering studies has envisaged a design flood discharge of 1650 m³/s and an embankment spacing of 600 to 750 m. The dimensions of the flood defences have also been agreed upon. Work on the right-hand embankments was started by the Yugoslav party was started in the early 1960's. Strengthening of the embankments to the required dimensions on the left-hand, Hungarian side was tackled simultaneously. The work in Yugoslavia was completed in 1970, whereas the embankments on the Hungarian side were built to the agreed size by 1972, save for the section along the Molnár flood plain. Co-operation has included the installation of modern hydrologic monitoring sections, and the plotting of maps based on aerial photography.

In July, 1972 an unprecedented flood has passed down the Mura. The embankments along the upstream Mura section have withstood the flood of short duration, but the unfinished section has failed on the Hungarian side. Reinforcement of the flood defences was thereafter accelerated in both countries and concerted measures were introduced on the sections of common interest of the Kerka-Lendva streams. These have opened the way for introducing widespread land drainage and thus comprehensive agricultural development in the area. At the same time, the drastic cutting of meanders has lowered the water level in the Mura. The resulting drop of the groundwater table under the riparian areas was indicated by the thinning and extinction of the fringe forests. Professionals have therefore agreed on avoiding meander cuts in river regulation and on preferring protection of the existing banks instead.

A number of oxbow lakes developed naturally or as the result of regulation measures over the past 150 years elapsed along the common-interest Mura section. Attention on the uses of these for nature and landscape conservation, recreation (angling) and tourist purposes has turned in recent decades, so that the necessary improvements are still under way.

Regulation of the common-interest left-hand Mura tributaries

The **Kerka (Krka)** is the largest tributary of the Mura in Hungary (catchment area 1597 km², total length 86.7 km, of which 17.1 km in Slovenia, annual mean flow 4.6 m³/s). The flashy stream has often flooded the broad valley floor in the past. Both individual and joint efforts at controlling such losses date back to the early 1800's. The Szombathely conservation office has prepared a channel regulation plan covering the section from the mouth up to Zalabaksa, which served as the basis of sporadic bed cleaning works, though major improvements were delayed until 1932-1939. These included besides channel enlargement several bend cuts and stabilisation of some bank sections with brushwork structures. Comprehensive regulation was hindered also by the number of water mills built on the stream.

A more recent, detailed Hungarian-Yugoslav regulation study was prepared in 1958. For the design discharge at the mouth to the Mura a flow rate of 100 m³/s and a shortest radius of curvature of 150 were adopted. Implementation of the plan was delayed to the 1976-1980 period. The upstream boundary Kerka section was trained in 1965 for a design flow of 14 m³/s. As mitigation measure for the bed degradation that has occurred meanwhile on the Yugoslav side a bottom drop of 2 m sill height was built in Hungary, 450 m downstream of the border. As a consequence thereof the bottom depth on Yugoslav territory has attained 3 m, which has allowed the mole drains to discharge by gravity the return flows.

The Kerka was trained over the past decades over 43 km total length. Two tributaries drain major sub-catchments. An important left-hand tributary is the **Cserta**, herself the recipient of the formerly water-mill studded Alsó-Válicka. (The 31.9 km long stream collects the runoff from the 444 km² large left-hand sub-catchment of the Kerka on the Hungarian side. The annual mean flow is 1 m³/s.

On presently Slovenian territory the **Lendava-Adovány Canal (Lendava-Adovjansky Canal)** was excavated in the 1850's. Starting from Austria the canal served as a drainage principal in the broad Mura Valley from Muraszombat (Murska Sobota) down to the mouth to the Kerka at Muraszemenye. The Lendava mouth to the Kerka was relocated to the present location under the same project. For the purpose of maintaining the 78 km² catchment drained by the principal and the laterals, the Lendava Valley Drainage Association was founded on June 20, 1901 following the initiative of the two interested large landowners Pál Esterházy and Ágoston Zichy. Headed by dr. Josip Haler, plans were prepared for training the streams and reclaiming the marsh areas. The construction permit of the works was granted on October 31, 1907. In the grant document the sub-prefect of Zala County, Károly Csértán, has listed the responsibilities of the association, thus besides widening the Lendva bed, annual

maintenance of the minor streams (Kerka, Kebele, Bukovnica, Libenica, Fekete-ér, Lipnica, Bogojini, etc.). The works were interrupted by the outbreak of World War I.

The decision on preparing new training plans for the Lendva was passed in 1958. On the basis of the hydrologic study completed in 1963 major maintenance works were accomplished on the common-interest Hungarian section, while in Yugoslavia training works were started. The aim of the latter was to provide safety against floods to the communities in the Lendva Valley. Prior to this programme the 7.5km long Murszombat floodway was built in 1948-1958 to convey the floods on the Lendva and her tributaries to the Mura. The unprecedented flood of 1972 has raised the possibility of constructing reservoirs in the catchment and Lake Lendva was created accordingly in 1979 upstream of Muraszombat to retain flood peaks in the 5.6 million m³ volume. The Radmožanci (Radmos) reservoir was completed four years later in 1983 in which additional 6.3 million m³ can be stored of the flood flow on the common-interest Lendva section. Of the training works mention must be made of the improvements completed in 1985 between Renkovci and Rakičan by which the conveying capacity of the stream was increased. Additional storage space was created on the left-hand side of the Mura, thus the 0.43 million m³ Lake Hódos on the Dolenjska and the 0.152 million m³ Lake Bukovnica in the Bukovnica stream.

The **Kebele** (Kobiljski potok) enters Hungary at the village Lendvajakabfa, where her flow is augmented by the flow arriving in the Szentgyörgyvölgyi stream. After an 8,3 km long course she returns at Rédic to Slovenia, where she joins the Lendva. The 296 km² large catchment is shared equally by the two countries.

The first engineering measures on the lower Kebele reach were made by the Lendva Valley Drainage Association in 1908. Lack of funds prevented continuation of the works in 1911, just as on the improved version of the original plans in 1935. The only benefit from the latter was that – relying on the permit issued therefor – the bed was regulated in Hungary up to 1955. Silt deposited up to 1.5 depths along several reaches had to be dredged from the deteriorated bed. Work on the comprehensive regulation plan of the Kebele was started in 1958. The work in Slovenia between the Hungarian border and the mouth to the Lendva was completed in 1956. Training the Ščavnica around the village Ljutomer and several other minor streams of some 175 km total length was accomplished under the same project. Thanks to these channel improvements and to the guidewalls built in Hungary, the abnormal 1972 flood has passed down the bed without flooding. The Kebele bed along the common-interest reach was deepened by 0.5 m in 1980. This has allowed deepening also the Határ stream and the Határ ditch augmenting the conveying capacity thereof. The task still outstanding consists of complex improvement of the Kebele catchment.

The **Szentgyörgyvölgyi stream**, the largest tributary of the Kebele, originates also in Slovenia, though over 80 % of her course she flows in Hungary. Work on increasing her conveying capacity was started in the late 1950's. New requirements have modified water management considerations in the 1980's and changed the aim of bed regulation to creating an adequately deep bed. This in turn has gravity drainage possible of the mole drain networks built in Slovenia. The started in 1984 were completed by the end of the decade.

EVOLUTION OF WATER MANAGEMENT CO-OPERATION BETWEEN HUNGARY AND SLOVENIA

In the aftermath of World War II the governments of the former Federal People's Republic of Yugoslavia and the People's Republic of Hungary have signed on the 8th August, 1955, in Belgrade, the Agreement on the solution of water management problems. The ratified documents were exchanged on the 19th May, 1956, in Budapest.

The Agreement relied for its importance on the fact that it provided a framework for solving the water management problems of the streams forming, or crossing the national boundaries and their tributary catchments to the satisfaction of both countries.

For dealing with the issues arising from the provisions of the Agreement, the Hungarian-Yugoslav Water Management Committee was established.

The composition, fields of competence and mode of operation of the Committee were laid down in its constitution. The Committee held its first session in January, 1957, in Budapest, the last one, the 34th, between the 10th and 14th June, 1991, at Szabadka.

Under the Committee's constitution, sub-committees were formed for the catchments of each former Yugoslav federal republic bounding on the Hungarian People's Republic.

For solving their common water management problems and for executing the Committee's resolutions Hungary and Slovenia have established the Kerka-Lendva sub-committee, which was convened normally twice annually, or more often if warranted.

Once Slovenia has declared her independence in June, 1991, the need arose to ensure uninterrupted international water management co-operation between the newly founded Slovenian Republic and the Hungarian Republic.

In response to this need the Ministry of Environmental Protection and Regional Development of the Slovenian Republic has formulated the temporary principles without delay. The Hungarian Party, in turn, remembering the former traditionally good relations has approved of these promptly.

The water management professionals of the two countries have accordingly met as early as in November, 1991, at Szombathely and agreed on continuing co-operation under the terms of the 1955 Agreement and in accord with the resolutions adopted at the 34th session of the former Hungarian-Yugoslav Water Management Committee. It was also understood that the representatives of the respective water agencies would maintain contacts and meet for consultation as found necessary.

The paramount importance of unchanged ways of co-operation between the regionally competent water authorities and professionals was also emphasised. These were in the Slovenian Republic the Water Management Sector of the Ministry of Environ-

mental Protection and Regional Development, represented by the Mura Catchment Office at Muraszombat, in the Hungarian Republic the Ministry of Transport, Communication and Water Management, represented by the West-Transdanubia District Water Authority at Szombathely.

Both parties have thus proceeded undisturbed in 1991 with the regular maintenance and repair works on the joint-interest channel sections and flood embankments. Included among the projects were the completion of training work on the downstream reach of the Lendva creek, which forms the national boundary, repairs on the embankments along the downstream reach of the Kebele creek, major channel cleaning on the Határ creek, etc. Construction drawings were prepared for training works on Section II of the Lendva creek and work was continued on the complex watershed improvement plan of the Kebele creek.

Excellent co-operation with the Hungarian-Slovenian Joint Committee (restoration, setting out and marking of the national boundary) has greatly contributed to the unhindered performance of the works on the watercourses of common interest.

Once the Republic of Hungary has recognised the Republic of Slovenia on the 15th January, 1992, the two Parties entered into consultations on the level of the competent ministries.

The supreme level talks on regulating water management co-operation were held on the 18th-19th June, 1992. The Hungarian delegation was headed by Mr. Zsolt Rajkai, Undersecretary of State, Ministry of Transport, Communication and Water Management, while the Slovenian delegation by Mr. Miha Jazbinšek, the Minister of Environmental Protection and Regional Development.

Consensus has been reached on resuming as soon as possible bilateral co-operation on clearing the water management issues, such co-operation having been interrupted formally upon the disintegration of the Yugoslav Federation of Socialist Republics. A proposal was accordingly adopted on preparing a draft of the Hungarian-Slovenian Agreement on solving the water management problems of the streams forming, or crossing the national boundaries.

Detailed principles of the substance of the Agreement have been adopted simultaneously. The members of the former Hungarian-Yugoslav Kerka-Lendva sub-committee were authorised to prepare the draft of the Agreement and to invite professionals from both countries for advice in this work.

Consensus has been reached further on

- accepting the validity of the Belgrade Agreement signed on the 8th August, 1955 by the Federal People's Republic of Yugoslavia and the People's Republic of Hungary for the period until the Hungarian-Slovenian Agreement on water management co-operation enters into force.
- ensuring over the same period regular and unhindered execution of the works and tasks that are in the interest of both countries.

At the meeting on the 7th to 9th October, 1992, organised in Budapest by the Ministry of Transport, Communication and Water Management, the representatives and experts of the competent ministries of the two countries have formulated the first interim draft of the aforementioned Agreement and Statutes and concurred on the subsequent agenda in supplementing the articles and provisions.

At the meeting of the Hungarian and Slovenian water management experts on the 17th-19th November in Lendva the second interim draft of the Agreement and Statutes was formulated and submitted for consultation with, and comments by the respective bodies of both parties in accord with the provisions.

These comments were incorporated in the third interim draft of the Agreement and Statutes at the joint expert meeting on March 11-12, 1993 at Szombathely.

Following a proposal of the water management experts of both parties, representatives of the Ministry of Transport, Communication and Water Management for the Republic of Hungary and of the Ministry of Environmental Protection and Regional Development for the Republic of Slovenia have met on June 8-10, 1993 in Budapest, to discuss the current issues of Hungarian-Slovenian water management co-operation and to consider the third draft of the Agreement between the governments of the Republic of Hungary and the Republic of Slovenia on solving water management issues, further on the Statutes of the Permanent Hungarian-Slovenian Water Management Committee.

Detailed information on the functioning of local and other water management bodies was approved together with the minutes of all joint talks held since the 34th meeting of the former Hungarian-Yugoslav Water Management Committee.

For harmonising the execution of the tasks, maintenance and restoration works scheduled for 1993 the professionals of the local water management agencies were authorized to continue meeting as deemed necessary, to run field surveys on the stream sections and structures of common interest, involving also the consultants and designers of both parties.

The Parties have concurred on the need of setting up in both countries an information system suited to issue warnings on impending floods and other hazards in the stream network. It was resolved accordingly to prepare separate reports on the information network in both countries and exchanges these by the end of 1993.

It was confirmed that both parties have submitted the current draft of the Agreement and the Statutes to their respective ministries for government approval. It was understood that on internal consensus the corrected drafts would be exchanged and prepared for initialling by the end of 1993.

The comments on the Agreement and the Statutes were consulted upon by the water management professionals at their meeting at Szombathely on the 13th July, 1993.

Having reached consensus on substance, the draft texts were finalised verbatim and initialled by the government plenipotentiaries at the meeting on the 3rd August, 1993.

At this meeting the Slovenian Party has informed the Hungarian counterpart that the Permanent Austrian-Slovenian Mura Committee has raised no objection to inviting as before Hungarian professionals to the meetings of the working groups of the Mura Committee.

For the Hungarian Party
dr. Charles Lotz, Minister
for the Slovenian Party
dr. Pavle Gantar, Minister
were authorized to sign the Agreement.

The initialled Agreement, together with the annexed Statutes of the Permanent Hungarian-Slovenian Water Management Committee was signed by the parties on the 21st October, 1994 in Ljubljana.

The Hungarian Parliament has ratified the Agreement with effect as of the 27th July, 1995.

The Permanent Hungarian-Slovenian Water Management Committee was established following the ratification of the Agreement.

Relative to the Agreement of 1955 the water management tasks in the Kerka-Lendva water network have grown appreciably in volume and scope alike.

The Committee has assumed responsibility for handling all water management issues. The resolutions depend for their entry into force on approval by both governments in accord with international law.

At the informal boundary water meeting of the Hungarian and Slovenian government plenipotentiaries on the 3rd of September 1995 in Budapest, understanding was reached on the organisation and agenda of the first session of the Permanent Hungarian-Slovenian Water Management Committee to be held in Keszthely.

The burden of co-operation rests on the local water management agencies, which are responsible for submitting decision proposals and for implementing those adopted, as well as for playing a co-ordinating role between the contracting parties.

Upon the entry into force of the EU's Water Framework Directive and the accession to the EU of both Hungary and Slovenia, the tasks of the Committee and the scope of local water management issues have expanded appreciably.

TASKS AND ACTIVITIES OF THE WATER MANAGEMENT WORKING GROUP

The Agreement on solving the water management problems signed by the governments of the Republic of Hungary and the Republic of Slovenia in Ljubljana on the 21st October, 1994, which has entered into force on the 27th May, 1995, has restored to formal legal framework of bilateral co-operation between the water agencies of the two countries, which had been interrupted by the disintegration of Yugoslavia. Relations between the local water management bodies had been resumed earlier and work on the boundary streams was continued according to established practice.

The terms of the Agreement have identified the **objective** (regulation of the water management issues, the volume and quality of water), the **scope of the Agreement** (exploration of the sources of supply, damage prevention, pollution control, identification of impacts on the environment), the **responsibilities** (rules of operation and maintenance of the water infrastructure and the common stream network), **information** of the neighbours (flood warning), accurate **cost allocation** and **customs provisions** for developing the water infrastructure on any side of the boundary.

With the aim of ensuring regular co-operation of the Parties, Article 7 of the Agreement provides for the establishment of a joint Permanent Hungarian-Slovenian Water Management Committee, which is required to meet each calendar year and empowered to create working groups to handle special functions.

At its first session on the 25th - 27th October, 1995, in Keszthely, the Committee has called into life two working groups, the **Water Management Working Group** and the **Pollution Control Working Group**.

Both working groups were assigned their specific special tasks, activities and objectives, which are complementary, compatible and supplement each other. At the second session (9th – 11th September, 1996, Portorož) a list and work program was adopted for each of the groups.

The scope of the Water Management Working Group covers accordingly

- the activities of planning, maintenance and supervision on all streams and items of the water infrastructure, which may influence the waters in areas of common interest and/or in the neighbouring country (the catchment approach):
- annual joint supervision of new and existing items of the water infrastructure and adopting the maintenance program thereof based on the findings:
- monitoring the conditions:
- warning the neighbouring parties and co-ordination of flood emergency measures on the boundary streams:
- annual comparison of hydrographic data based on flow measurements and the rating curves derived therefrom:
- regular monitoring of new activities in the catchment, the impacts of which may extend beyond the national boundary (industries, transport and communal infrastructure):
- organisation of supervisory meetings and participation in official proceedings.

The Group is thus mandated to care for the streams in the interest of attaining a good ecological state.

At the annual December closing session the activities of the Water Management Working Group during the past year are reviewed, and the program and schedule of next year's work is prepared.

In recent years attention has shifted to the restoration/preservation of the conveying capacity of the boundary streams (channel improvement and preparation of maintenance plans).

In view of the fact that the Group is concerned with boundary streams under some kind of joint control, the need arose to compile a register of the stream sections and water management structures of joint interest. The Register has been completed in both Hungarian and Slovenian languages (also in digital format) and includes layout maps, longitudinal profiles, the relevant hydraulic parameters, the photographs available at the time of compiling the Register, in short all the data needed for monitoring, information and suggesting measures conducive to attaining an improved ecological water state.

Following talks and consultations within the Water Management Working Group, operating instructions have been drawn up first for the basic water reporting service, then owing to the changed conditions (reorganisation, modified and rebuilt structures) for the extended Flood and Heavy Storm Warning Service.

The Operating Instructions specify precisely the hydrologic criteria, rainfall depths and high stages on the boundary streams upon the observation of which a flood warning must be issued to the other party, further the agencies and persons to be informed on these contingencies. The competent services (Environmental Agency in the Republic of Slovenia and the West-Transdanubia District Water and Environmental Authority) further the bodies maintaining the water infrastructure are listed in the Operating Instructions.

Prompted by the hydrologic conditions prevailing in the border area and by the large floods recorded in the past (the last one in 1998), the Water Management Working Group has embarked on the highly complex task of studying potential alternative flood control measures with the aim of retaining the flood discharges in the catchment area of the Kebele Creek. Reports were compiled and consultants were selected to prepare the designs (the Water Management Institute, Ljubljana and VIZITERV, Budapest), who have proposed as the optimal engineering solution an emergency reservoir on the Creek in the vicinity of Resznek village on Hungarian territory, close to the frontier. For details reference is made to the Chapter "Floods respect no frontiers".

The fact that both countries have become member states of the EU and have adopted common provisions, standards and directives is likely to provide further tasks to the working group.

WATER MANAGEMENT SITUATION IN THE FRONTIER AREA

The **Kerka creek** originates in Slovenia close to the village Goričko and crosses the national boundary between Bajánsénye and Hodoš. The total catchment area is 1762 km² large of which 110 km² are on Slovenian territory above the upstream boundary. The boundary section was improved by the Hungarian Party in 1965 and rebuilt after the destructions by the 1970 flood. New regulation plans were drawn up in 1980 for the frontier area, but these were not realised, so that the bed has changed repeatedly. Following the 1998 flood the common boundary section was trained in 1999-2000.

The Kerka creek discharges into the River Mura downstream of Szemenyecsörnye village. In the training study of 1958 both parties have agreed to enlarge the bed to 100 m³/s capacity, which is approximately the 10-year flood. The training/improvement works over an 800 m long section of the Kerka and the mouth section of the Lendva stream were executed jointly between 1975 and 1978. Subsequently, under the Mura improvement project, a 200 m long new mouth section of the Kerka was built by the Hungarian party in 1998.

The **Lendva stream** originates in Austria. It is a right-hand tributary of the Kerka to which it discharges at the village Szemenyecsörnye. The total catchment area is 891 km², of which 691, 157 and 43 km² are on Slovenian, Hungarian and Austrian territory, respectively. Over an approximately 7 km long section she forms the Hungarian-Slovenian boundary. Channel improvement works were executed over the common section between 1993 and 1998. Under a bilateral agreement the construction drawings were prepared on the basis of a draft plan reviewed for training principles by the Water Management Institute, Ljubljana.

The **Bagonica**, a left-hand tributary of the Lendva drains a 6.5 km² large catchment and discharges to the recipient in the southern outskirts of Tornyiszentmiklós village. The ancient wide, braided, meandering bed accompanied by several oxbow lakes was trained under a land drainage project in Slovenia. Over the common section some meanders were severed, and owing to the loss of conveying capacity the deposited silt was dredged. Training works were carried out along the Hungarian section in 1985. A 200 m long canal was excavated to feed the aforementioned meander in a controlled manner.

The **Ó-Lendva stream**, a right-hand tributary of the Lendva drains the surface water from the 20.1 km² large area enclosed by the Lendva and the Kerka. In the interest of controlled land drainage and removal of the 10-year flood flows without spilling, the bed was trained in 1969-70 along the original trace. Owing to the very flat bottom slope and the drain return flows, aquatic vegetation started proliferating and caused rapid silting very soon. The two parties have joined forces in dredging operations in 1988-89, then in 1999.

The **Pince border ditch** is the lateral of a drainage canal, which discharges to the Ó-Lendva in Slovenia downstream of Pince village. The catchment is 0.15 km² large only. The ditch was built by joint efforts to facilitate drainage works on both sides of the frontier.

The **Határmenti ditch**, a right-hand tributary of the Borosnyak stream discharges in Slovenia the runoff drained from the Rédics-Dolga vas (Hosszúfalu) border station area. The downstream section of the ditch was completed by the two parties in the early 1980's. A drop-shaft sediment trap was built on Hungarian territory in 1981, which has arrived at the ultimate stage of its ca-

capacity by now. The Hungarian agency prepared in the year 2000 improvement drawings for the 700 m long section to the W of Road 68, including four 50 cm high bottom drops of natural material and a new sediment trap. Construction work according to the drawings was executed in the years 2001-2002.

The **Kebele stream**, a left-hand and the same time largest tributary of the Lendva originates in Slovenia and enters Hungary downstream of Malo Kobilje village. The catchment area tributary to this section is app. 58 km² large. Training works were carried out between 1974 and 1976. in Slovenia and on the upstream section in 1986 and 1990 by the Hungarian party. The details of the training works were agreed upon by the two parties. The Hungarian section of the stream bed was excavated under a major agriculture development project early in the 20th century. Along the old trace of the stream, the area of the villages Szíjjártóháza and Zalasombatfa is still flooded occasionally. The stream crosses the national boundary at Rédic-Genterovo and discharges to the recipient Lendva in Slovenia upstream of Lendva village. The catchment area above the mouth is 316 km² large. The stream bed was excavated between 1971 and 1973 in both countries to carry the 31 m³/s discharge leaving Hungary. Having analysed time series of several years length, the former Hungarian-Yugoslav Water Management Committee has adopted as the 10-year flood of the Kebele the discharge of 50 m³/s measured in the gauging cross section at the Genterovo-Rédc road crossing. The bed and the embankments of the Kebele were therefore enlarged and raised accordingly.

The **right- and left-hand Kebele training dykes** are 580 and 710 m length. Regardless of the fact that both dykes are with their full length on Hungarian territory, they are regarded structures of common Hungarian-Slovenian interest. The dykes run perpendicular to the Kebele Valley and serve the purpose of collecting and guiding the high flows arriving from Hungary to the stream bed. The solution proved effective, in the Kebele bed on the Hungarian side was designed for the 5-year flow, in Slovenia for the 30-year flow.

The **Határ stream**, a right-hand tributary of the Kebele, discharges in Slovenia, downstream of Mostje (Hídvég) village to the recipient. The catchment area above the mouth is 29 km² large. The entire section between stations 0+000 and 1+058 km is in Slovenia, whilst along the middle and upstream reaches the stream flows alternately on Hungarian and Slovenian territory. Her most important function is to ensure effective land drainage. The first schemes for improving the Határ stream and the Határ ditch to meet the contemporary requirements were proposed in 1888. The works were executed between 1893 and 1896. After World War II, in 1960, the Hungarian party has launched an improvement scheme, adopting the five-year flood as the design discharge. Flat bottom slope, dense growths of reed and other aquatic vegetation, cultivation of the surrounding drained fields were the causes of high-rate silting of the bed. Joint maintenance operations have therefore consisted of silt dredging and clearing the vegetation. According to a resolution adopted by the Permanent Hungarian-Slovenian Water Management Committee, checking topographic surveys were made in 1999 and 2000 on the full reach of common interest. This has served as the basis of the major maintenance work performed on both sides in 2001.

The **Határ ditch** (Gáborjánháza-Genterovci), a right-hand lateral of the Határ stream joins the latter in Slovenia, at Mostje (Hídvég) village. The bed was improved in 1976, then modified and enlarged as part of the 1990 maintenance program.

The **Szentgyörgyvölgyi stream** is a left-hand and at the same time the largest tributary of the Kebele, the mouth being in the Zalasombatfa region. The greater part of the 112.5 km² large catchment is in Hungary, the share of Slovenia is 11.25 km² only. In the latter part the bed is untrained, not maintained, the slopes are scoured at a number of points and there are several obstacles to flow. In Hungary some sections were trained in 1983-1984 to carry the 10-year flow. The conveying capacity has diminished since by approximately 40 % and conditions close to natural ones prevail presently.

The **Kerka stream** originates at Gorički village in the Prekmurje region. After the longer course in Slovenia the stream crosses the border at Domanjševci (Domonkosfa) and joins the Kerka in Hungary. The Hungarian section was improved together with the bed of the Kerka in 1964 to 1966. For reducing flood levels under a land drainage scheme additional training works agreed upon by both parties were carried out along the Hungarian section in 1972-1973. As part of the scheme bottom drops were built in order to stabilise the bed. The five-year flood was adopted as the design flow.

The **Gyöngyösszeri stream** is a right-hand tributary of the Zala River, which drains the runoff from the 6.5 km² large Slovenian part of the Zala catchment to the recipient. Along the entire section of joint interest in both countries the stream flows through unmanaged forest areas in which floods cause no damage and where no improvement is needed. This is why the bed has been trained along the Hungarian section only, downstream of the international section where natural conditions will be conserved.

Sewage treatment at the Hosszúfalu-Rédcics border crossing station

The biological treatment plant of 30 m³/d capacity was built in 1995-1996 and has been operated since. The sewers and ducts separating surface runoff and treated effluent were designed by the Hungarian Party.

Trans-boundary sewers and sewage treatment in the Tornyiszentmiklós-Pince area

The sewage from three villages in Slovenia (Pince, Pince Marof and Benica) is collected and discharged to the sewer network of Tornyiszentmiklós in Hungary for treatment at the plant in Lovászi. The communal treatment plant of Lovászi will handle the sewage from seven communities in Hungary and three in Slovenia. Both parties have applied for and granted PHARE CBC support and thus project implementation was started. Completion is scheduled for December, 2004.

Trans-boundary sewers and sewage treatment in the Bajánsenye-Šalovci area

The self-governments of the communities Bajánsenye and Šalovci have signed an understanding of co-operation on solving their sewerage problems without regard to the national boundary. For their international project they have obtained Phare CBC support. Presently the tenders are being evaluated.

Information on the water management activities by the Republic of Hungary and the Republic of Slovenia within the framework of European integration efforts

With the aim of applying the provisions of the EU Water Framework Directive on water policy, the professional and organisational issues of multilateral co-operation in the Mura catchment have been examined. Priority is accorded to the objectives set forth in the 2001-2009 work plan of water management in the Danube Basin, as well as in the convention on the conservation and sustainable development of the Danube.

Co-operation of Hungary, Slovenia, Austria and Croatia in the Mura catchment

The presidents of the Slovenian and Austrian delegations to the Permanent Slovenian-Austrian Mura Committee have agreed to invite Hungarian experts as observers to consultations on the following issues:

- Water quality over the boundary sections of the Mura
- Mutual information exchange on water-related measures in the Mura catchment with potential impacts on the boundary section of the river
- Measures envisaged on the boundary section of the Mura

Harmonisation and exchange of hydrologic data

Hydrologists of the two Parties shall maintain the jointly identified discharge measuring and gauging stations, monitor stream-flow rates and water, exchange and compare the current hydrologic and hydro-meteorological data. The hydrologists have adopted the "Operating instructions of the flood warning service" in 1997, according to which the competent local water agencies are required to inform each other mutually over phone and fax whenever floods of five-year or longer recurrence period are observed on the major rivers of common interest in Hungary or Slovenia. The instructions were amended and supplemented in 1999 to "Operating instructions of the reporting service on floods and heavy rainfalls".

Publication of the Permanent Hungarian-Slovenian Water Management Committee

The "Register of stream sections and water management schemes of Hungarian-Slovenian common interest" was completed in analogue and digital formats, in both Hungarian and Slovenian languages, in 2002. The register contains internationally approved longitudinal profiles and cross sections on the stream sections of common interest, which can be used as design criteria for projects on the boundary streams.

WATER QUALITY IN THE STREAMS OF COMMON INTEREST

Water pollution control activities on the present Hungarian-Slovenian frontier areas and boundary streams were not regulated under the former Hungarian-Yugoslav Agreement on boundary streams. Once international relations had been established, the two Parties have identified the representative sampling stations, have run a baseline survey and formulated the procedure of joint water quality classification. The professionals have proposed quality analyses on water- and sediment samples taken jointly during the vegetation season and low-water periods. For the comprehensive quality assessment of streams the Hungarian Standard Specification MSZ 12 749:1944 and set of threshold values proposed by the Slovenian Party were adopted (in the absence of a common methodology). Differences between the classification criteria in force in the two countries (in Slovenia four, in Hungary five quality classes with in some respects different parameters are distinguished) have presented difficulties to consistent classification. No classification criteria on sediment quality are in force in either of the two countries.

The **Water Quality Working Group** has compiled in 1998 instructions for the measures to be taken in the event of pollution accidents on any of the Hungarian-Slovenian boundary streams.

The “Instructions on the procedure of sampling and analyses on Hungarian-Slovenian boundary streams” were completed in 2001.

The agencies responsible for taking and analysing samples are:

On the Hungarian side:

- the laboratory of the West-Transdanubia environmental Inspectorate (chemical and biological analyses), and
- the Zala County Institute of the State Medical Public Health and Medical Officer Service (microbiological analyses)

On the Slovenian side:

- the Environmental Institute of the Maribor Central Public Health Institute (chemical and microbiological analyses), and
- the Section of Water Biological Analyses of the Slovenian Republic’s Environmental Agency

Sampling stations

The sampling programme covers the following boundary streams: Lendva, Kerka and Kebele. The location of the sampling stations is shown on the map.

Sample types and sampling schedule

The general sampling schedule is shown in the 1. table. The actual sampling times may differ therefrom, depending on the actual hydrological situation.

Microbiological tests have been abandoned as of 2003 in Slovenia and 2004 in Hungary, the water uses not justifying these (the stream are no sources of supply and are not bathing waters).

In view of the state of the streams and remembering that the catchment is a lowland type agricultural area in which a few industries have settled, the analytical programme will be expanded as of 2004, to include analyses for pesticide residues and additional heavy metals.

Cross checking the data

Within the Working Group on Water Pollution the analytical data are evaluated jointly and thanks to their generally good agreement, a single jointly approved figure is only published. Some of the important parameters are presented graphically. These include the chemical oxygen demand (COD), the dissolved oxygen content (DO), ammonia, pesticides, hydrocarbons in the water, further copper, zinc, chromium, mercury and hydrocarbons in the sediment.

Assessment of stream water quality

The Lendva

The most severely polluted of the stream monitored. High ammonia and phosphorus concentrations, low DO levels, high COD and BOD data imply sewage loads, which the stream is unable to assimilate.

Owing to intensive farming in the Lendva catchment, pesticides have been found in all samples. On the other hand, the concentration of phenols and anion-active detergents was acceptable.

The microbiological state gives rise to concern, salmonellae having been detected in several water samples.

Saprobity tests provided evidence of critical pollution levels.

Heavy metals were present in acceptable concentration in the water, whilst in the sediment the high levels of zinc, mercury and hydrocarbons indicated industrial effluent discharges.

The pH and specific electrical conductivity data scattered in the normal range.

The Kerka

The water was normally of Class II quality in terms of the oxygen and plant nutrient parameters and also the pH and specific electrical conductivity data were satisfactory, so that stream is regarded the cleanest of those monitored.

Of the organic and inorganic trace pollutants, pesticides were detected in the majority of the water samples, though phenols, ana-detergents and hydrocarbons were present in acceptable concentrations.

Heavy metals were found in low concentrations in the water and the sediment alike.

The microbiological state is poor, the tests having reflected high pollution levels.

Saprobity tests, on the other hand, have shown moderate pollutant loads.

The Kebele

Water quality was normally found acceptable. In terms of the oxygen and plant nutrient parameters the water was classified into quality classes II and III). The data on pH and specific electrical conductivity were acceptable. In terms of the parameter group of heavy metals the water was of Class I quality.

Both organic and inorganic trace pollutant were detected in low concentrations, though the data on pesticide gave rise to concern. Occasionally high concentrations of hydrocarbons were found, though phenols and ana-detergents were present in acceptable concentrations.

The microbiological state was poor and has deteriorated gradually over the years.

The saprobity tests have indicated moderate pollutant loads.

FLOODS RESPECT NO FRONTIERS

The Szentgyörgyvölgyi stream enters Hungary from Slovenia at Ivanjševci village, while the Kebele crosses the boundary at Kobilje. After their confluence the Kebele re-enters Slovenia between Rédics and Mostje. The Kebele joins the recipient Lendva at Lendva town.

The streams trickling peacefully at times of low-water dry up completely in arid years. The survey on the Kebele as run in a dry bed and water scarcity has prevented even quality monitoring. Conditions are, however, liable to change drastically in that after heavy rains the two streams transform often the landscape into a veritable sea, especially the Kebele the border region around Lendva and Rédics. The last occasion that a flood on the Kebele has inflicted losses on the population was in 1998, when the otherwise peaceful stream has inundated 2000 hectares of farmland.

Such floods jeopardise residential areas of eight communities in Hungary and Slovenia.

In the flood control strategy of both countries priority has been accorded to studies on the possibility of emergency flood storage as the primary method of preventing flood losses. This approach would eliminate flood hazards and avoid the need of regulating the streams, which could thus be preserved in their natural/close to natural condition.

According to the resolutions recorded under paragraph 5.1 of the minutes of the 2nd Committee meeting, the Water Management Working Group, in co-operation of consultants from both countries has prepared a joint draft project. The draft has served as the basis of the feasibility study (as provided for by the resolutions recorded under paragraph 5.4 of the 3rd and 4th Committee meetings) entitled "Flood control measures in the interest of retaining the floods in the Kebele catchment". The report was presented in both Hungarian and Slovenian languages.

Following detailed consultations on the study, the Working Group has prepared a joint report, obtained the opinion of the Hungarian civil organisations in the districts involved and compiled an economic feasibility report on the project. According to the findings of the latter, the project would repay the financial means expended (construction and operation) within a period of 30.2 years, assuming 100 years as the useful life of the reservoir.

Description of the Kebele Reservoir

The reservoir situated situated to the SW of Resznek, to the NW of Belsőárd and to the NE of Zalasombatfa covers parts of the aforementioned communities and is impounded by the dams envisaged at station 12+762 km of the Kebele and station 1+146 km of the Szentgyörgyvölgyi streams. The reservoir is expected to lower the 100-year flood by some 60 per cents, that is the 94 m³/s flood to 38 m³/s. The reservoir will be impounded only during floods and even then for short periods of time (3-5 days) only to the greatest depth of 2.5 m. At the highest flood level the water surface area will be 272 hectares, the reservoir storing 272 million m³ of water.

Based on the environmental impact assessment, the environmental permit was granted to the Hungarian Party.

The documents for the project implementation permit were submitted to the competent water authority, which has started the permit procedure.

In an additional study made by the Water Management Working Group for the Committee the planning and construction costs were allocated to the two Parties and the potential sources of financing were explored (local means and non-refundable support: PHARE and EU structural funds).

When assessing the cost allocation proposal the Parties have taken three criteria into consideration:

- The relative shares in the Kebele catchment
- The ratio of losses saved in Hungary and in Slovenia
- The control structures serving the benefits of both Parties and built earlier by the Parties in the Kerka-Lendva catchment at the value commensurate to their impact.

According to the unanimously endorsed proposal of the Working Group on Water Management, the costs of the reservoir project should be shared in the ratio of 44 to 56 per cents by Hungary and Slovenia. This ratio of cost allocation was approved by a resolution passed at the 6th Session of the Permanent Hungarian-Slovenian Water Management Committee.

The Working Group, having explored the potential sources of financing as required at the 5th Committee Session, found that the central budgets of the two countries and the means obtainable from the EU structural fund on application may be regarded the realistic sources of financing. The construction costs of the reservoir were estimated at 2.2 million Euros, of which the Hungarian Party would contribute 0.97, the Slovenian Party 1.23 million. Both countries could apply realistically for 50 per cents EU support, which would reduce the burden on their central budget.

The trans-boundary project in question is one which, though built in Hungary, would offer flood safety to settlements in Slovenia. The common goal, the trans-boundary impact is believed important enough to justify support by the EU structural fund for project implementation.

With both Hungary and Slovenia having joined the EU, the INTERREG CO-OPERATION SCHEME covers both countries as of 2004. The scheme is aimed specifically on the development of boundary regions and is therefore expected to provide support to the joint management of frontier areas and to promote similar projects.

Information relative to the implementation of the reservoir project has been disseminated broadly in the region on a number of occasions. In Zala County the General Assembly, the Regional Development and Defence Committees, the County regional Development Board, the Regional Self-Government Association, the West-Transdanubia Water Management Board, further the mayors of the interested communities have received repeated information on the aims and expected benefits of the project. At the meeting of self-governments organised by the Hungarian Hydrological Society in 2003 in Lenti Town, representatives of the communities interested in Slovenia were also present.

At these hearings all participants expressed their unanimous consent to the project and supported it with their resolution.

When completed, the flood retention reservoir would raise significantly the level of safety to the people living in the area and would also promote, accelerate the rate of economic development in the region. Flood control is further of outstanding importance to the protection of the infrastructure in general and to the transport infrastructure in particular. The flood control project, which neglects international boundaries and is based on excellent co-operation of two countries has been demonstrated to meet engineering and economic criteria alike.

The flood control project is, moreover, consistent with the principle laid down in the Water Framework Directive of the European Union declaring that rivers and water shall be managed under the river basin approach.



List of figures

1. Ancient graveyard at the Trinity chapel
2. Frescoes by Johannes Aquila in the church of Martjanci
3. The church of Martjanci
4. Lendva castle
5. Szalafő, Órség Region
6. Map dating back to the military surveys
7. Region of the Szentgyörgyvölgyi and Kebele streams
8. Ferry design from the past centuries
9. Surface levelling notes from 1807
10. Modern ferry boat on the Mura River
11. Stream description from 1832
12. High-water mark on the house Slovenska ulica 44 at Muraszombat
13. Vineyards
14. Water mill on Fekete stream
15. Fekete stream
16. Level control structure on the Radamos Reservoir
17. VII. Session of the Permanent Hungarian-Slovenian Water Management Committee, Veszprém, Hungary, 25-27 September, 2001
18. Kerkaszentmihály
19. Receding Lendva
20. Bagonica, the untrained stream
21. Discharge measuring station on the Kebele
22. Where the Határ stream forms the border
23. The Szentgyörgyvölgyi stream after a flood
24. The Gyöngyösszeri stream
25. Table 1. Sampling time schedule
26. Table 2. Quality classes in terms of the saprobity index
27. Fig. 1. Ammonia concentrations measures on three streams, 1996-2004
28. Fig. 2. Zinc concentration in the sediment, 1996-2003
29. Fig. 3. Saprobe-biological quality of the boundary streams, 1996-2003
30. Retrieving samples for biological analysis from the Kebele
31. Kobilje village flooded by the Kebele
32. Floods respect no borders
33. The Kebele at Mostje/Hídvég, 06.11.1996
34. Technical data of the Kebele Reservoir
35. Flood in the window
36. Road fork on the right-hand Kebele bank