



## **JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK**

1-2-1 Cuhai-Bakony-ér és Concó tervezési alegység  
és  
a Duna (Gönyű-Szob közötti) víztest



*Győr, 2007. november*

**Janák Emil**  
igazgató



**Készítették az ÉDUKÖVIZIG (Győr) és KDTKÖVIZIG (Székesfehérvár)  
szakemberei**

Gálné Chrenkó Nóra	(ÉDUKÖVIZIG)
Horváth Angéla	(KDTKÖVIZIG)
Katona József	(ÉDUKÖVIZIG)
Kiss Norbert	(ÉDUKÖVIZIG)
Kocsis János	(ÉDUKÖVIZIG)
Mészárosné Kiss Emerencia	(KDTKÖVIZIG)
Mohácsiné Simon Gabriella	(ÉDUKÖVIZIG)
Némethné Deák Irén	(ÉDUKÖVIZIG)
Nikáné Harangozó Margit	(ÉDUKÖVIZIG)
Sütheő László	(ÉDUKÖVIZIG)

**a DINPI (Budapest) és az ÉDUKTVF (Győr) közreműködésével.**

## **1) Tervezési egység leírása**

### **1.1. Cuhai-Bakonyér és Concó**

#### ***Domborzat, területi kiterjedés***

A tervezési alegységet a Cuhai-Bakonyér és a Concó-patak vízgyűjtője fedi le.

#### **Cuhai-Bakonyér**

A vízfolyás vízgyűjtője Győr-Moson-Sopron, Komárom és Veszprém megyék területén fekszik, területe 547,1 km<sup>2</sup>, a vízfolyás teljes hossza 80,6 km, amely a 49,558 km-es szelvényig az Észak-dunántúli, a fölötte lévő szakasz pedig a Közép-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság kezelésébe tartozik.

A vízfolyás az Északi-Bakonyban, Zirc fölött, Eplénynél ered, kb. 420 mBf. magasságon, fő folyási iránya D-É-i. A vízgyűjtő hossza 58 km, szélessége 7-16 km között változik. A vízgyűjtő felső része igen változatos hegyvidék, legmagasabb pontja a Vinye alatt beömlő Hódos-ér vízgyűjtőjén van, 662 mBf. (Kék-hegy).

Az ún. Bakonyalján Réde-Bakonybánk térségében folyik keresztül, majd a Kisalföld keleti peremén haladva Gönyű alatt torkollik a Dunába kb. 110 mBf. szinten.

A felső szakasz nagyeresű, hegyvidéki erdős terület, lejjebb nagyrészt domb-, néhol síkvidéki jellegű.

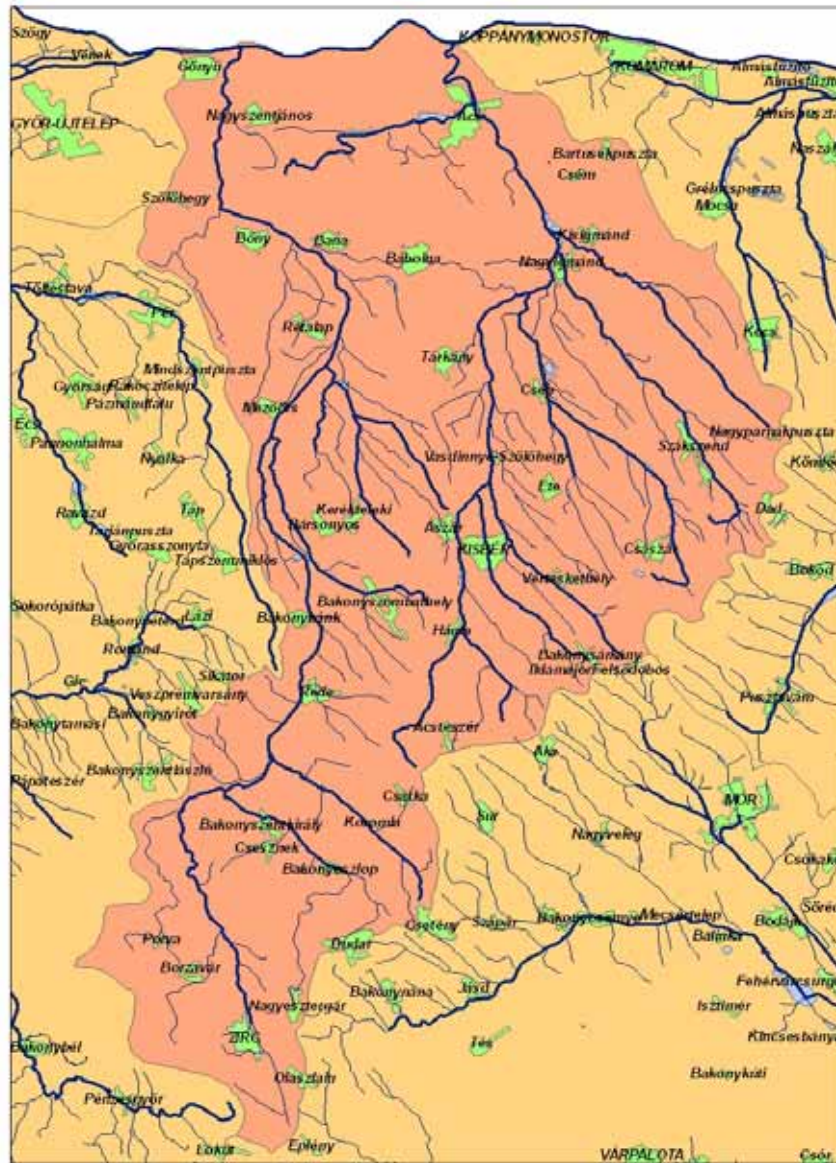
Az ÉDUKÖVIZIG kezelésében levő 49,6 km-es alsó szakasz rendezése és az NQ 10 %-os nagyvizek levezetésére való kiépítése a 60-as években történt. Azóta a –klasszikus értelmű– fenntartási munkák fokozatosan elmaradtak.

#### **Concó-patak**

A 498 km<sup>2</sup>-es vízgyűjtőt feltáró fő vízfolyás teljes hossza 49,0 km. Ennek alsó szakasza – 36,2 km Concó patak – az Észak-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság kezelésébe tartozik, felette a Komáromi Vízitársulat kezelésében -Feketevíz ér néven folytatódik. A vízfolyás a Bakony északi és a Vértes észak-nyugati részének vizeit gyűjti össze, és vezeti a Dunába.

A vízgyűjtő középső részén 17 km-re kiszélesedik, ide torkollanak be a legfontosabb mellékvizek: a Császáz ér, a Kocs-Kisigmándi ér és a Szendi ér.

Általánosságban megállapítható, hogy a vízfolyások rendezetlenek, a parti depóniák és a tisztázatlan tulajdonviszonyok miatt egyre hosszabb szakaszokon hozzáférhetetlenek. Ezért és a rendelkezésre álló pénzügyi keretek hiánya miatt állapotuk folyamatosan romlik. Medrének átfogó rendezése a 60-as évek közepén történt. A 19,5 km fölötti szakaszt az erőteljes feliszapolódás miatt 1978-ban ismét rendbe kellett tenni. A kiépítés teljes hosszban az NQ 10 %-os nagyvízre történt, ez azonban a belterületi szakaszokon kevésnek bizonyult. Az alsó 5,8 km-en a dunai árvizek visszaduzzasztásával is számolni kell.



**Tervezési alegységhez tartozó felszíni víztestek:**

Víztest EU kód	Hossz	Víztest neve	Erősen módosított állapot	Magassági kategória	Geológiai kategória	Vízgyűjtő mérete	B' típus
HU_RW_AAB773_0000-0031_S	30.956	Concó-alsó	nem	dombvidék	meszes	100-1000 km <sup>2</sup>	9
HU_RW_AAB773_0031-0039_M	40.958	Concó-felső és mellékágai	nem	dombvidék	meszes	10-100 km <sup>2</sup>	8
HU_RW_ABI217_0000-0015_S	16.645	Kocs-Kisigmándi-ér	nem	dombvidék	meszes	10-100 km <sup>2</sup>	8
HU_RW_AAA029_0000-0011_S	17.918	Szendi-ér	igen	dombvidék	meszes	10-100 km <sup>2</sup>	8
HU_RW_AEC979_0000-0011_M	26.122	Csépi- és Császár-ér	nem	dombvidék	meszes	10-100 km <sup>2</sup>	8
HU_RW_ABI560_0000-0007_S	7.127	Székes-patak	nem	dombvidék	meszes	10-100 km <sup>2</sup>	8
HU_RW_AAA862_0000-0049_S	47.139	Cuhai Bakony-ér alsó	nem	dombvidék	meszes	100-1000 km <sup>2</sup>	9
HU_RW_AAA862_0049-0068_M	35.240	Cuha (Bakony-ér)-felső	nem	hegyvidék	meszes	10-100 km <sup>2</sup>	2
HU_RW_ABI357_0000-0011_S	10.849	Nyéki-ér	nem	dombvidék	meszes	10-100 km <sup>2</sup>	8
HU_RW_AEH708_0000-0005_M	23.770	Cuhai-Bakonyér mellékágai	nem	dombvidék	meszes	10-100 km <sup>2</sup>	8

A korábbi vízminőségi monitoring helyek száma az új monitoring alkalmazásával csökkent. A korábbi országos vízminőségi monitoringban 3 helyen (Concó 2, Cuhai Bakony-ér 1) történt mintavétel és mérés. Az ezekből származó adatok 1968 óta állnak rendelkezésre.

A 2007 óta üzemelő monitoring keretében, feltáró monitoring vizsgálati mintavételi helyek kijelölésére került sor a Concón Ács alatt, M1-es út hídnál (régi 01FF53) és a Cuhai Bakony-éren Bőnyrétalap, E5-ös közúti hídnál (régi 01FF54).

A Cuhai Bakony-ér alsó víztestjén vizsgált tápanyagháztartási mutatók közül a nitrogénformák esetén szennyezett, a foszforformák esetében erősen szennyezett minősítést kapott. A veszélyes anyagok tekintetében Bőnyrétalapnál történt 2007-ben vizsgálat, e szerint króm tekintetében a tűrhető kategóriába tartozik (MSZ 1274994 szabvány szerint).

A Concó alsó víztestjén vizsgált tápanyagterhelés jelentős, a nitrogén- és foszforformák, valamint a szervesanyag tekintetében is az erősen szennyezett minősítésbe tartozik.

### ***Tervezési alegységhez tartozó felszín alatti víztestek:***

sekély porózus-sekély hegyvidéki		porózus-hegyvidéki		karszt		porózus termál	
jel	megnevezés	jel	megnevezés	jel	megnevezés	jel	megnevezés
sp.1.4.1	Dunántúli-középhegység északi peremvidéke	p.1.4.1	Dunántúli-középhegység északi peremvidéke	k.1.2	Dunántúli-középhegység-Tatai-és Fényes források vízgyűjtője	pt.1.1	Északnyugat-Dunántúl
sp.1.4.2	Dunántúli-középhegység északi peremvidéke hordalékterasz	p.1.4.2	Dunántúli-középhegység északi peremvidéke hordalékterasz	kt.1.2	Észak-Dunántúli termálkarszt		

### ***Geológia, felszín alatti vizek***

Az alegység geológiai szempontból a Dunántúli–középhegység előtere, ahol az alaphegységet triász kori mészkő, illetve dolomit alkotja, ami törésvonalak mellett nagy mélységbe süllyedt. Felette nagy vastagságban fiatalabb üledékek települtek, melyek elsősorban homokos és agyagos kifejlődésűek és a felső homokos rétegei tárolnak beszerzésre alkalmas mennyiségű vizet.

A rétegvizek jellemzően réteg eredetű vasat, ammóniát tartalmaznak.

Az áramlási rendszerek szempontjából jellemzően beszivárgási terület.

Az alegység északabbik részén a felszálló karsztövek köszönhetően langyos, illetve meleg karsztvíz található.

### ***Tervezési alegységhez tartozó állóvíz víztestek:***

Állóvíz víztest az alegységen nincs.

### ***Talajtani viszonyok***

A **Cuhai-Bakonyér** kiterjedt vízgyűjtőterülete talajtani értelemben erősen tagolt. A terület D-i, bakonyi szakaszán főként erdőtalaj, agyag, agyagos vályog fordul elő, míg az É-i részén az

erdő és mezőgazdasági talajok közötti átmenet, típusos mészlepedékes csernozjom és öntéstalaj: a homok és homokos vályog az uralkodó.

A Cuhai-Bakonyér jobbpartját Kardosrét környékén zömmel jó vízgazdálkodású, meszes vályogtalaj alkotja. Innen É-ra Gézaháza, Csesznek környékén kis vízáteresztőképességű barna erdőtalajt találunk. A bal parton a szántóterületek nagyrészen köves-kavicsos a talajfelszín. A művelés csaknem mindenütt az erdőtalaj „B” szintjén folyik, amely nedvesség hatására megduzzad, eltömődik és a felületére hullott csapadék nagyrésze a felszínen elfolyik. Vízfolyás szempontjából jelentős az a tény, hogy a Cuhai-Bakonyér a Hajmás-patak beömléséig zárt erdőségek között folyik (a terület 70-75 %-át erdők borítják), amelyek a csepperózió mérséklése és a beszivárgás elősegítése révén, a talajtulajdonságokból fakadó vízfolyást jelentékenyen mérséklék.

A Hajmás-patak vízgyűjtőterületét gyengén savanyú, jó vízáteresztőképességű homoktalaj alkotja. Bakonybánk környékén már közepes vízáteresztőképességű talajok helyezkednek el. Bársonyos, Pervát-pusztá határában ismét jó víznyelőképes talaj található.

Mezőörs, Rétalap vonalában a talajok genetikai típusa fokozatosan megváltozik: erdőségiből mezőségibe megy át. A Cuhai-Bakonyér baloldalán mezőgazdasági dinamikájú homoktalajok helyezkednek el. A mélyebb fekvésű területeken, pl. A Cuhai-Bakonyér hordalékterületén is, a kötöttebb, iszaposabb talaj az uralkodó.

Vízháztartási szempontból meg kell említenünk a Nagyszentjános és Jegespuszta közötti területet, ahol a talajban 30-80 cm-es rétegben elhelyezkedő, zárt réti mészkő, atka következtében a vízforgalom teljesen megreked. A leesett csapadék beszivárogni nem tud és ezért vízállásos, vizenyős területek keletkeznek.

A Duna közvetlen közelében humuszos öntéstalaj, humuszos homok és homokos vályog a gyakori. Ezek mind jó víznyelőképesek.

A megye mezőgazdaságát, illetve mezőgazdasági tevékenységre alkalmas területeit a területrendezési szabályzat több övezetbe sorolja. A kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezete nem hasznosítható másként, mint mezőgazdasági termőterületként. A szabályozás célja, hogy az övezeten belül hosszú távon biztosítsa a szántóföldi növénytermesztés elsődlegességét. A borvidékek által érintett települések területei, mint például az Ászár-Neszmélyi borvidék felhasználásának preferált módja a borgazdálkodás és a borturizmus fejlesztése lehet. A jellemzően belterjes művelésű mezőgazdasági térségben, a megye nyugati részének nagyüzemi művelésű, kedvező termőhelyi adottságú mezőgazdasági területein ösztönözni és támogatni kell a hagyományokon alapuló üzemi jellegű gazdálkodás megtartását.

A terv a terület belterjes mezőgazdasági térségbe sorolása mellett újak építése helyett nagy hangsúlyt helyez a meglévő majorok, puszták fejlesztési lehetőségeire. A terület tájképi szempontból meglehetősen sivár, de a patak völgyek védelmével az egyhangúság megtörhető.

A vonatkozó előírások és irányelvek célja, hogy a jó termőhelyi adottságú termőföldeket megvédjék az egyéb irányú hasznosítástól és hosszú távon biztosítsák a térségre jellemző hagyományos funkciók fennmaradását, valamint az ehhez kapcsolódó mezőgazdasági üzemközpontok, birtokközpontok megtartását, fejlesztését, illetve kialakítását.

### ***Éghajlat, csapadék***

A Cuhai Bakony-ér vízgyűjtőterülete havi és évi csapadékainak sokévi átlagértékeit az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Állomás	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Év
Borzavár	49	49	63	72	92	79	82	93	85	75	64	61	864
Zirc	45	47	51	61	79	74	79	78	65	63	70	58	770
Bakonyszent-Király	40	43	44	54	69	74	76	71	62	57	63	53	706
Bakonyszent-László	38	45	37	49	65	81	82	62	46	53	69	53	680
Réde	37	35	36	48	60	71	63	76	49	43	68	47	633
Bársonyos	34	34	34	47	59	70	66	68	44	43	63	50	611
Bábolna	36	33	30	42	53	68	61	67	40	36	56	44	568
Átlag:	40	41	42	53	69	74	67	74	56	53	65	52	686

Az adatokból kitűnik, hogy a vízgyűjtő hegyvidéki része kereken 50 %-kal csapadékosabb a torkolati, síkvidéki területnél.

Az alegység területén hosszú idejű feldolgozott hidrometeorológiai adatokkal nem rendelkezünk. Az előbbi adatok természetesen nem vonatkoztathatók egy az egyben a szomszédos vízgyűjtőkre, de a területi jelleg nem túl nagymértékű különbözősége okán tájékoztató jelleggel elfogadhatók.

### ***Növénytakaró***

**Cuhai-Bakonyér** - A terület növénykultúrája elég változatos. A vízgyűjtőterület D-i részét, az É-i Bakony hegyeit és lejtőit –e területrészt 70-75 %-át– erdők borítják. Az egész vízgyűjtőterületen 140 km<sup>2</sup> erdő található, amely az egész területnek kb.26 %-a. Az erdőborítottság tehát ezen a vízgyűjtőn jóval az országos átlag felett van. Az erdőnek kb. 20-25 %-a tűlevelű (pl. Bakonyszentlászlótól D-re a nagy ősfenyves), a többi tölgy és cser, a homokosabb területeken viszont inkább akácerdő található.

A terület északi részén, az Északi-Bakony és a Duna közti területen mezőgazdasági művelés folyik. A sík és lankás területeken, kb. a terület 40-50 %-án ugyancsak szántóföldi művelés folyik. A homokos domboldalakat szőlőműveléssel hasznosítják, pl. Ászár, Bársonyos, Böny, Rétalap. A terület többi része rét, legelő és kopár.

A Cuhai-Bakonyér Bakonybánk és Gönyű közti szakasza széles völgyben halad és árvizei mintegy 35 km<sup>2</sup> mezőgazdaságilag művelt területet veszélyeztetnek. A szántók helyenként a mederig húzódnak, máshol kiterjedt rétek és legelők környékeznek. Ezért a nagyobb árvizek idején komoly károk keletkeznek.

### ***Természetvédelem***

Természetvédelmi szempontból két nemzeti parkhoz tartozik a tervezési egység. A Fertő-Hanság Őrség Nemzeti Park Igazgatóságához (FHŐNP) a területből csak az észak-nyugati rész tartozik, amely természetvédelmi területek az Pannonhalmi Tájvédelmi Körzet részei.

A jelentősebb területek a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság területére esnek

A védett területeket a kisalföldi meszes homokpuszták jelentik, a Duna árterétől délre, azzal párhuzamosan Győrtől a Tatai-árokig. A Kisalföld magyarországi részének ez a legszárazabb területe és rajta részben eredeti, részint a homoki tölgyesek irtásterületén másodlagosan homokpusztagyepek alakultak ki, amelyek veszélyeztetve vannak az okatlan fenyvesítés és



akácósítás következtében. Helyi védelem alatt áll a bakonyszombathelyi kastélypark, a rédei egykori Esterházy-park, a Bakonyszombathely Feketevíz-éri tavak.

A Natura 2000 területre vonatkozóan a kiemelt jelentőségű, különleges természetmegőrzési területeknek jelölt területek közül ide tartozik Bársonyos- és a csépi gyepek.

A Komárom-Esztergom megyei területrendezési terv erőteljesen hangsúlyozza a változatos tájhasználatú térségekben a települések és a táj harmonikus egységének megerősítését, a történelmi tájkarakter védelmét. Az Észak-Bakonyi térség hasonló adottságokkal rendelkezik, mint a Gerecse-Pilisi dombvidék, a megye környezetminősége szempontjából meghatározó az erdőterületek védelme. A természetvédelmi és természet-közeli területek meghatározó szerepet játszanak a megye túlságosan homogén jellegű gazdasági szerkezetének átstrukturálásában, emellett a táj és a környezet rendezettsége, jó minősége az idegenforgalmi ágazat fejlesztésének záloga. A kulturális örökség és a termál kincs kiaknázása sem lehet maradéktalan a tágabb környezet kellő vonzereje hiányában.

### ***Településhálózat, ipar***

Az alegység településeinek nagy része Komárom-Esztergom megyére esik, de van település Győr-Moson-Sopron és Veszprém megyéből is. A területen négy város található, Kisbér, Bábolna, Ács (Komárom-Esztergom megye) és Zirc (Veszprém megye).

Több község-kisközség van a területen, de jellemző a tanyák-puszták-majorságok megléte is, elsősorban Komárom-Esztergom megyében.

A térségben jelentős ipari tevékenység csak Kisbéren van, ahol kisebb üzemek a települési víziközmű hálózatokhoz kapcsolódnak. Említésre méltó ipari agglomeráció van kialakulóban a megszünt ácsi cukorgyár területén, melynek víziközmű infrastruktúrája a település közüzemi hálózatára csatlakozik.

Az elmúlt évtizedben arányos ipari parki hálózat alakult ki a megyében (Komárom-Esztergom). Az ésszerű területhasználat azt követeli, hogy a meglévő ipari parkok közel teljes betelepüléséig új ipari parkok kijelölésére csak egészen kivételesen kerülhessen sor. A szabályozás célja, hogy az ipari, raktározási, logisztikai célú intenzív területhasználat koncentráltan és pontszerűen szerveződjön, a tájat és a települési környezetet a lehető legkisebb mértékben terhelve. Az ipari parkok és logisztikai központok minimális méretére vonatkozó előírás a szükségtelen szétaprózódást kívánja megakadályozni. A beépítés mértékének növelését a kivett települési területek, az infrastruktúra hatékony hasznosítása mellett közlekedési-területgazdálkodási és településüzemeltetési szempontok is diktálják.

## **1.2. Duna (Gönyű – Szob között)**

### **A Duna teljes vízgyűjtője**

A Duna vízgyűjtő területe kerekén 817.000 km<sup>2</sup>. A vízgyűjtő É-i határa hosszú szakaszon azonos az európai fővízválasztó vonalával, keleten a Fekete-tengerig húzódik a határ

A Duna vízgyűjtő területe kiterjed a Keleti Alpok csaknem egész területére, a Schwarzwald K-i, a Sváb- és Frank-Jura D-i lejtőire, magába foglalja a Cseh-erdő DNy-i részét, a Cseh-



Morva dombvidék K-i felét, csaknem az egész Kárpát medencét, a Balkán.-félsziget É-i részét.

A Duna hossza a forrásától a torkolatig 2860 km, légvonalban ugyanez a távolság 1517 km. A folyam nyolc ország határát érinti, vagy keresztezi.

### **A Duna szakaszbeosztása**

A Duna teljes hossza három jellegzetes szakaszra osztható. Mindegyik egy vagy két nagy medencének a vizét fogadja magába, mégpedig

- a Felső Duna a bajor-és az osztrák medence,
- a Középső-Duna a Kis-és a Nagy Magyar Alföld,
- azt Alsó-Duna pedig a Havasalföld vizeit gyűjti össze.

Az első két szakaszt a Dévényi kapu, az utóbbi kettőt a Vaskapu választja el egymástól

### **A Közép-Duna**

A Duna Hainburgnál hagyja el a Bécsi medencét és Dévénynél lépi át az Alpok és Kárpátok határvonalát, majd Pozsony után kilép a Kisalföldre. Dévénynél kezdődik földrajzi értelemben a középső szakasza és tart a Déli-Kárpátok áttöréséig, a Vaskapuig.

A középső szakasz felső része, a Kisalföld Pozsonytól a Garam torkolatig közel négyszer akkora, mint a Bécsi-medence. Ez is süllyedt medence, melyet a folyók fokozatosan töltöttek fel hordalékkal. A Duna a kisalföldi szakasz elején nagy hordalékkúpon folyik, és ezt a szakaszt nevezzük magyar vonatkozásban Felső-Dunának. A hordalékkúp csúcsa Pozsonynál van, alsó vége pedig Győr-Gönyű-Guta irányába esik.

A hordalék lerakódása jelenleg is tart, így a hordalékkúp kiterjedése vízszintes és függőleges irányban állandóan változik. Emelkedik a Duna medre is. Ezt a geológiai folyamatot mesterséges beavatkozással lehet gyorsítani vagy lassítani, megszüntetni azonban nem lehetséges.

Pozsonytól Szapig – az eséstörésig – 35-40, Komárom alatt pedig már csak 8-10 cm/km az esés. Az eséstörés következtében természetes állapotában a folyó hordalékának jelentős részét az eséstörés felett lerakta. A folyó német és osztrák szakaszán létesített erőművek, majd később a bösi erőmű azonban a görgetett hordalék jelentős részét visszatartja, ezért a természetes medereséviszonyokból eredő morfológiai jellemzők is megváltoztak az idők folyamán.

A Duna a Mosoni-Dunával a Szigetközt, a Vág-Dunával pedig a Csallóközt fogja közre. Gönyűtől a Dunát jobb partján magas partok kísérik Komáromig. A partok anyaga lösz, melybe a csapadékvíz könnyen behatol. Komáromtól a magaspartok kezdenek visszahúzódni, Dunaalmástól pedig a Magyar Középhegység É-i vonulatai kísérik a Dunát. A Duna bal partja a Kisalföld mentén csaknem végig alacsony.

Esztergom és Visegrád között a Duna szűkületben, hegyek között folyik. A szűkület már a Garam-toroknál kezdődik, a tulajdonképpeni áttörés pedig Dömösnél. Ezen a szakaszon a Duna jellegzetes kanyart ír le.

A Visegrádi-áttörés után a Duna kilp az Alföldre. Azok közül a medencék közül, melyeket a Duna érint, legnagyobb az Alföld.

### **A Duna-medence éghajlata**

A légnyomásközpontok egymáshoz való viszonya Európa területén három jellegzetes éghajlati zónát határoz meg, az óceáni, mediterráni és kontinentális zónákat. Az egyes zónák hatása a Duna-medence területén különböző módon keveredik és sajátos időjárási és csapadékviszonyokat hoz létre. Nagy általánosságban megállapítható, hogy a Duna mentén Ny-ról K felé haladva az óceáni éghajlat hatása egyre kisebb, kontinentálisba megy át, a Közép-Duna vidékén ehhez a mediterrán hatás csatlakozik.

Télen és ősszel a Duna-medencében DNy-i nyáron Ny-i és ÉNy-i szelek fújnak. Gyakoriak tavasszal az ÉK-i szelek is.

Az évi hőmérséklet jellegzetes szabályos görbe szerint oszlik meg, melynek tetőpontja júliusra, mélypontja pedig januárra esik.

A Közép-Duna vízgyűjtőjén a csapadékok havi eloszlásának jellege az év első felében hasonló. A maximum valamivel hamarabb, júniusban jelentkezik, és a mediterrán zóna hatására október-novemberben másodlagos maximum alakul ki

### **A Duna vízjárása**

A Közép-Duna vízgyűjtőjének viszonylag kis részét teszik ki a magashegyi, nagy lefolyású területek. A hegyek lejtőjét, törmelékes, mállott talaj borítja, ami a vizet egy ideig tárolja és a lefolyást csökkenti. A vízgyűjtő legnagyobb részét kitevő síkságon a minimális esés miatt a lefolyás is igen kicsi, dacára annak, hogy a talaj általában átnemeresztő.

A Duna vízjárására az éven belüli változékonyság a legjellemzőbb.

Legkisebb vízállások általában novemberben jelentkeznek, ekkor a legalacsonyabb a középérték és a szórás értéke is, tehát legkevésbé változékonny a vízjárás.

A Duna vízjárása a legkritikusabbá a februártól júliusig tartó időszakban válik. Ekkor ugyanis éppúgy lehet számítani arra, hogy a vízgyűjtő-területen tározódó hó egy korai felmelegedés, esetleg felmelegedés és esőzés hatására elolvadva árvizet okoz, mint arra, hogy veszélyes helyzetek állnak elő tavaszi esőzések, magas és tartós zöldár miatt.

Május végétől a középvízállások vonala lefelé fordul, fokozatosan süllyedve augusztus végén éri el a középvizet, majd november végére a már említett minimumot, összhangban a vízgyűjtőterületen végbemenő kiürülési folyamattal.

## **2) Jelentős emberi beavatkozások**

### **2.1. Cuhai-Bakonyér és Concó**

#### ***Területhasználat***

A Cuhai Bakony-ér hegyvidéki felső szakasza erdős, középső-alsó szakasza, valamint a Concó patak vízgyűjtője mezőgazdasági jellegűnek mondható. Különösen jelentős az állattenyésztés. A főbb termesztett növények: kukorica, búza, cukorrépa és lucerna; számottevő továbbá a gyepgazdálkodás is. A terület hidrológiai adottságai nem kedveznek az öntözéses gazdálkodásnak ez soha sem volt meghatározó jellegű.

A térségben a vízi környezet iránti legmarkánsabb igények egyike a horgászati hasznosítású vízfelületek létesítéséhez, fenntartásához kapcsolódik. Ez a rekreációs tevékenység hosszabb távon is várható.

Általános tendencia, hogy a horgászati megjelenését követően, idővel egyfajta – szabályozott vagy spontán – rekreációs területhasználat alakul ki a tó környékén, amelynek környezeti és ezen belül vízminőséget is érintő következményei vannak.

A **vizek átjárhatósága** a Cuhai Bakony-éren megvalósult, itt az egységes kék és zöld folyosó megléte egyelőre biztosított. A vízfolyás egyes mellékvizein, illetve a Concón a tározó tavak és a duzzasztók miatt ez már sehol sem biztosított.

#### ***Medreket érintő beavatkozások (árvízvédelmi, fenntartási)***

A Cuhai Bakony-ér rendszer szabályozása a 60-as évek közepén történt meg. Egybefüggő töltéssel, depóniával nem rendelkezik, a vízfolyás középső szakaszán vannak a korábbi kotrásból kitermelt kisebb depóniák, melyek csupán a kitermelt mederanyag elhelyezését szolgálták, csupán kisebb szakasznak van védelmi funkciója. A Cuhai Bakony-éren és néhány mellékágán 1999, 2000, 2004, 2006. években a tavaszi nagycsapadékokból, hirtelen hóolvadásból származó nagyvizek okoztak vízkárt, Bakonybánk, Réde, Bana, Mezőörs, Bőny, Melkovics-pusztá térségében. A Cuhai-Bakony-éren tervezés stádiumában vannak árvízszint csökkentő tározók, melyek emellett más funkciót is betölthetnek igény szerint. A Duna visszaható nagyvizei főként Gönyű község szélső házait veszélyeztetik.

A Concó patak mentén nincs kiépített töltés, depónia. A dunai nagyvizek 5 km hosszban hatnak vissza Ács község kül- és belterületét érintve. A patak rendezése utoljára 1978-ban valósult meg.

Az alegységen belül a fő vízlevezetők közül a Concón rendszeres kaszálási munkák folynak a mederben és a parti sávban. A Cuhai Bakony-éren a természetközeli vízrendezés keretein belül a mederből a fák és bokrok gyérítésre kerülnek, így biztosítva a lefolyási szelvényt.

#### ***Jelentős vízkivételek***

A főbb felszín alatti vízbeszerzések, beleértve a vezetékes ivóvízellátást rétegvízbázisokból történnek. A tervezési alegység települései teljeskörű közműves ivóvízellátással rendelkeznek, az ellátottsági arány a külterületi kisebb lakott helyek kivételével közel 100 %-

os. Bábolna, Tárkány vonalától délre eső települések a karsztvíz bázisra támaszkodó Tatabánya-Oroszlány-Bicske Regionális Ivóvízellátó rendszer u.n. kisbéri ágára csatlakoznak, míg Nagyigmánd-Kisigmánd önálló, a többi település pedig kistérségi ivóvízellátó rendszerekhez kapcsolódik. A nagyigmándi vízmű szolgáltatott vízminősége  $\text{NH}_4$  tekintetében nem elégíti ki az ivóvíz szabványt, ennek megoldását 2009-ig kell megvalósítani. A gönyüi vízbázis arzén tartalma esetenként határérték feletti, mely a kútvizek megfelelő keverésével a hálózatban nem jelenik meg. Az arzénos kút kiváltása szükséges.

Egyéb érvényes vízjogi engedéllyel rendelkező felszíni vízhasználatok a vízfolyás mellékágain jelentkeznek. A Cuhai-Bakonyérbe torkoló Bársonyosi-árok mellékágain 3 halastó vízigénye biztosítandó, melynek mértéke összesen max.  $450 \text{ em}^3/\text{év}$ . A Concó mentén elsősorban halastavak vízigényének biztosítására kialakított felszíni vízkivételek találhatóak. A vízfolyáson közvetlenül 2 halastórendszer mellett két halastó vízigénye is biztosítandó. A mellékágak közül a Császáz-éren található egy hat tóból álló halastórendszer, illetve a Szendi-éren nyolc halastó rendelkezik jelentős vízigénnyel. Ez utóbbiak a kisvízfolyás és a Concó vízkészletét Nagyigmándnál szárazabb időszakokban teljesen igénybe veszik, eseti vízhiányt okozva a Concó Nagyigmánd alatti szakaszán.

### ***Jelentős szennyvízbevezetések***

A Cuhai Bakonyér vízkészletét az alsó szakaszon közvetlenül a banai szennyvíztisztító, a felső szakaszon a zirci szennyvíztisztító kommunális szennyvízbevezetése befolyásolja (vízjogi engedéllyel rendelkezik még Porva MÁV állomás szennyvízbevezetése, de valószínűleg már érdemben nem üzemel). A felső szakasz mellékágán van a borzavári szennyvíztisztító (Borzavári-árok). A Nyéki-éren a bakonyszombathelyi szennyvíztisztító Káposztáskerti-árokba történő kommunális szennyvízbevezetése, a Bana-Bábolna csatornán a Bábolnai Szennyvízkezelő és Szolgáltató Kft. szennyvízbevezetése befolyásolja nagyobb mértékben a két mellékág vízkészletét.

A felszíni szennyvízbevezetések közül a Concó felső szakaszán a Kisbéri-árkon keresztül a kisbéri szennyvíztisztító, a vízfolyás alsó részén a Farkaskúti-árkon keresztül a nagyigmándi szennyvíztisztító, alatta pedig a Komárom-Ács Vízmű Kft ácsi szennyvíztelepének jelentősebb mennyiségű szennyvízbevezetése terheli a vízfolyás vízkészletét.

A tervezési alegységen egy térségi szennyvíz elvezető és tisztító rendszer üzemel Bana központtal, hat település rendelkezik egyedi szennyvíztisztítóval, amelyek a kisbéri tisztító kivételével megfelelő tisztítást biztosítanak.

Kisbér kistérség 12 települése és Csém kivételével a térség többi települése közel teljeskörű közműves csatornaellátottsággal rendelkezik. A szennyvíztisztító kapacitás Kisbér kivételével hosszabb távon is megfelelő. Az ellátatlan 13 településből 9 szennyvízelvezetési és tisztítási agglomerációt alkot. Ezek közműves csatornázását és szennyvíz tisztítását a kisbéri szennyvíztisztító telep fejlesztéséhez hasonlóan 2015-ig meg kell oldani. A tisztított szennyvizek kis vízhozamú, illetve időszakos vízfolyásokat terhelnek.

Ellátatlan szennyvíz agglomerációt alkotó település még Gönyű, Nagyszentjános. Ezeknek az 1-1-1 alegységben lévő győri szennyvíztisztítóhoz történő csatlakozását 2010. december 31-ig meg kell oldani.

## **Szennyezőforrások**

A területen működő agráripari tevékenységeket folytató üzemek működése a rendszerváltás után megszűnt, azonban környezetük felszámolására, rekultiválására még nem került sor teljes egészében. A területen jelentős mennyiségű hátrahagyott hulladék található, amelyet a lakosság több helyen további hulladékgyűjtő helynek használ (Ács, Ászár).

Jelentős felszíni és felszín alatti vízszennyezés forrása a korábbi évtizedekben nem szakszerűen tárolt műtrágya.

A vizsgált tervezési egységen belül található befogadók egy része az *időszakos vízfolyás befogadók*, nagyobb része az *általánosan védett befogadók* kategóriájába tartozik. Az élővizekbe kerülő pontszerű szennyezőanyag kibocsátás döntő részét a települési szennyvizekből (lásd feljebb: jelentős szennyvízbevezetések) eredő szennyezőanyagok teszik ki, kevesebb az ipari eredetű szennyezés.

A diffúz terhelések döntő része mezőgazdasági eredetű, amely a különböző növényvédőszer, műtrágyák, szerves trágyák használatából adódik, illetve az állattartás következménye. A műtrágya és növényvédőszer felhasználásra nem rendelkezünk adatokkal.

A Cuhai Bakony-ér vízgyűjtőterületén üzemelő és üzemen kívüli hulladék lerakók száma: 15 db, ebből közepes kockázatú 13, kiskockázatú 2. A Concó vízgyűjtőjén üzemelő és üzemen kívüli hulladék lerakók száma összesen 18 db, ebből nagy- 5, közepes- 3, kis kockázatú 10.

A Cuhai Bakony-ér és Concó vízgyűjtőn számos horgász- vagy halastó található. A megszűnt Ászári Keményítőgyár korábban elsősorban ipari vízellátási funkciót ellátó tározótavai a jövőben feltehetőleg kizárólag halgazdasági célúak lesznek. A nagyszámú tó együttes működtetése, a feltöltés és a leürítés egymással összehangolt üzemelési szabályzatot kíván.

A nagymérvű vízszennyezések az Ászári Keményítőgyár leállása óta nem tapasztalhatók a Concón, pontszerű szennyező források a mezőgazdaság (szerves és műtrágyázás), valamint a lakossági szennyvíztisztító telepek részéről jelentkeznek.

## **Káresemények**

A Cuhai Bakony-éren elvértve fordul elő a felszíni víztesteket érő rendkívüli szennyezés, 2006-ban növényvédőszer maradék bekerülése miatt történt kárelhárítás.

A Concót jelentősen érintő Ácsi Cukorgyár megszűnt, a felszámolás során több káresemény fordult elő, amely a Székes patakot, és a Concót érintette, mintegy 5 esetben a 2006-os évben. Továbbá a Concón Nagyigmándnál üzemanyagtartály meghibásodása miatt történt szennyezés, ami halpusztulást okozott.

A talaj és a felszín alatti vizek korábbi elszennyezése miatt sok helyen kármentesítési eljárás folyik. Így Bönyön 3 helyszínen (ammónium, ásványolaj és nitrát szennyezésre), Banán (ásványolaj és BTEX szennyezésre), Bakonyszombathelyen (ásványolaj és nitrát szennyezésre).

A Concó tervezési területet érintően Ácson 7 helyen, ásványolaj, ammónium, nitrát, PAH, PCB szennyezés felszámolására. Bábólnán szintén 7 helyen hasonló szennyezések miatt, valamint Csép-Nagyigmánd területén több szerves komponens, Ete területén 2 helyen ásványolaj szennyezés miatt. Kisigmánd területén kamionbalesetből adódóan TPH, Nagyigmándon a volt műtrágyaüzem területén több szerves szennyezőanyag ártalmatlanítására.

## **2.2. Duna (Gönyű – Szob között)**

A Bős-Nagymaros beruházás keretében a Duna parton többfelé beruházások zajlottak, töltések, felvonulási utak, stb. épültek ki. A Duna parton anyagnyerőhelyeket nyitottak, és a mederből is történt építési célú kavicskitermelés. A vízlépcsőépítés elmaradásával, a főmedri kotrások a hajóút fenntartására, gázlókotrásokra korlátozódtak. A részben elkészült árvízvédelmi töltések elbontásra kerültek.

A Duna parti emberi jelenlét jelentős, a szakaszon sok, közvetlenül a folyópartra épült település helyezkedik el (Komárom, Nyergesújfalú, Esztergom), és part mentén ipari területek is találhatóak. A nagy ipari üzemek a 1990-es években megszűntek, átalakultak, de emellett új betelepülési igény jelentkezik, ami új iparterületek kiépülését is maga után vonja korábbi mezőgazdasági területek rovására (Győr-Gönyű kikötőre települő ipari létesítmények, Komárom-Ipari Park, Nyergesújfalú Ipari Park stb.)

A fent említett védvonalakat érintő beavatkozásokon kívül különösen a 2002 évi árhullám levonulása rámutatott arra, hogy a természetes magaspartok védképessége az árvízszintek egyre nagyobb mértékű emelkedése miatt már nem megfelelő. Ezeken a helyeken is biztosítani kell a térség árvízvédelmét.

A folyó Gönyű–Szob közötti 83 km-es szakaszára hasonlóan a Gönyű feletti szakaszhoz, alapvetően a hajózás biztosítása érdekében végeztek, végeznek beavatkozásokat, gázlókotrásokat, párhuzamműveket, mellékáglezárásokat.

A folyószakaszt önálló és csoportokat képező szigetek tagolják több fontosabb mellékág is található. A helyenként túl szélesedő meder és a hajózási paraméterek biztosítása miatt a mellékágak nagy részét felülről lezárták, keresztgátakkal a partba bekötötték. A vízpótlás céljából kialakított csőátereszek jórészt eltömödtek, a mellékágak feliszapolódtak. A folyamszabályozási műveken megjelent a fás növényzet.

A nemzetközi hajútként nyilvántartott viziút maga után vonja a kikötők építését is. Ez egyaránt vonatkozik személy és teherhajó kikötők létesítésére. A meglévők mellett új kikötők létesítésére egyre erőteljesebb igénye jelentkezik. A teherkikötők szükségessé teszik a csatlakozó infrastruktúra, illetve a feldolgozóüzemek kiépítését is.

A Duna az európai vízi út rendszernek meghatározó része, a Duna - Majna - Rajna vízi út a VII. számú Transz-Európai Közlekedési Folyosó részét képezi. Dunai kikötők a megyében Komáromnál és Esztergomban vannak. Komáromnál a vízoldal optimális, ezért fejleszteni kell a hajózásban betöltött szerepét. A jelenlegi állapot módosításával, a teherkikötő nyugatabbra helyezésével egy új nagy személyhajó-kikötő alakítható ki, mely 110 m hosszú hajók fogadására is alkalmassá válna.

Esztergomot hetente 54 szálloda- és több kirándulóhajó érinti. A fejlesztési elképzelések szerint európai színvonalú nemzetközi hajókikötő épül a Prímás-sziget csúcsán, a volt kompikötő helyén. A sziget kis-dunai oldalán, a Bottyán híd és a sziget csúcsa között kultúralt megjelenésű kishajó-kikötő épül.

### **3) Jelentős vízgazdálkodási kérdések**

Az alegység területét érintő jelentős vízgazdálkodási problémáknak két csoportja jelenik meg a társadalmi vitaanyagban. Az első csoportban a felszíni és felszín alatti vizek Víz Keretirányelv szerinti jó állapotának elérését közvetlenül kockáztató problémák találhatók. A másik csoportba soroltuk azokat a kérdéseket, amelyek a jelenleg ismert társadalmi igények kielégítésével kapcsolatosak, és megvalósításuk várhatóan érinti a Víz Keretirányelv célkitűzéseit.

#### **3.1. Cuhai-Bakonyér és Concó**

##### **Általános érvényű problémák:**

A vízrendezési létesítmények, vízi medrek, műtárgyak, szivattyútelepek rendszeres műszaki szempontok szerint szükséges karbantartási, fenntartási munkáinak pénzügyi fedezete már hosszú ideje nem áll rendelkezésre. Minimális műszaki igény lenne a medrek évenként legalább egyszeri kaszálása, az iszapolások 5-10 éves ciklusidőben történő elvégzése. Forráshiány miatt a vízi medrek benőttsége, ill. a feliszapolódás már olyan mértékű, hogy az alacsony vízhozamok is csak magas vízzal vezethetők le, mely adott esetben helyi károkat eredményezhetnek.

##### **A jó állapot elérését közvetlenül érintő problémák:**

- 1. A halastavi és horgászati célú hasznosítás miatt a vízgyűjtőre jellemző faj- és korosztályszerkezet makrozoobentosz és a halak vonatkozásában jelentős eltérést mutat a referencia állapottól, a hosszirányú átjárhatóság nem biztosított**

A vízgyűjtő terület halfaunája a természetes állapotoktól jelentősen eltér, mivel a vízgyűjtőn már több évtizede folyik halastavi és horgász célú halgazdálkodás. A halgazdálkodást az intenzív haltelepítés /tájidegen fajokkal is pl. amúr, törpeharcsa, ezüst kárász/, visszafogás, takarmányozás jellemzi. A több évtizede folyó fent részletezett halgazdálkodás jelentősen kihatott a természetes halállomány kor és faj szerinti szerkezetére. Problémaként jelentkezik, hogy nem történtek a vízgyűjtőn mérvadó halfaunisztikai felmérések sem a múltban, sem pedig a jelenben, így a jelenlegi fennálló és a referencia állapotokra csak következtetni lehet. A halgazdálkodási létesítmények és a halgazdálkodás igényeit kiszolgáló vízgazdálkodás a természetes állapottól való további eltérések forrásaként is megemlíthető az átjárhatóság hiánya és az a tény, hogy a mederben hagyandó ökológiai vízigény időszakonként és helyenként nem biztosított.

Az intenzív halgazdálkodás és az azt kiszolgáló vízgazdálkodás a halállományon túlmenően a vízínövényzetre és a makrozoobentosz állományra is kedvezőtlen kihatással volt.

*(Concó, Szendi-ér, Császá-ér, Csépi-ér, Cuha-Bakonyér)*

## **2. A rétegvizekre települt ivóvízbázisok réteg eredetű vízminőségi problémái, felmerülhet a kiváltásuk**

Az alegység területén található egyedi kutas vízellátású, rétegvízbázisokkal rendelkező településeken hosszabb ideje vízminőségi gondok vannak.

Kocson a réteg eredetű ammónia, Mocsán a vas és az ammónia, Naszályon főleg a kénhidrogén tartalom okoz problémát. Tekintettel arra, hogy a szóban forgó vízbázisok kedvezőtlen vízminőségét nem felszín felől érkezett szennyeződések okozzák, hanem víztároló képződmény összetétele, vízbázisvédelmi intézkedések nem tudják megoldani a problémát.

Felmerülhet a vízkezelés lehetősége és a vízbázisok kiváltása, a települések más vízbázisokról történő ellátása.

Az egyedi kutas vízműveket üzemeltető ÉDV Rt. megnyugtató megoldásnak a településeknek a tatabányai regionális rendszerre történő rákötését tartaná.

Felvetődött a szintén nem megfelelő minőségű vízzel ellátott Almásfüzitő település bevonásának lehetősége is a regionális rendszerbe.

## **3. A vízigények időbeni eloszlása és mértéke a Szendi-éren nem felel meg a készletek alakulásának, a vízhiány visszatérő probléma**

A Szendi ér vízkészlete 8 halastó vízigényét elégíti ki. A halastavak éves összvízigénye 984 em<sup>3</sup>. A legnagyobb vízigénnyel Szabó Ábelnek és Nemes Györgynek a Szendi-ér torkolatánál lévő, 3 tóból álló tórendszer (Nagyigmándi halastavak) rendelkezik, melynek pótlására a Szendi-ér vízkészletén kívül a tóba gravitáló Kocs-Kisigmándi vízfolyás, illetve a Concót és a Szendi-eret összekötő csatornán keresztül a Concóból is lehetőség nyílik.

Ezt követi a Nagyigmándi Új Élet Mg. Szövetkezet két halastava, melynek vízigénye talajvízből, csapadékból és a Szendi-ér tavaszi nagyobb vízhozama egy részének megfogásából biztosítható.

A vízfolyás 7+415-8+420 fkm szelvénye között található Szőkepusztai (Ghyczy-pusztai) tározó vízigénye éves szinten közel megegyezik a Szákszend község határában található két tó össz-vízigényével.

A felszíni vízbevezetések tekintetében a Komáromi-éren keresztül a Császári szennyvíztisztító kommunális szennyvízbevezetése befolyásolja a Szendi-ér vízkészletét.

Egyéb, érvényes vízjogi engedéllyel rendelkező felszíni vízhasználat a Szendi-éren nincs.

A Szendi-éren felmerülő vízkészlet-gazdálkodási probléma a Szendi-ér torkolatánál található Nagyigmándi halastavak jelentős mértékű vízigényének biztosítása kapcsán merül fel. A három tóból álló tórendszer vize pótlására a Szendi-ér és mellékvízfolyásainak teljes vízkészletét felfoghatja, ilyen módon előfordulhat, hogy a Szendi-ér felől egyáltalán nem érkezik víz a Concóba, sőt előfordul a vízhiányos időszakban jelentéktelen Concó-vízhozam akár teljes vízkivétele is. Ez egyrészt veszélyeztetheti a Concó-patak Nagyigmánd alatti felszíni vízigényeinek biztosítását (ezen belül a BO-GU Kereskedelmi és Szolgáltató Bt. halastavának a Concó 8+300 fkm szelvényéből történő vízpótlását), másrészt pedig fenn állhat annak a veszélye, hogy az alsó szakaszon a Concó vízkészletét teljes mértékben a Komárom-Ács Vízmű Kft. által az 5+055 fkm szelvénybe bevezetett kommunális szennyvíz mennyisége határozza meg, mely ökológiai problémát is okozhat. A BO-GU Bt. tavának vízpótlása és a szennyvíztisztító szennyvízbevezetése között található -közvetlenül a Concó

mellett- az Ács és Környéke Horgászegyesület 3,9 hektáros talajvizes tava, ennek azonban az érvényes vízjogi engedély szerint nincs közvetlen kapcsolata a Concóval. A Szendi-ér és a Concó Nagyigmánd alatti szakaszának egyidejű vízhiánya ismétlődő folyamat.

#### 4. Kisbér kistérség ellátatlan agglomeráció szennyvíztisztítás megoldása

A 17 település alkotta kistérségből Kisbér és Ászár (LE 8853), Császár-Szákszend (LE 3476), Bakonyszombathely (LE 1538), Súr (LE 1354) rendelkeznek közel teljeskörű közműves szennyvízelvezető hálózattal, illetve ehhez kapcsolódó szennyvíztisztítóval. A négy üzemelő szennyvíztisztítóból csak a Kisbéri telep kapacitása szorul bővítésre, míg a másik három községi szennyvíztisztító kapacitása hosszú távon is biztosítja a keletkezett szennyvizek előírt határértékre való tisztítását.

A 12 ellátatlan község, valamint a csatornázott, de közcsatornára nem kötött lakossága a szippantott szennyvizeket a Bakonyszombathelyen kialakított hígfekál fogadó telepre szállítja, illetve ahol a szikkasztási lehetőségek megvannak, a telken belüli szikkasztással (környezetszennyező módon), vagy a vegetációs időszakban a kertekben történő elszivárogtatással helyezi el szennyvizét.

A bakonyszombathelyi hígfekál lerakó telepet a Környezetvédelmi Felügyelőség az utóbbi években már többször be akarta zárni, végül használatát csak 2007. októberéig engedélyezte. A közcsatorna hálózattal rendelkező települések jegyzői megtették a szükséges intézkedéseket az eddig közcsatornára nem kötött ingatlanok rákötésére, ami véleményünk szerint egy-másfél éven belül zömmel realizálódni fog.

Továbbra is megoldatlan marad azonban a 12 közcsatornával nem rendelkező település kommunális szennyvizének környezetkímélő módon történő elbánása, ugyanis a térségben szippantott szennyvizek fogadására és tisztítására alkalmas szennyvíztisztító telep nincs, a legközelebbi hely Tatabánya, ahol a szippantott szennyvizeket fogadni tudnák. Ez azonban az érintett településektől jó 40-60 km távolságra esik. A Tatabányán történő szippantott szennyvíz tisztítás a lakosságra irreálisan magas terheket ró, ennek költségeit az egyébként is hátrányos helyzetű kistérség lakossága nem tudja finanszírozni.

Az agglomerációs vizsgálat alapján 4 szennyvízelvezetés- és tisztítási agglomerációra született javaslat;

- Csép (Ete, Tárkány)
- Kisbér (Ászár, Bakonysárkány, Vérteskethely)
- Bakonyszombathely (Bársonyos, Kérékteleki)
- Bakonybánk (Réde) (aláhúzott ellátatlan)

továbbá három önálló községi szennyvíz elvezető- és tisztító rendszer (2000 LE alatti)

- Ácsteszer
- Aka
- Csatka

Az így kialakítandó négy szennyvízelvezetés- és tisztítási agglomeráció, továbbá három önálló 2000 LE alatti település műszaki megoldását az Észak-dunántúli Területi Vízgazdálkodási Tanács megtárgyalta és jóváhagyta. A négy agglomeráció kialakítását a

Minisztérium elfogadta, 2008-ban bekerülnek a Nemzeti Szennyvízprogramba, ezért a csatornázást- és szennyvíztisztítást 2015-ig meg kell oldani.

### **A jó állapot elérését közvetetten érintő problémák:**

#### **1. Kedvezőtlen medermorfológiából adódó áramlási viszonyok miatt feliszapolódás és túlzott növényi vegetáció jelentkezik, amely vízminőségi problémák mellett a vízlevezető képesség csökkenését eredményezi, s gyakori árvízi elöntést okoz**

Főleg dombvidéki (felső szakaszokon hegyvidéki) vízgyűjtőjű vízfolyások a hirtelen hóolvadásból és nagycsapadékokból származó nagyvizeket, melyek jelentős mennyiségű hordalékot is szállítanak, majd azt a kis esésű szakaszokon rakják le, nem tudják kiöntésmentesen levezetni. Ennek oka az, hogy a vízfolyásokon jelentős mederrendezések a 70-80-as évek óta nem történtek, a fenntartás hiánya az utóbbi időszakra általánosan jellemző, a növényzet a fokozott foszforterhelés miatt elburjánzott, a rézsűben és a mederben fák és bokrok nőttek, valamint a fent felsoroltak miatt feliszapolódott a meder. A soroltak miatt a lefolyási szelvény lecsökkent, a mederből a víz kilép és elöntéseket okoz a területen, ami a part menti területek intenzív használata miatt külterületen is jelentős károkat okoz. Az elöntések tél végi, tavasz eleji áradások idején (1999, 2000, 2004, 2006.) visszatérően mindig jelentkeznek. Figyelembe kell azonban venni, hogy a medrek karbantartása (növényzet irtása, mederkotrás), gyakran az ökológiai állapot romlását idézheti elő.

*(a vízgyűjtő valamennyi kisvízfolyása)*

### **3.2. Duna (Gönyű – Szob között)**

#### **A jó állapot elérését közvetlenül érintő problémák:**

##### ***1. A Duna kis- és középvízszint süllyedése, annak hatása a folyómenti felszín alatti víztől függő ökoszisztémákra***

A Duna németországi és ausztriai szakaszainak vízlépcsőzése térségünkben a folyó természetes hordaléktranszportját megváltoztatta. A görgetett hordalékszállítás gyakorlatilag megszűnt. A folyó hordalékmozgatásra alkalmas energiapotenciálja a medererózióra fordítódik, amely intenzitásának növekedésével a kisvízi meder folyamatosan egyre mélyebbre rágódik be a kavicspaplanba. A kis- és középvízszintek süllyedése miatt a korábbi sekélyvízű kavicsátonyok növényzettel benőtt szigetté alakulnak, tehát fontos ivó és élőhelyek szűnnek meg.

A talajvízviszonyokra megcsapoló hatást gyakorol a Duna, és a környéki vízfolyások kisvízszintjei is radikálisan lecsökkentek.

A térségben a talajvízszintek csökkenése a Kisalföldön egyébként is jellemző gyors beszivárgással együtt a mezőgazdaságban növeli az aszályos periódusok kialakulásának veszélyét, a kisvízfolyások vízforgalmát egyes esetekben akár meg is szünteti. A mellékágak gyakori kiszáradása, lefűződésük folyamata, értékes élőhelyek eltűnéséhez vezet. Ugyanakkor

potenciális veszélyforrás, hogy a kizárólag helyi érdeket figyelembe vevő rehabilitációk a mellékágak uniformizálódásához fognak vezetni, ami a biológiai sokféleség jelentős mértékű csökkenését és értékes fajok eltűnését eredményezheti.

### **A jó állapot elérését közvetetten érintő problémák:**

***1. A hullámtéri feltöltődés és az árvízi levezető képesség romlása emelkedő árvízszinteket okoz. Az árvízvédelmi védvonalak jelenlegi kiépítettsége, műszaki állapota, valamint hiánya nem ad elvárható szintű biztonságot***

Kiépített árvízvédelmi vonalak csak helyenként, nem összefüggően rendszert alkotva találhatóak (Komárom, Tát, Esztergom). Kiépítettségük részleges, vagy nem megfelelő. A folyószakasz túlnyomó része magasparti jellegű vagy nyílt ártér.

A víztest mentén két árvízvédelmi öblözet helyezkedik el. A „Komárom-almásfüzitői” és a „Esztergom-táti” árvízvédelmi öblözet.

Az ármentesített terület nagysága 43,76 km<sup>2</sup>.

A térség árvízvédelmi helyzetét alapvetően a Duna és mellékfolyóinak vízjárása határozza meg. Az öblözetek védelmét elsőrendű árvízvédelmi művek biztosítják, melyek összesített hossza 22,620 km. A védvonal változatos szerkezetű, (alacsony) magaspartok, árvédelmi falak és árvédelmi töltések rendszere.

A 2002. augusztusi és a 2006. március-áprilisi árvízvédekezések tapasztalatai, a védvonalak jelenlegi kiépítettsége alátámasztják az alábbi fejlesztésének szükségességét

- **Esztergom város (01.01. számú árvízvédelmi szakasz)** árvízi biztonságának a javítása, új védvonal építés a Prímás-szigeten, a jelenlegi védvonal fejlesztése
- **Tát térsége (01.01. számú árvízvédelmi szakasz)** árvízi biztonságának a javítása, a II. ütemre tervezett fejlesztésként a Kenyérmezei és Unyi - patakok visszatöltése
- **Komárom-Almásfüzitő térsége (01.02. számú árvízvédelmi szakasz)** árvízi biztonságának a javítása, vasútvonallal érintett mintegy 5 km-es szakaszon új védvonal építése, a jelenlegi védvonal fejlesztése, műtárgyak átépítése, közműkiváltások, a fejlesztés során sérülő hullámtéri élőhelyek kompenzációjaként élőhely-rekonstrukció megvalósítása.

A Duna jobbparti védvonal határmenti védvonal. Az 1811-1708 fkm közötti szakaszon a balparti, szlovák oldali védvonalak a vízlépcső építési munkák során olyan mértékben épültek ki, hogy a jobbparti jelenleg érvényes MÁSZ-nak megfelelő fejlesztés esetén sem lesz biztosítható az „egyenlő biztonság” elve.

Figyelmeztető, hogy a legutóbbi árhullámoknál a rossz műszaki állapotú műtárgyaknál komoly veszélyt jelentő jelenségek fordultak elő.

A védvonalakon jelentős a mértékadó árvízszinthez (MÁSZ) viszonyított kiépítettségi hiány:

Vízfolyás	Védvonal teljes hossza	Magassági hiány		Keresztmetszeti hiány		Altalaj hiány	
Duna (Gönyű-Szob) jp.	22,620 tkm	4,630 tkm	20%	6,166 tkm	27%	2,917 tkm	13%

A védvonal leggyengébb szakasza a Szőny és Komárom közötti mintegy öt kilométer vasúti töltés, mely magasságilag a mértékadó árvízszintet éri csak el.

A problémát növeli, hogy a legutóbbi árhullámok során végzett vízszintrögzítések és vízhozammérések eredményei az árvízi levezető-képesség jelentős romlását mutatják. Ugyanaz a nagyvízhozam lényegesen magasabb vízszintet eredményez, mint korábban. A tényleges mérések alapján kalibrált számítógépes matematikai modellel számított az 1%-os árvízhozamhoz tartozó felszingörbe mintegy 40 km-es szakaszon a mértékadó árvízszint felett van, helyenként 1,1 méterrel is meghaladva azt. A bösi vízerőmű haváriáját vagy karbantartását feltételezve (mint ahogy az a 2007-es árvíz során is előfordult) az 1%-os árvízi hozam a teljes szigetközi Duna szakaszon meghaladja a megállapított MÁSZ szinteket átlagosan 1,5 méterrel.

Az emelkedő árvízszintek növekvő árvízi kockázatot jelentenek a betorkolló kisvízfolyások torkolati szakaszain és a magasparti településeken, ahol a meglévő természetes biztonság jelentősen csökkent, így jelentős emberi és gazdasági javak veszélyeztetettek. A magasparti részekre sok ipar települt, települ, így egy esetleges előténnek környezetvédelmi kockázatai is lehetnek.

A 2002. augusztusi és a 2006. március-áprilisi árhullám is veszélyeztette Gönyű, Dunaalmás, Süttő, Lábatlan, Nyergesújfalu magasparti települések alacsonyban fekvő részeit. A Komárom-Esztergom közötti vasutat és a 10. számú közutat le kellett zárni. A községek lokalizációs vonallal történő védhetősége bizonytalan, árvízvédelmi biztonságuk javítására tervek nem állnak rendelkezésre. A szükséges fejlesztésnél nehézséget jelent a nagymértékű Duna parti beépítettség, a vasútvonal és a közút közelsége. A hidraulikai vizsgálatok szerint Esztergom és Dömös közötti magasparti szakaszon elsősorban üdülőterületek (Pilismarót) valamint a térséget ellátó ivóvízbázisok (Esztergom Prímásszigeti, Szentkirályi, valamint a Dömösi vízművek) vannak veszélyben, de Esztergom Búbánatvölgy térségében egyes helyeken lakóházak védelme sem megoldott.

A térség nagyobb vízfolyásain (Cuhai-Bakony-ér, Concó, Által-ér, Bikol patak, Unyi patak, Kenyérmezei patak, Pilismaróti malom patak) a Duna árhullámai visszahatnak kül- és belterületet veszélyeztetve.

- A Cuhai Bakony-érenél ez Gönyű K-i részét (egy lakóházat és külterületet érint), a Concónál az alsó 5,8 km-es szakaszon van dunai visszahatás Ács község kül- és belterületét érinti (ezen a szakaszon található az ácsi szennyvíztelep és tisztított vizek kivezetése).
- Az Által-ér a BNV munkák keretében a torkolati szakaszon új meder kialakítást kapott, de a régi meder is megmaradt. A BNV rehabilitációs munkák megvalósulása után jelenleg az „új” ágon folynak a kis- és nagyvizek, a „rég” ág vízpótlás jelleggel kap vizet. A dunai nagyvizek az új ágon nem, de a régi ágon visszaduzzaszthatnak és fenyegetik Dunaalmás külterületét.

A Duna kis- és középvízi vízszintjének süllyedése miatt a parti vegetáció, a bokorfüzesek egyre lejjebb húzódnak azokra a területekre, amelyek mederként vannak számon tartva. Ez a folyamat biztosítja a parti zóna „ökológiai” funkcióját (ívóhelyek). Árvízvédelmi szempontból ugyanakkor ez a jelenség kedvezőtlen. Várhatóan ez konfliktus helyzeteket teremt majd.

## ***2. Medermorfológiai változások miatt a hajóút csak korlátozásokkal biztosítható, illetve biztosítása természetvédelmi érdeket sérthet***

A Duna folyamán a hajóút kitűzést a víziút helyi jellegzetességeitől (pl. vízsebesség, jellemző hullámjelenségek, vízszintváltozás, kanyarulati viszonyok, gázlok, speciális mederalakulatok, szigetek), illetve forgalmától, valamint a jellemző hajó/karavánok méreteitől kell kialakítani.

A hajóút kitűzési feladatok végzése során az alábbi előírásokat kell betartani:

- 2000. évi XLII. törvény a vízi közlekedésről
- 17/2002. (III. 7.) KÖVÍM rendelet
- 27/2002. (XII. 5.) GKM rendelet
- 39/2003. (VI. 13.) GKM rendelet
- A Magyar –Szlovák Határvízi Bizottság vonatkozó jegyzőkönyvei
- a Duna Bizottság vonatkozó határozatai
- Közlekedési Főfelügyelet vonatkozó hirdményei

A fenti szakasz víziút osztályba sorolása EGB VI, hajóút méretei a Duna Bizottság ajánlása alapján szélesség: 150 m, vízmélység 27 dm.

A Duna Gönyű – Szob közötti szakaszán a medermorfológiai változások, sziklás talajú gázlok miatt több helyen, a hajózási kisvízszinthez vonatkoztatva az előírt hajóút paraméterek nem biztosíthatók.

Az „LKHV” Esztergomi állami vízmércén 101,68 mBf, 72 cm-es vízállásnak megfelelő vízszint.

Legkritikusabb területek Nyergesújfalú térségének (1735,500 -1733,700 Fkm) továbbá Helemba sziget (1711,300 – 1710,700 Fkm) térségének sziklás szakaszai.

A hajózási nehézségek, korlátozások találhatóak még az alábbi területeken:

Ebed	1726,000 – 1724,700 Fkm
Istenhegy	1722,300 - 1721,800 Fkm
Garamkövesd	1714,300 – 1713,900 Fkm
Szob	1708,200 – 1708,000 Fkm

A Duna legkiemelkedőbb természeti értékei - közöttük benszülött (endemikus) fajok – a gyors áramlású sekély kavicsos élőhelyeken fordulnak elő. Ezeket a helyeket a hajózás gázlóként tartja számon. Vélhetően konfliktushelyzetet teremt majd a gázlok rendezésének kérdése, mivel az a lankás rézsűvel rendelkező kavicsos élőhelyek egy részét megszünteti, továbbá a kotrás következtében megnövekedett mederkeresztmetszet az áramlási sebesség csökkenését fogja eredményezni, ami szintén kedvezőtlen hatású. Szélsőséges esetben ez a Duna benszülött fajainak eltűnéséhez vezethet. A hajózás hatásai között meg kell említeni a

hullámkeltést, ami - különösen alacsony vízállás mellett - igen nagy arányú halivadék- és kagylópusztulást eredményez.

A Dunán végzett emberi tevékenységek (hajózás, vízisport, kotrás.. stb) ellenőrzése nem kielégítő, gyakoriak a szabálytalanságok, ami gyakran jár együtt káros ökológiai következményekkel.

### ***3. Rendkívüli szennyezések***

#### **Bejelentett Dunát ért olajszennyezések 1995-2007. novemberig**

1995-től 2007. novemberéig 104 esetben érkezett bejelentés igazgatóságunkra a Dunát ért olajszennyezésről. A szennyezések legnagyobb hányadát az ÉDUKÖVIZIG gátőrei vagy a Kitűzőhajó jelentette, de jelentős számban érkezett bejelentés Vízügyi Igazgatóságtól vagy a társszervezetektől (KTVF, pozsonyi vagy osztrák vízügy), lakosságtól, médiából, ipari üzemtől 1-1 alkalommal érkezett tájékoztatás a 13 év alatt.

Megfigyelhető, hogy a bejelentett szennyezések 77 %-ban az őszi-téli időszakra tehetők.

Fokozat elrendelésére 18 alkalommal került sor, ebből 7 esetben III. fokú vízminőségi kárelhárítási készütség keretében operatív kárelhárítást végzett a vízügyi igazgatóság. 11 esetben az olajszennyezés elhárítására nem volt lehetőség, de a szennyezés mértéke szükségessé tette a fokozat elrendelését és szennyezés levonulásának - szétoszlásának nyomonkövetését, így fokozott figyelőszolgálat került elrendelésre. Kisebb fedettségű olajszennyezéseknél intézkedés nem történt, szükség esetén a figyelőszolgálat nyomonkövette a szennyezést.

Az olajszennyezések 95%-ban vízi járműből származnak, legnagyobb részt fenékvíz elengedéséből. Ez esetben nagyon ritkán beazonosítható a szennyezést okozó hajó.

5 %-ban hajóbalesetből vagy ipari üzemben történt havária miatt érte olajszennyezés a Dunát.

Határon áterjedő szennyezés a 13 év alatt kb. 10 alkalommal érkezett.

#### **Jelentősebb olajszennyezések:**

1995-ben: MOL Rt. Komáromi Uszálykikötőjében a MAHART egyik uszályának megsérült a lefejtőtartálya. A mentési munkálatok közben olajszennyezés érte a Dunát. A MOL Rt. merülőfalas zárással lokalizálta a szennyezést és az olajos vizet leszivattyúzta.

1996. márciusában: két alkalommal is szlovák eredetű szennyezés érte el rajkai határszelvényt, melyet a szigetközi hullámtér vízpótló töltőbukójánál is tapasztaltak. Ezért az igazgatóságunk mindkét esetben kármérséklő és kármegelőző vízvédelmi vízkormányzási feladatokat látott el. A szennyezés hullámtérből történő kizárására a vízpótlást igazgatóságunk megszüntette és fokozott figyelőszolgálat került elrendelésre, melynek keretében folyamatosan nyomon követtük a szennyezés levonulását.

2000-ben: -2 esetben került sor hajóból származó olaj öbölbe való kiterelésére, ott összegyűjtésére, majd a parti sáv megtisztítására.

2002-ben: -Gönyű térségében megdőlt kotróhajóból szivárgó olaj lokalizálását, letermelését végeztük.

- az árvíz alatt Vének üdülőfalunál egy fölbesüllyesztett gázolajtartály okozott olajszennyezést, mely terület körbezárását és olajmentesítését végeztük.



---

### **Felhasznált irodalom:**

- 1) Komárom-Esztergom megye területrendezési terve ([www.kemoh.hu](http://www.kemoh.hu))
- 2) Vízrajzi Atlasz (Duna), 1971.
- 3) Duna Q1% vízhozamhoz tartozó felszín görbe meghatározása (VUVH-ÉDUKÖVIZIG), 2006
- 4) Gázlós szakaszok rendezése a Duna közös szakaszán (OBSERVATOR)
- 5) Dunai vízszintrögzítések kiértékelése (VITUKI), 2005
- 6) A Duna Szap-Gönyü közötti szakaszának hajózási viszonyait javító beavatkozások vizsgálata – kutatási jelentés (Baranya, Józsa, Rákóczi) 2004
- 7) Cuhai-Bakony-ér hidrológiai tanulmány (2001.)
- 8) Területi vízminőségi kárelhárítási terv a Duna jobb oldali mellékvízfolyásainak vízgyűjtőire (2005.)
- 9) 'Vízfolyások mederrendezése' alaptervek