

**2-1-5**

**Tokaj-Hegyalja vízgyűjtő alegység**

### ***Területe, domborzati jellege, kistájak***

A vízgyűjtő alegység területe gyakorlatilag a Bodrog-folyó és a folyó Magyarországi vízgyűjtő területének Bodrog-folyótól Ny-ra eső domb- illetve hegyvidéki területe.

Az alegység tehát a Bodrog torkolatától ennek jobb partja, a szlovák határ és a Szerencs-Takta vízgyűjtő közötti területet foglalja magába.

A tervezési terület fő vízfolyása a Bodrog folyó.

Az ÉK-i Kárpátok mintegy 200 km hosszú szakaszának délnyugati lejtőin öt nagyobb folyó (Tapoly, Ondava, Laborc, Ung, Latorca) ered és folyik a Kárpát-medence belseje, a tiszai Alföld felé. Ezek összefolyásából jön létre a mindössze 65 km hosszú Bodrog folyó, amely Tokajnál torkollik a Tiszába.

A Bodrog teljes vízgyűjtő területe 13.579 km<sup>2</sup>, ebből 972 km<sup>2</sup> (7,1 %) tartozik a magyar államhoz.

A Bodrog folyó magyarországi szakaszának hossza 51,133 km.

A Bodrog folyó vízrendszerét szinte kettészeli a Bodrog kanyargó medre. A Bodrogtól nyugatra (jobb part) dombvidéki vízfolyások, keletre (bal part) síkvidéki csatornák torkollnak a vízgyűjtőterület fő vízfolyásába.

A Tokaj-hegyalja vízgyűjtő alegység a jobb parti dombvidéki területeken helyezkedik el.

### ***Vízrendszer***

*Ronyva-patak, Ronyva-árapasztó, Fehér-patak, Bózsva-patak, Bisó-patak, Nyíri-patak, Kemence-patak, Kovácsvágási-patak, Tolcsva-patak, Bényei-patak, Hercegekúti-patak.*

Tokaj-hegyalján jelenleg három völgyzárógátas víztározó üzemel. Mindhárom dombvidéki, völgyzárógátas jellegű, és kisebb mellékágon épült, jóléti hasznosítási céllal (horgásztavak).

Összes térfogatuk 67,7 ezer m<sup>3</sup> 4,9 ha tófelszín mellett.

A tározók tápláló vízfolyásai általában csak a tavaszi hóolvadás és nagyobb csapadékok esetén szállítanak vizet, tartós szárazság esetén elapadnak.

Mint minden völgyzárógátas tározó ezek is akadályozzák a vízfolyások hosszirányú átjárhatóságát. Ugyanakkor a vízgyűjtő területen egy új, vizes élőhely kialakulását tették lehetővé.

## ***Éghajlat, csapadék***

A Bodrog vízgyűjtőjének éghajlatát, hőmérsékleti és csapadékviszonyait az Atlanti óceáni és a kontinentális hatások határozzák meg.

Az évi középhőmérséklet nagyjából a hegyek lábáig, a belső vulkáni vonulatig terjedően 9-10 °C között van.

A hótakaró kialakulásáról és felhalmozódásáról kevés adat áll rendelkezésre. A hó megjelenése és halmozódása a síkvidéken november végén, december elején, a magasabb ezt egy-két héttel megelőzően kezdődik. Eltűnése az alacsonyabb térségekben február végén, március elején következik be. A hegyekben ez az idő akár április közepéig is kitolódhat.

A hótakaró maximális vastagsága és víztartalma az alacsonyabb területeken 40-80 cm, ill. 80-160 mm, a hegyvidéken 80-150 cm, ill. 160-300 mm.

## ***Településhálózata, nagyobb települések***

*Alsóregmec, Apróhomok, Bodroghalász, Bodrogkeresztúr, Bodrogkiszfalud, Bodrogszegi, Bodrogolaszi, Bózsva, Erdőbénye, Erdőhorváti, Felsőregmec, Filkeháza, Füzér, Füzérkajata, Füzérkomlós, Füzérradvány, Hercegkút, Hollóháza, Kishuta, Komlóska, Kovácsvágás, Középhuta, Makkoshotyka, Mikóháza, Nagyhomok, Nagyhuta, Nyíri, Óhuta, Olaszliszka, Pálháza, Pusztafalu, Sárospatak, Sátoraljaújhely, Sáradsadány, Szegilong, Széphalom, Tokaj, Tolcsva, Újhuta, Vágáshuta.*

## ***A medret és az árteret érintő, főként árvízvédelmi célú beavatkozások***

A tervezési alegységet DK irányból határoló Bodrog folyó jobb partján összefüggő töltésrendszer nem alakult ki. A ronyvazugi öblözetet védő úgynevezett „terelőgát” építése a Ronyva meder áthelyezésével kezdődött, jelenlegi formáját az 1980-as évek közepén érte el. A Bodrog jobb parti települések védelmére ún. "körtöltések" kerültek kiépítésre az 1980-as években és a 2000-es évek elején.

A fentiek alapján a Bodrog folyó keresztirányú átjárhatósága biztosított, a lefűződött holtágak szinte teljes számban ártéri területeken maradtak

Az alegység területén lévő vízfolyások belterületeket érintő alsó mederszakaszain az 1960-1970-es években jelentős mederrendezések történtek. A mederrendezések keretében a vízfolyások medrei a külterületi mederszakaszokon a  $Q_{10\%}$ -os, belterületen a  $Q_{1-3\%}$ -os vízhozamok kiöntés nélküli levezetésére épültek ki. A mederrendezés során jellemzően trapéz szelvényű meder épült ki, egyes helyeken víztartó depóniákkal, néhány településen burkolt mederrel.

A kisvízfolyásokon elvégzett mederszabályozás a Bózsva-patak (alsó), Hercegkúti-patak alsó, Ronyva-patak, Tolcsva-patak (alsó) megnevezésű víztestek jelentős szakaszát érintik, ennek következtében ezeknél a víztesteknél a jelenleg meglévő mederforma ökológiai szempontból kedvezőtlen.

Ugyanezen víztestek esetében a lakosság által elvárt árvízi biztonság (kiöntés nélküli vízzállítás), valamint belterületek védelme érdekében rendszeres medertisztítás, növényzetirtás szükséges, így a vízfolyások parti sávja zavart, nem alakulhattak ki az ökológiai szempontból megfelelő növényzónák.

A mederszabályozás következtében a felsorolt víztestek esetében nincs igazi ártér, ugyanis a víztartó depóniával ellátott mederszakaszokon a meder és depónia között csak minimális (0-3 m) távolság van, a depóniával nem rendelkező szakaszokon pedig a völgyfenék elöntési gyakorisága jelentősen lecsökkent.

Egybefüggő mederburkolat a Tolcsva-patak (alsó) víztesten Tolcsva község belterületén, valamint a Tolcsva-patak felősi vízrendszer nevű víztesten Erdőhorváti belterületén épült, azonban ezek hossza a víztestek teljes hosszához viszonyítottan nem jelentős, így a burkolatok hatása nem jelentős

***A vizek tározása és duzzasztása miatt a hosszirányú átjárhatóságban, a sebességviszonyokban, a kapcsolódó felszín alatti vizek állapotában és a vízminőségben okozott változások***

Az ÉKÖVIZIG kezelésében lévő Tisza, Bodrog, Sajó és Hernád folyók, ill. folyószakaszok mindegyikére (2-3-1 Bükk és Borsodi Mezőség, 2-2-2 Sajó a Bódvával, 2-2-1 Hernád-Takta, valamint 2-1-5 Tokaj-hegyalja vízgyűjtő tervezési alegységekre vonatkozóan) elmondható összességében, hogy az azokon létesített duzzasztóművek, duzzasztó és vízerőművek megléte miatt elsősorban a hosszirányú átjárhatóság korlátozása minden érintett víztest szakaszon fennáll. A további, a sebesség,- hordalék-viszonyok, vízjárás, vízszint, vízszint-ingadozás nem megfelelősege, valamint az esetleges lokális medermélyülés, túlzott feliszapolódás következtében előálló/ megjelenő problémák a fent említett, a hosszirányú átjárhatóságot korlátozó létesítmények hatásának tudhatók be.

A **Tisza** folyó 518,225 fkm szelvényében létesült Tiszaöki Duzzasztó és Vízerőmű (Tiszaöki Vízlépcső) duzzasztó hatása a Tisza folyón egészen Dombrád (593 fkm) térségéig, a Bodrog folyón pedig Sárospatakig (37,00 fkm) érzékelhető, így a vizsgált alegység egészére jellemző a duzzasztott jellegből adódó kis vízsebesség, a hordalékviszonyok nem megfelelő volta miatt kialakuló jelentős hosszúságú feltöltődéses szakaszok, valamint a túl magas vízszint, ill. kis vízszintingadozás.

A Bózsva-patak mederszabályozása során több elfajult kanyarulat átmetszése is megtörtént, ezért a hosszcsökkenésből adódó esésnövekedés kompenzálására, az egyensúlyi állapot megteremtésére 1 – 1,5 m-es eséscsökkentő fenéklépcsők épültek. Az eséscsökkentő fenéklépcsők miatt Bózsva-patak (alsó) és a Bózsva-patak felső vízgyűjtője megnevezésű víztestek a halak számára átjárhatatlanok.

***Jelentős települési, ipari, energetikai, bányászati és mezőgazdasági célú vízkivételek vízvisszavezetések, beleértve a szezonális változékonyságot is***

A területen felszíni vízkivételek elsősorban a biztonságos vízbázist jelentő Bodrog folyón és Bózsva-patakon mutatkoznak. A Bodrogból Bodrogolaszinál ipari vízigényt, a Bózsvából Mikóháza és Alsóregmec térségében öntözési illetve ökológiai vízigényt elégítenek ki. Öntözővíz kivételt végeznek az időszakos jellegű Füzéri Nagy-patakból is. A területen található a szintén a Füzéri Nagy-patakra települt Füzéri ivóvízmű, azonban annak vízbázisa már többször vízhiányosnak bizonyult.

Vízvisszavezetések tekintetében már jelentős vízhasználatról is beszélhetünk. Ezek a következők: Sátoraljaújhelyi szennyvíztelep, Pálházai szennyvíztelep, a Hollóháza község és Hollóházi Porcelángyár szennyvíztelepei. Ezeken felül található még az alegység területén 7 kommunális szennyvíztisztító telep, 4 db ipari tisztított szennyvíz vagy használtvíz bevezetés és egy strand használtvíz bevezetése.

A Bodrog folyón jelentkező vízkivételek és vízvisszavezetések elhanyagolható mennyiségek a folyó kisvízi hozamához képest, ezért ott jelentős vízhasználatról nem beszélhetünk.

***A szennyvízelhelyezés jellemzői, a felszíni és a felszín alatti vizeket érő terhelések***

A tervezési területen lévő települések közel 87%-a van szennyvízcsatornával ellátva. Az összegyűjtött szennyvíz 9 db tisztítótelepen kerül kezelésre, ezek közül 4 telep alkalmas a III. fokozatú tisztításra. A tisztítótelepek össz. kezelési kapacitása 12.700 m<sup>3</sup>/d.

A tisztított szennyvizek befogadói a Bodrog folyó, Bózsva patak, Csenkő patak, Hosszú patak, Kréta patak, Nyíri patak, Ronyva patak, ill. a Tisza folyó. Az 5 csatornázatlan település szennyvizei ellenőrizetlen kialakítású gyűjtőkben kerülnek tárolásra, a szippantott szennyvíz elszállított mennyisége nagyságrendekkel kevesebb a vízfogyasztás mennyiségétől. A tervezési területen 3 tisztítótelep fogad TFH-ot.

Jelentős vízgazdálkodási kockázatot a nem csatornázott települések ellenőrizetlen szennyvízgyűjtése és elhelyezése, valamint a már csatornázott területeken felhagyott szennyvíztárolók nem szakszerű felszámolása jelent. Környezetterhelési kockázat továbbá a csak mechanikailag kezelt szennyvíziszap elhelyezésének megoldatlansága.

## ***Települési eredetű egyéb szennyezések***

### ***Hulladéklerakók***

A tervezési területen 2 db működő hulladéklerakó fogadja a települési hulladékokat, melyből 1 regionális jellegű. 29 db felhagyott lerakó van a területen, melyeken a hulladéklerakás illegálisan még működik. Az üzemelő lerakók a megfelelő védelemmel rendelkeznek, azonban a felhagyott lerakók általában védelem nélküli kialakításúak.

Jelentős kockázatot a felhagyott lerakók jelentenek, mivel ezek döntően talajvizes területen, „gödörben” kerültek kialakításra, valamint csak vékony felső szigeteléssel vannak ellátva. A rekultivált lerakók száma elenyésző.

### ***Döggutak***

A tervezési területen 6 db döggút-ról vannak adatok, melyeket használnak. A SZATEV Rt. az állati hulladékok begyűjtését jól szervezeten végzi, így a döggutak környezetszennyezése nem jelent kiemelt kockázatot.

### ***A vizek kémiai állapota szempontjából jelentős ipari és mezőgazdasági eredetű pontszerű szennyezőforrások/terhelések***

A Sátoraljaújhely D-i Vízmű termelőkútjaihoz viszonylag közel a MOL Rt. megszüntetett telephelyén 1997. őszén szénhidrogén szennyezést tártak fel. Az ásványolaj termékek forgalmazása a telephelyen több mint 50 évig történt, de 1995. április 30. óta ilyen irányú tevékenység a telephelyen már nem történik. A MOL Rt. a feltárt szabadfázisú és vízben oldott szénhidrogén szennyeződés megszüntetése és ellenőrzése érdekében kármentesítő és figyelőkutakat létesített, a szükséges beavatkozások megtörténtek.

### ***Egyéb a terület vízgazdálkodását meghatározó adottságok/viszonyok***

A Zempléni-hegység azon hegyközi települései esetében, ahol a vízbeszerzés kisebb források befoglalásával történik, a nyári csapadékhiányos időszakban gyakori a források vízhozamainak jelentős mértékű csökkenése és ennek következményeként vízkorlátozás elrendelése.

A tervezési alegység legjelentősebb vízkivétele a Zempléni Vízmű Kft. üzemeltetésében lévő Sátoraljaújhely I. vízműtelepen történik (1.531.394 m<sup>3</sup>/ 2006. év). A kitermelt vízmennyiség felhasználása teljes egészében ivóvízellátás biztosítására történik.

Az eddigi vizsgálatok alapján a Sátoraljaújhelyi É-i és D-i Vízmű 50 éves elérési idejű utánpótlódási területe átnyúlik Szlovákia területére, ezért az ivóvízbázis mennyiségi és minőségi védelme érdekében fontosak a két ország közötti határmenti egyeztetések, együttműködések.

A vízgyűjtő alegységen mennyiségi problémák mellett rétegeredetű minőségi problémákkal is számolni kell (arzén, vas, mangán, másodlagos szennyezők). A 47/2005. (III. 11.) Korm. rendelettel módosított 201/2001. (X. 25.) Korm. rendelet értelmében az arzén miatt Pálháza, Kovácsvágás, Nyíri, Füzérkomlós, Füzérkajata kötelezett az ivóvízminőség-javítás megoldására.

### ***1. Vízbázisvédelem***

Az alegység területén jelenleg 3 db sérülékeny ivóvízbázis van nyilvántartva: Sátoraljaújhely, Pálháza és Füzér. Sátoraljaújhely I. és II. Vízmű diagnosztikája a Kormány által indított Ivóvízbázis-védelmi Program keretében napjainkban folyamatban van, amely alapjául szolgálhat a határon túli utánpótlódási viszonyok tisztázásához, ill. a határmenti egyeztetésekhez. A füzéri Csonkalma-forrás foglalása tönkrement, ivóvízellátásra nem használható. Pálháza, Bisó-forrás esetében a hidrogeológiai védőidom lehatárolása még nem történt meg.

### ***2. Ivóvíz minőségi problémák***

A tervezési alegységen belül 14 hegyközi települést – köztük Füzér és Pálháza – települést érinti az ivóvízminőségjavító program. A vízellátás és ivóvízminőség javítás megoldására regionális rendszer kiépítése van folyamatban. Az ivóvízminőség javítás számos esetben már meglévő jó minőségű ivóvízbázisra történő csatlakozást jelent. A már működő ivóvízbázisokból kitermelt víz mennyisége ezáltal nőni fog, azonban ez prioritást élvez az egyéb VKI-ben megfogalmazott célokkal szemben.

### ***3. A vízkárok megelőzése érdekében végzett mederszabályozással, mederfenntartással, parthasználattal összefüggő vízgazdálkodási kérdése.***

Az alegység területén lévő vízfolyás-víztestek jelentős része a belterületek vízkárok elleni védelme, valamint a völgyfenéki területeken folytatott mezőgazdasági művelés biztonságának növelése érdekében rendezve lett. A mederrendezések ökológiai szempontból kedvezőtlen hatása a víztestek 66%-nál jelentkezik. A mederszabályozással érintett a víztestek medre kiegyenesített, így a mederben kialakuló sebességviszonyok nem elég változatosak.

A szabályozott medrek esetében gyakorlatilag nincs hullámtér, így a mederszéleken és a partmenti területeken nincs meg a típusnak megfelelő makrofita zonáció. Ehhez társul még a partmenti területek mezőgazdasági művelése, amely során a völgyfenéki mocsárréteket sok helyen felszántották.

A fentiek szerint a jelenlegi mederforma, mederállapot nem felel meg az ökológiai elvárásoknak, ugyanakkor a települések vízkárok elleni védelme a jelenlegi állapot fenntartását, vagy a települések egyéb módon történő megvédését indokolja.

#### ***4. Eséscsökkentő fenéklépcsők miatt a hosszirányú átjárhatóság nem biztosított***

A mederszabályozások során lerövidült Bózsva-patak és Bózsva-patak felső vízgyűjtője megnevezésű víztestek az esésviszonyok egyensúlyi állapotát biztosító fenéklépcsők miatt a halak számára hosszirányban átjárhatatlan. Ez akadályozza a típusnak megfelelő halfauna kialakulását.

#### ***5. Szennyvízelhelyezés. Kommunális szennyvíztelep magas táp/szerves anyag koncentrációjú tisztított szennyvíz. Magas össz-foszfortartalom.***

Az alegység 9 folyóvizes víztestjéből 5 vizsgált, ebből 4-nél problémaként jelentkezik. A probléma forrása, a kommunális és ipari szennyvíztisztítóknál nem megoldott a foszforeltávolítás. A vízfolyásokba bekerülő magas foszfortartalom, mint plusz növényi tápanyag következtében beindul az eutrofizáció, a **típustól elvártnál** jóval nagyobb lesz a biomassa, felszaporodik a fitoplankton, a szubmerz illetve emerz növényzet egyaránt. Az elhalt, bomló vízinnövényzet csökkenti a vízfolyás oldott oxigénjét, ha emellé társul a szennyvíztelep nem megfelelő működése következtében elmenő magas szervesanyag tartalmú szennyvíz jelenléte is, már gondok jelentkeznek a víz oldott oxigén telítettségében. Az alegység vizsgált vízfolyás víztestjeink 25 %-ának az össz-foszfor tartalma nem éri el a jó minőséget. Ez jól jelzi a szerves degradációt, és az oldott oxigéntartalmat jól indikáló makrozoobenton élőlénycsoport szerinti 25 %-os nem jó ökológiai állapot a vízfolyás víztestjeink között.

#### ***6. Belterületi diffúz szennyezések – magas szervesanyagtartalmú lefolyás***

Az alegység 5 vizsgált víztestjéből 1-nél problémaként jelentkezik. A probléma forrása: A belterületen átfolyó patakszakaszokat terhelő bemosódások, a lakosság valamint a gazdálkodók illegális személtelhelyezése. Elsősorban a belterületek szélső, alacsonyabb infrastruktúrájú településrészeire jellemző.