



ÉMVIZIG

3530 Miskolc, Vörösmarty utca 77.

✉ 3501 Miskolc, Pf.: 3. ☎ (46) 516-610 📠 (46) 516-611

✉ [emvizig@emvizig.hu](mailto:emvizig@emvizig.hu) 🌐 [www.emvizig.hu](http://www.emvizig.hu)

*Válaszokban szíveskedjenek iktatószámunkra és ügyintézőnkre hivatkozni!*



## JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK VITAANYAG

### 2.5. Tokaj-Hegyalja vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység



Miskolc, 2014.

Rácz Miklós  
igazgató

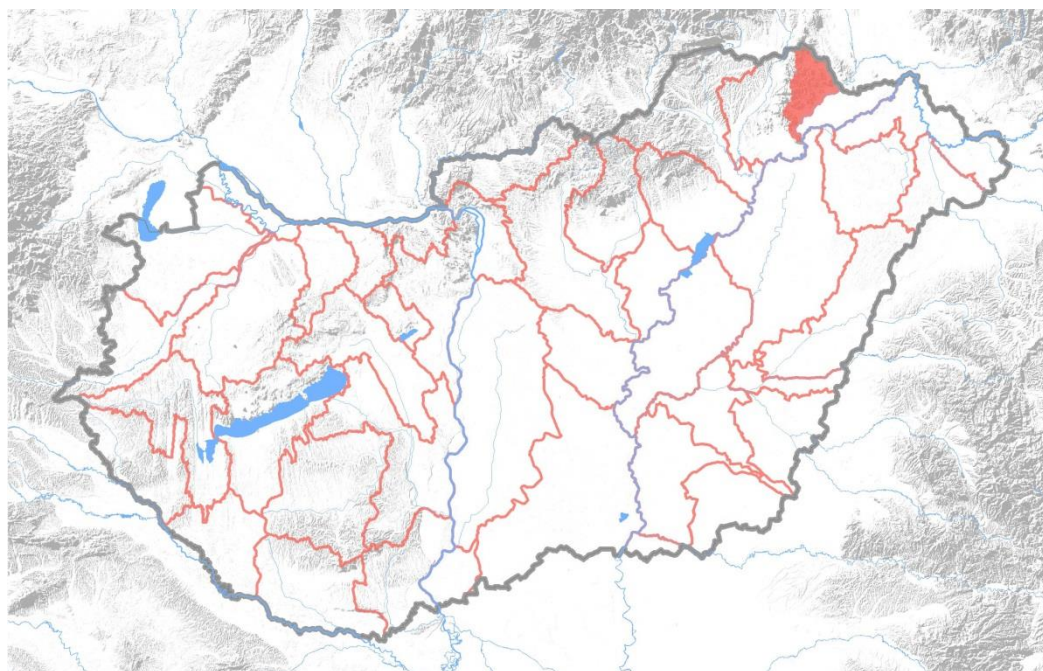


## 1. Tervezési alegység leírása

### 1.1. Domborzat, éghajlat

A domborzati viszonyok tekintetében az alegység területe nagyrészt hegy- és dombvidék. Síkvidéki jellegű területek csak közvetlenül a Bodrog és Ronyva mentén, a völgyfenéken található. Az alegység területe 79 és 895 m közötti tengerszint feletti magasságban helyezkedik el. Az alegység területének hozzávetőleg a 10-15%-a 80 – 200 m közötti síkvidék, kb. a 85-90%-a pedig 200 – 850 m közötti domb- és hegyvidék.

Tájegységek szerint az alegység legjelentősebb része az Észak-Magyarországi-Középhegységben a Tokaj-Zempléni hegyvidéken helyezkedik el, csak a közvetlenül Bodrog menti területek érintik az Alföldön a Felső-Tisza vidékét.



Tokaj-Hegyalja éghajlatát, a mérsékelt meleg és mérsékelt száraz kategóriába sorolhatjuk.

Az évi középhőmérséklet nagyjából a hegyek lábáig, a belső vulkáni vonulatig terjedően 9-10°C között van. A magasság emelkedésével a léghőmérséklet nagyjából 100 m-enként 0,5°C-kal csökken. A legmelegebb hónap a július (20-21°C), a leghidegebb a január (-2,0 - -3,0°C).

A csapadék éves összege a hegyek lábánál 550-600 mm, a magasabb területeken 650 mm körüli, 70-90 mm-es júniusi maximummal. A 24 órás csapadék átlagos maximuma 30-40 mm, az eddig mért legnagyobb értékek 60-100 mm közöttiek.

A hótakarós napok száma 40 körüli, a magasabb területeken 45-60 nap. A hótakaró maximális vastagsága 10-20 cm közötti, a hegytetőkön 30-40 cm.

Az ariditási index 1,20-1,25 közötti.



## 1.2. Települési hálózat

A Tokaj-Hegyalja alegységben 35 db település található, amelyből 4 db város (Pálháza, Sárospatak, Sátoraljaújhely és Tokaj). A városok aránya 11 %, a községké 89 %.

## 1.3. Ipar, mezőgazdaság

Az alegységen több ipari vállalkozás üzemel. Emellett félezer őstermelő is működik. A vállalkozások célorientáltságát vizsgálva látható, hogy az egyéni és társas vállalkozások kétharmada a szőlő-bor vertikumhoz, az erdőgazdasághoz és vadászathoz kötődik. Az alegység területén több neves borvidék és világhírű pincészet található.

A mezőgazdasági hasznosítás szempontjából a területen a művelési ágak az alábbiak szerint alakulnak:

Művelési ág	Eloszlás [%]
Szántó	16
Szőlő, gyümölcsös	6
Rét, legelő	14
Erdő	55
Belterület	4
Vegyes mezőgazdasági	4
Egyéb	1

A táblázat alapján az alegységre döntő mértékben az erdőgazdálkodási művelés a jellemző.

## 1.4. Víztestek az alegység területén

### Vízfolyás víztestek

Az alegység területén kijelölt 8 db vízfolyás víztest mindegyike természetes víztest, melyek jellemzően kis és közepes méretűek. A magassági viszonyokat tekintve

A magassági viszonyokat tekintve 3 db hegyvidéki, 4 db dombvidéki és 1 db síkvidéki kategóriába soroltak. A hegyvidéki víztestek geokémiai jellege szilikátos, a dombvidéki és síkvidéki víztest jellege meszes. A mederanyag szemcsemérete alapján a víztestek jellemzően durva anyagúak, igazodva a hegy- és dombvidéki jelleghez.

Az alegység határos a 2-7 és a 2-4-es alegységekkel, de a víztestek csak a 2-4-es Bodrogköz alegységhez tartozó Bodrog-folyóval, mint befogadóval vannak közvetett kapcsolatban.

Az alegységben egy olyan természetes vízfolyás víztest található, amely országhatáron átnyúló vízgyűjtővel rendelkezik. Ez a vízfolyás a Ronyva-patak.

### Állóvíz víztestek

Az állóvizeknél önálló víztestként az 50 hektárnál nagyobb tavak kerültek kijelölésre.

A Tokaj-Hegyalja vízgyűjtő alegység területén a feltételeknek egy tó sem felelt meg, így állóvíz víztest az alegység területére nem lett kijelölve.



### **Felszín alatti víztestek**

Az alegység területe

- **1 sekély porózus:** Bodrogköz (sp.2.5.2),
- **1 sekély hegyvidéki:** Zempléni-hegység – Bodrog-vízgyűjtő (sh.2.7),
- **1 porózus:** Bodrogköz (p.2.5.2),
- **1 hegyvidéki:** Zempléni-hegység – Bodrog-vízgyűjtő (h.2.7),
- **1 termál karszt:** Sárospataki termálkarszt (kt.2.3)

víztestet érint.

Az alegységen vízgyűjtő-gazdálkodási szempontból a településfejlesztés és az árvízvédelem a legjelentősebb JVK hajtóerők.





## 2. Jelentős emberi beavatkozások

### 2.1. A vízgyűjtő egészét érintő, a lefolyási, az utánpótlódási-, megcsapolási viszonyokat jelentősen módosító beavatkozások (földhasználati arányok változása, belvízelvezetés)

A vízgyűjtő egészét jelentősen befolyásoló lefolyási, utánpótlódási, megcsapolási viszonyokat jelentősen módosító beavatkozások hajtóereje egyértelműen az árvízvédelem és a településfejlesztés.

A vizek elvezetése, a talajvízszint süllyedése, valamint a folyószabályozások kedvezőtlenül érintik a természetes, vagy természeteshez közel álló vízi, vizes, víztől függő ökoszisztémák állapotát. Ezeket a hatásokat az éghajlat lassú ütemű változása hosszú távon tovább súlyosbíthatja.

A duzzasztások hatása keresztirányú műtárgyak által lehangsúlyosabban a Tisza folyón, kisebb mértékben a Bodrogon is jelentkezik, tekintettel arra, hogy a Tisza folyó vízjárását alapvetően befolyásolja az 1954 óta üzemelő tiszalöki vízlépcső.

### 2.2. A medret és az árteret érintő, főként árvízvédelmi célú beavatkozások (szabályozás, árvédelmi töltések, mesterségesen kialakított meder, fenntartás)

A települések biztonsága és a mezőgazdasági termelés számára való térnyerés érdekében az elmúlt 150 évben végzett árvízvédelmi célú műszaki beavatkozások megváltoztatták a vízfolyások hidrológiai és morfológiai állapotát: átvágták a kanyarulatokat, így lerövidítették a medret és növelték a sebességet. A töltések elvágták a folyótól az árterületek jelentős részét, és a mentett oldalon az élő vízfolyástól elszakított mellékágak, holtágak keletkeztek. A Tisza-völgyben ez a hatás ennél nagyobb területre terjedt ki, hiszen a rendszeres elárasztások elmaradása a hajdani árterületeken megváltoztatta a talaj-vízháztartási viszonyokat is, aminek a következménye a talajok és a táj teljes átalakulása lett.

Az elfogadható szintű árvíz-védelem a társadalom, illetve a gazdasági élet szempontjából is fontos tevékenység, prioritásai tükrözik a társadalmi véleményeket. Az árvízvédelem kérdéseit, illetve vizeinknek a tájalakításban játszott szerepét tekintve a társadalmi vélemény nem egységes, átmeneti időszakban vagyunk. A Víz Keretirányelvben lefektetett ökológiai szemlélet a változás irányában tett nagy lépést jelent. A fenntartható megoldások egyik kritériuma a jó ökológiai állapot, vagy legalábbis az arra való törekvés.

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 Q10%-os, belterületen a Q1-3%-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 vízszállítás), 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 felső vízrendszer nevű víztesten Erdőhorváti belterületén épült, azonban ezek hossza a víztestek teljes hosszához viszonyítottnak nem jelentős, így a burkolatok hatása nem jelentős.

### **Szabályozott mederforma**

Legfőbb célja a víz levezetésének megoldása minél kisebb területigény, azaz mederméret mellett. Ennek a célnak a kis ellenállással rendelkező növényzetmentes, kanyarulatok nélküli meder felel meg. Egy ilyen meder jelentős fenntartást igényel, és mára már igazolódott, hogy ennek hiánya nélkül a levezető rendszer előnyét elveszti. A szabályozott medrek fenntartási költségei nagyrészt megegyeznek a nem szabályozott medrek fenntartási költségeivel. A mai ökológiai szemlélet mellett kedvezőtlen hatása lényegesen nagyobb, mint a haszna.

### **Partvédelem**

Vízfolyások, tavak partoldalát, illetve az őket övező töltések felületét erősen erodálja a vízfelület hullámozása, folyamatos áramlása, a hordalékmozgás, mely könnyen talajkimosódáshoz, ezáltal a partvonal, illetve a töltés tönkremeneteléhez vezethet. A meder, part, töltésfelület stabilitása akár teljes felületű, akár csak részleges, vízszint alatti erózióvédelemmel megakadályozható. Ugyanakkor a partvédelem akadályozza az ökoszisztémák zavartalan fejlődését. Sokszor a töltésekhez, szabályozott medrekhez kapcsolódó partvédelmi kiépítések emberi tevékenységek fenntartásához elengedhetetlenek, de a megszűnt vagy változó célok esetében szerepe is megszűnt vagy átalakult, így ezek felülvizsgálata szükséges. A töltések és szabályozott medrek fenntartását szolgáló partvédelem megszüntethető, ha ezzel a vízfolyás természetes mozgása a fentebb már említett árvízvédelmi és ökológiai szempontok mellett visszaadható a folyónak.

A Bodrog jobbpartján töltések 2000-ig csak a Ronyvazugi terület, Sárospatak és Tokaj városrészeinek védelmére épültek. A Zempléni hegység előterében a községek általában árvízmentes szinten települtek, az árvizek kiöntése a domborzati viszonyok miatt erősen korlátozott, így töltésépítésre nem volt szükség. Azonban az 1999 és 2000. évi árvizeket követően a Bodrog jobb parti települések védelmére körtöltések építése vált szükségessé.

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 Q10%-os, belterületen a Q1-3%-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 Bényei-patak, Bózsva-patak (alsó), Bózsva-patak felső vízgyűjtője, Hercegekúti-patak alsó, Ronyva-patak, Tolcsva-patak (alsó) és a Tolcsva-patak felső vízrendszere megnevezésű víztestek jelentős szakaszát érintik.

A mederszabályozás következtében a felsorolt víztestek jelentős részében 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 felső vízrendszer nevű víztesten Erdőhorváti belterületén épült, azonban ezek hossza a víztestek teljes hosszához viszonyítottnak nem jelentős, így a burkolatok hatása nem számottevő.

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

A Tiszalöki vízlépcső üzembe helyezését követően a Tisza-folyó vízszintje a duzzasztás hatására megemelkedett. A Tiszalöki vízlépcső duzzasztó hatása a Tiszán Dombrádig, míg a Bodrogon Sárospatakig érzékelhető. A folyók középvízállásai a duzzasztással befolyásolt szakaszon megemelkedtek, ezért a part menti 1-1,5 km-es sávban lévő talajvizes kutak nyugalmi vízszintjei is kb. 1-1,5 m-rel magasabbak a vízlépcső hatására.

### **2.4. Jelentős vízkormányzási szabályozások, átvezetések más vízgyűjtőre, illetve más vízgyűjtőről, a cél megjelölésével**

A Tokaj-Hegyalja alegységben elhelyezkedő vízfolyás-víztestek esetében a vízjárást jelentősen módosító vízkormányzás, vízátvezetés nincs. A vízfolyások természetes vízjárását kismértékben befolyásolják a tározók, azonban a tározók alacsony száma és kedvező elhelyezkedése miatt ez a hatás nem számottevő. A vízjárást kisebb mértékben befolyásolja a Tolcsva-patak (alsó) víztest esetében történő vízkivétel.

### **2.5. A szennyvízelhelyezés jellemzői (csatornázottság, szennyvíztisztítók és alkalmazott technológiák, bevezetések felszíni vizekbe, természet-közeli megoldások, zárt emésztők és a szippantott szennyvíz elhelyezése), a felszíni és a felszín alatti vizeket érő terhelések**

A tervezési területen lévő települések jelentős része szennyvízcsatornával ellátott. A 2000 főnél kisebb települések egy része szennyvízcsatornával nem rendelkezik, ezen területeken a képződött szennyvizek gyűjtésére részben nem megfelelő műszaki kiépítésű szennyvízgyűjtők szolgálnak, amelyek folyamatos diffúz szennyezést jelenthetnek az érintett sekély porózus víztestekre.

Az összegyűjtött szennyvíz 6 db tisztítótelepen kerül kezelésre, melyek összes tisztítási kapacitása 5.243 m<sup>3</sup>/d. Az alegység területén található szennyvíztisztító telepek közül 1db jelentős terheléssel bír (10.000 és 50.000LE fölötti terhelésű).



A tisztított szennyvizek befogadói a Bodrog folyó, Bózsva-patak, Csenkő-patak, Hosszú-patak, Kréta-patak, Nyíri-patak, Ronyva-patak, ill. a Tisza folyó.

Az alegységen található szennyvíztisztító telepek közül 2db országos jelentőségű védett területen, 5db NATURA 2000 területen és 2db nitrátérzékeny területen helyezkedik el.

Az alegység területén felszíni vízbe kibocsátó, arra jelentős hatást gyakorló, üzemelő ipari létesítmény nincs.

Környezetterhelési kockázatot a ki nem rothasztott szennyvíziszap elhelyezési nehézségei jelenthetnek.

A szennyvíztisztító telepen keletkező szennyvíziszapok a növénytermesztés számára jelentős hasznosítható tápanyag tartalommal rendelkeznek. Ugyanakkor a mezőgazdasági célú felhasználást korlátozzák a szigorodó környezetvédelmi előírások, mivel a szennyvíziszapok a környezetre káros nehézfém tartalommal is rendelkeznek. A mezőgazdasági hasznosítás során be kell tartani a szennyvizek és szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználásának és kezelésének szabályairól szóló 50/2001. (IV. 3.) Korm. rendelet előírásait, amely megnehezíti a gazdálkodók számára a szennyvíziszap felhasználását.

## **2.6. 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.

Vízvisszavezetés tekintetében már jelentős vízhasználatról is beszélhetünk. Ez a következő: Sátoraljaújhelyi szennyvíztelep.

A sérülékeny földtani környezetben lévő sátoraljaújhelyi felszín alatti vízbázisból kitermelt vízzel látják el a régió településeinek nagy részét. Ezzel kiváltották a Tokaji-hegység É-ÉK-K-i területén a mennyiségi és minőségi problémákkal küzdő községi vízműtelepek víztermelő objektumait.

### **Vízbázisvédelem**

Az alegység területén csak néhány sérülékeny ivóvízbázis van nyilvántartva. Stratégiai szempontból rendkívül nagy jelentőséggel bír Sátoraljaújhely I. és II. Vízmű, tekintettel arra, hogy ebből a vízbázisból történik a régió településeinek ivóvízellátása. A diagnosztika lezajlott és meghatározásra került a védőterület rendszer, amelynek egy része átnyúlik határon túli területekre, ezért szükség van a határmenti egyeztetésekre.

### **Hévízelőfordulások**

Az alegység délkeleti részén elhelyezkedő termálkarszt víztestből termálfürdő vízellátását biztosítják. Az üzemeltetői tapasztaltok és műszeres felülvizsgálatok alapján mindkét termálkútban a fajlagos vízhozam és a rétegenergia (nyugalmi vízszint) a létesítés óta csökkenő tendenciát mutat, amely a hévízkészlet túltermelésére utal, ezért a vízadó termelését a fenntarthatóság szem előtt tartásával szükséges megtervezni.





## **2.7. Mezőgazdasági eredetű diffúz és pontszerű szennyezések (hatásuk a felszíni és a felszín alatti vizekre)**

### **Felszíni vizeket érő foszforszennyezés**

Az alegység területére a hegy- és dombvidéki jelleg miatt jellemző az erózió. Az alegység területéből 2004 ha az erózióval veszélyeztetett terület, ami a teljes terület 3,8%-a.

A Tokaji-hegy és a Zemplén Hegyalja területein elsősorban a szőlőtermelésre használt domboldalak erózióiból származhat foszforszennyezés.

### **Felszín alatti vizek nitrát-szennyezése**

Az elmúlt időszakban a mezőgazdasági termelés szerkezete átrendeződött. A nagyüzemek megszűnését követően, az egyéni gazdaságok fejlődésnek indultak. A mezőgazdasági művelés megnövekedésével a műtrágya használat is megnőtt. A magas talajvízállás, illetve a hátsági területekre jellemző lazább szerkezetű talajok a tápanyagok (azon belül is a nitrát) felszín alatti vízbe való bejutását segíti elő. A mezőgazdasági művelés nagy területeken való kiterjedése következtében a nitrát többlet felszín alatti vízbe való jutása diffúz eredetű szennyezésnek minősül.

Az alegység területén számos állattartó telep üzemel, amelyek a nem körültekintő gazdálkodás folytatása mellett szintén okozhatnak szennyezést, de ezek jellemzően pontszerűek.

## **2.8. Települési eredetű egyéb szennyezések**

A településeken a települési infrastruktúra kialakításával és működtetésével kapcsolatos tevékenységek (települési hulladékgazdálkodás, belterületi csapadékvíz elvezetés, egyéb települési tevékenységek, közlekedés) elsősorban a felszín alatti vizek állapotára vannak hatással. A belterületről lefolyó, kémiai anyagokkal szennyezett diffúz csapadékvíz felszín alatti vizet terhelő hatása a csapadékvíz rendszer kiépítésével megszűnik, illetve csökken, azonban pontszerű szennyező-forrásként felszíni vizeinket terhelheti.

A tervezési alegység területén elhelyezkedő települések egy részénél nincs egységesen kiépített csapadékvíz elvezető rendszer. A kisebb településeken jellemzően az útmenti árkok szolgálnak a csapadékvizek elvezetésére. A meglévő csapadékvíz elvezető rendszerek jellemzően nyíltárkos megoldásúak, összefüggő zárt csapadékcsatorna hálózattal csak a nagyobb városok (Sárospatak, Sátoraljaújhely) rendelkeznek.

A csapadékvizek kezelése általában nem megoldott, annak ellenére, hogy az elmúlt években 8 db az Észak-Magyarországi Operatív Program (ÉMOP) pályázat keretében megvalósult projekt segítette az alegység területén lévő települések, településrészek csapadékvíz elvezető rendszerének kiépítését. (pl.: Mikóháza, Füzér, Tolcsva, Makkoshotyka stb.)

A felszín alatti vizeket diffúz módon szennyezi a szakszerűtlen belterületi állattartás is.

Az alegység területén található sh.2.7 Zempléni-hegység-Bodrog-vízgyűjtő megnevezésű sekély hegyvidéki felszín alatti víztest, melyre a felszíni vízfolyás víztesteket érő szennyezések hatással lehetnek.

A rekultiválatlan, valamint az illegális hulladéklerakók jelenthetnek még potenciális, települési eredetű szennyező forrást.

A korábban felhagyott, műszaki védelemmel nem rendelkező települési kommunális hulladéklerakók a tervezési időszak végére pályázati forrásból várhatóan rekultiválásra kerülnek. Jelenleg az alegység területén 2 db hulladéklerakó rekultivációja van folyamatban.



Ezen műszaki beavatkozások megvalósítása az érintett felszín alatti víztestek minőségi állapotát várhatóan kedvezően befolyásolja majd.

## **2.9. A víztestek állapota szempontjából jelentős ipari és egyéb eredetű pontszerű szennyezőforrások/terhelések**

### **Rekreáció**

Az alegység területe az Észak-magyarországi Turisztikai Régióhoz tartozik. A területen kiemelt turisztikai területek találhatóak, mivel az alegység területén lévő természetvédelmi területek, illetve a termálfürdő Végardó Fürdő turisztikai jelentőséggel bírnak.

Az alegység víztestjei (kis méretükre tekintettel) víziturizmusra nem alkalmasak.

### **Horgászat**

A területén kevés, horgászatra alkalmas állóvíz található, ezek főként kisebb mesterséges tározók, horgásztavak, dísztavak.

A horgászati hasznosítású állóvizek többsége az alegység területén mesterséges eredetű (bányató, víztározó), míg a vízfolyások esetén épp a természetes vízfolyások száma a több.

Az alegység területén található jelentősebb horgászvíz a Bodrog jobb parti holtágai közül a Hosszú tó, a Bózsva, Ronyva- és Tolcsva-patakok.

A horgászat, a vízminőség-védelem és az ökológia szempontjai nem minden esetben egyeztethetők össze, viszont a horgászati/halászati hasznosító által tisztán tartott partszakaszok aránya jelentős.

### **Bányászat**

Az alegység területén az építőipari nyersanyagok (agyag, kavics, andezit) és egyéb nyersanyagok (perlit, horzsakőtufa) bányászata az sh.2.7, h.2.7 sekély hegyvidéki, hegyvidéki és az sp.2.5.2 sekély porózus víztesteket érintik.

A kőbányák, mint tájsebek közismertek, vízzel kapcsolatosan viszont említésre inkább a robbantási műveletnél használt TNT érdemes, amely nitrát szennyezést okozhat.

A kavics- és agyagbányák jelentős részénél a fekvés a talajvíz színe alatt húzódik, így a bányászat során felszínre kerül az addig védett felszín alatti víz.



### 3. Jelentős vízgazdálkodási kérdések

#### 3.1. A víztől függő ökoszisztémákat károsan befolyásoló hidromorfológiai változások

##### 3.1.1. Árvízvédelmi beavatkozások hatása, a vizes élőhelyek és árterek elvágása a folyótól a holtágak állapotérzékenysége

Az árvízvédelem érdekében az elmúlt 150 évben végzett műszaki beavatkozások megváltoztatták a vízfolyások hidromorfológiai állapotát: átvágták a kanyarulatokat és ezzel lerövidítették a medret és növelték a sebességet. Az árvízvédelmi töltések elvágták a folyótól az árterületek jelentős részét. Az emberi beavatkozások a vízfolyások medrére, a hullámtérre és a parti sávokra is kiterjedtek.

Az elfogadható szintű árvízvédelem a társadalom, illetve a gazdasági élet szempontjából is nagyon fontos tevékenység, ezért ezt - hasonlóan más vízügyi szakterületekhez - a VKI ernyője alá tartozó EU Árvízi Irányelve, illetve a most készülő Árvízi Kockázatkezelési Tervek külön is foglalkoznak vele. Az árvízvédelmi és ökológiai célkitűzések kölcsönös és hatékony összehangolása komoly és újszerű műszaki – természettudományi - gazdasági feladatot jelent a szakembereknek.

Az árvízi biztonságot más szempontból vizsgálva az árvízvédelmi töltések, vízfolyások és csatornák menti depóniák keresztirányú akadályt képeznek az élőlények vándorlásában. A mentett oldali holtágaknak megszűnt a kapcsolata a folyókkal. Az egykori ártereken a vizes élőhelyek és vízigényes vegetáció visszaszorult.

A vizes élőhelyek és árterek elvágása a folyótól az árvízvédelmi művekkel és beavatkozásokkal országosan jelentős vízgazdálkodási kérdés.

A holtágak és védett területek esetében az alegység területén vannak projektek, de az érintett holtágak száma csekély, így a probléma továbbra is fennáll.

##### 3.1.2. Belvízvédelmi tevékenység hatása

Az alegység területén belvízvédelmi öblözet nem található.

A legfontosabb probléma a Szabályozott mederforma, melynek legfőbb célja a víz levezetésének megoldása minél kisebb területigény, azaz mederméret mellett.

##### 3.1.3. Vízjárásban bekövetkező változások az emberi beavatkozások nyomán

Ronyva-patak rendezésére 1967-ben terv készült, melynek alapján a kiviteli munka 1968-ban megkezdődött. A rendezés az alsó szakaszra (torkolattól Sátoraljaújhely város felső széle) terjedt ki. Ezen szakasz kiépítési foka 1%-os vízhozam elvezetését biztosítja. A rendezés során a város alatt egy mederátmetzés készült, így a patak rövidebb nyomvonalon éri el a befogadó Bodrog folyót. A főmeder 3+561 - 5+920 szelvényei között szakaszán árapasztó csatorna épült, így a főmeder és az árapasztó csatorna együttesen biztosítja a 180 m<sup>3</sup>/s-os vízhozam városon történő átvezetését. A befogadó Bodrog folyó visszaduzzasztó árvízének határáig árvédelmi töltések épültek, fölötté víztartó depóniák biztosítják a kiöntés nélküli vízlevezetést.



### 3.1.4. A hosszirányú átjárhatóság korlátozás

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 hosszirányban átjárhatatlanok.

## 3.2. Eutrofizációt okozó szerves- és tápanyag szennyezések

### 3.2.1. Diffúz terhelések hatása a mezőgazdaságból és a települések, üdülők területéről

A nem pontszerű, diffúz szennyezések rendszerint nagy területről érkeznek kis koncentrációban, a kibocsátások térbeli elhelyezkedése elszórt és pontosan nem ismert. Az emissziók valamilyen intenzív területhasználat (mezőgazdaság, település, erdőgazdálkodás) következményei. Bár az egyes (lokális) kibocsátások mértéke önmagában kicsi, hatásuk a vizekre összegződve jelentkezik.

Ebből következően a víztestek diffúz szennyezésből származó terhelésének vizsgálatakor a területhasználatot figyelembe kell venni.

- ◆ A területhasználatokból adódóan az alábbi diffúz terhelések fordulhatnak elő: felszíni és felszín alatti vizek szennyezettsége, a vizek védelme szempontjából esetlegesen nem megfelelő mezőgazdasági gyakorlat, intenzív mezőgazdasági művelés és a belterületekről lefolyó vizek.
- ◆ Nem kellően ismert az extenzív, az intenzív halastavi gazdálkodás, hatása a környezetre, a befogadó vízminőségére.
- ◆ A településekhez kapcsolódóan a belterületi lefolyásból származó foszforterhelés és a felszín alatti víz nitrát terhelése a jellemző probléma.

A felszín alatti vizeket diffúz módon szennyezi továbbá a szakszerűtlen belterületi állattartás is.

A felszín alatti vizek diffúz terhelésének csökkenéséhez hozzájárultak az alegység területén a települések csapadékvíz elvezetésének megoldására irányuló pályázatok. A kiépült rendszerek azonban a felszíni vizek terhelését okozzák, mely probléma kezelésére a pályázatokban többek között hordalékfogók beépítésére került sor.

A mezőgazdaságból származó terhelések enyhítésére megoldást jelenthet az agrár-környezetgazdálkodás területalapú, vissza nem térítendő támogatás, melynek célja a termőhelyi adottságoknak megfelelő termelési szerkezet, a környezettudatos gazdálkodás és a fenntartható mezőgazdasági gyakorlat kialakítása. A program a környezet állapotának javítása, minőségi élelmiszer előállítás, valamint a gazdaságok életképességének megtartása és gazdasági hatékonyságának növelése, jogszabályban meghatározott célprogramok által előírt kötelezettségvállalások alapján felmerülő többletköltségek és kieső jövedelem ellentételezésével valósul meg.



### 3.2.2. Szerves- és tápanyagszennyezés települési szennyvíz bevezetésekből

Az alegység területén 3 db működő szennyvíztisztító telep nem rendelkezik tápanyag eltávolítási fokozattal.

A többi, tápanyag eltávolítási fokozattal rendelkező szennyvíztisztító telep esetében ez azt jelenti, hogy a denitrifikáció technológiai típustól függően, de minden képen nagymértékben végbemegy, így biztosítva a befogadó vízfolyásba bevezetett tisztított szennyvízben a N terhelés csökkentését. Továbbá, ezen telepeken legalább a kémiai foszforeltávolítás lehetősége adott, de többségük biológiai foszfor eltávolításra is képes, amely az eutrofizációért leginkább felelős szennyezés forma.

Az alegységen belül az összes alegységhez tartozó és a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és –tisztítási Megvalósítási Programban szereplő település szennyvíz elvezetése és tisztítása már megvalósult.

### 3.3. Egyéb diffúz és pontszerű szennyezések, okozott terhelések

A korábban felhagyott, műszaki védelemmel nem rendelkező települési kommunális hulladéklerakók a tervezési időszak végére pályázati forrásból várhatóan rekultiválásra kerülnek. Jelenleg az alegység területén 2 db hulladéklerakó rekultivációja van folyamatban, amely javítja a felszín alatti víztest minőségi állapotát.

Az alegység területén több nagy- és kis-létszámú állattartó telep található, melyek kisebb részben felszíni, nagyobb részben felszín alatti terheléseket idéznek elő.

### 3.4. Ivóvíz ellátásra használt felszín alatti vizek nem megfelelő minősége

Ivóvíz minőségi problémaként jelentkezik a felszín alatti vizekben előforduló, természetes, rétegeredetű, határértéket meghaladó As, NH<sub>4</sub>, Fe, Mn koncentráció.

A jelzett probléma megoldása az országos ivóvízminőség-javító program keretében történik.

A tervezési alegységen belül 4 db települést érint az ivóvízminőség-javító program, melynek során az ivóvízminőség-javítás már meglévő jó minőségű ivóvízbázisra történő csatlakozást jelent. A már működő ivóvízbázisokból kitermelt víz mennyisége ez által nőni fog, azonban ez prioritást élvez az egyéb VKI-ben megfogalmazott célokkal szemben.

### 3.5 A víztől függő ökoszisztémákat károsan befolyásoló mennyiségi problémák a felszín alatti vizeknél

Az alegységen belül 8 db természetes vízfolyás víztest található, ebből 7db víztestre készült ökológiai minősítés, mely alapján 12,5% (1db) jó, 50% (4db) mérsékelt, 12,5% (1db) gyenge és 12,5% (1db) rossz ökológiai állapotú.

Az alegységen belül erősen módosított vízfolyás víztest nem található.

Az alegységen belül mesterséges vízfolyás víztest nem található.

Az alegység területén állóvíz víztest nem található.

Az alegység területén nem található felszín alatti vizektől függő nem jó állapotú ökoszisztéma.

A természetes növénytakaró csökkenése, valamint a burkolt felületek arányának növekedése megváltoztatja a beszivárgás mennyiségi és minőségi jellemzőit.





A sekély porózus víztestekbe történő csökkenő beszivárgás mennyiségi, ökológiai problémákhoz vezet, melyre a művelési mód-váltás, a vízvisszatartás jelenthet megoldást.

Továbbá problémát jelentenek az egyes felszín alatti víztestekből való túlzott vagy illegális vízkivételek is.

A víztestek mennyiségi állapotváltozásának folyamatos figyelemmel kísérése tehát fontos feladat a jövőben is. Ebben kiemelt szerepe van a felszín alatti monitoring rendszernek, a vízhasználók precíz adatszolgáltatásának, illetve a vízügyi hatósági engedélyezési eljárásoknak is.

### **3.6 Szennyezések veszélyes anyagokkal**

Az alegység területén lévő nagyobb vízfolyások vízviszonyaiban meghatározó jelentősége van a határainkon túlról érkező vizeknek, melyek vízgyűjtő területének egy része külföldön van. Mivel a vízfolyások vízminőségét alapvetően befolyásolják a vízgyűjtőn folytatott tevékenységek emiatt a vízminőséget is nagymértékben befolyásolják a külföldi hatások.