



**NYUGAT-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG**

*9700 Szombathely, Vörösmarty u. 2.*

Telefon: (94) 521-280 Fax (94) 316-866

E-mail: [vezetes@nyuduvizig.hu](mailto:vezetes@nyuduvizig.hu) Web: [www.nyuduvizig.hu](http://www.nyuduvizig.hu)

## **JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK**

**VGT3**

### **4-1 Zala vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység**

### **VITAANYAG**



**Szombathely, 2020. április 22.**



## Tartalomjegyzék

Bevezető .....	2
<b>1 Tervezési alegység leírása.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Domborzat, éghajlat.....</b>	<b>3</b>
1.1.1 Domborzat .....	4
1.1.2 Éghajlat.....	5
<b>1.2 Település hálózat.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Területhasználat.....</b>	<b>6</b>
<b>1.4 Víztestek az alegység területén .....</b>	<b>6</b>
<b>2 Jelentős emberi beavatkozások .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Hidrológiai és morfológiai problémákat okozó beavatkozások.....</b>	<b>7</b>
2.1.1 Lefolyási viszonyokat módosító és árvízvédelmi célú beavatkozások ....	7
2.1.2 Árvízvédelmi célú beavatkozások .....	8
2.1.3 A duzzasztási és tározási beavatkozások.....	8
<b>2.2 Jelentős vízhasználatok .....</b>	<b>9</b>
2.2.1 Felszíni vizek hasznosítása .....	9
2.2.2 Felszín alatti vizek hasznosítása.....	10
<b>2.3 Mezőgazdasági eredetű problémák .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4 Települések szennyező hatása .....</b>	<b>12</b>
2.4.1 Közműves vízellátás és szennyvízelhelyezés .....	12
2.4.2 Szennyvíz okozta terhelések .....	13
<b>2.5 Egyéb jelentős területi szennyezések .....</b>	<b>14</b>
<b>2.6 Felszín alatti vizek terhelése .....</b>	<b>14</b>
<b>2.7 Klímaváltozásból eredő természeti jellegű terhelések .....</b>	<b>15</b>
<b>3 Jelentős vízgazdálkodási problémák .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Hidromorfológiai problémák .....</b>	<b>16</b>
3.1.1 A lefolyás meggyorsításából származó lecsapolás.....	16
3.1.2 A helyi vízkárok és az erózió elleni védelem.....	16
3.1.3 Átjárhatóság (hossz- és keresztirányú).....	17
<b>3.2 vízminőségi problémák .....</b>	<b>17</b>
3.2.1 A Balatont érő tápanyag terhelés csökkentésének kérdése .....	17
3.2.2 A szennyvíz-elhelyezési problémák .....	18
3.2.3 A vízfolyások jelentősebb vízminőségi problémái .....	19
<b>3.3 Mezőgazdasági eredetű diffúz terhelések .....</b>	<b>20</b>
<b>3.4 A hód állomány által okozott problémák.....</b>	<b>20</b>
<b>3.5 Klímaváltozásból eredő megoldandó problémák .....</b>	<b>21</b>
<b>3.6 Felszín alatti vizek védelmének problémája.....</b>	<b>21</b>



## BEVEZETŐ

A **Víz Keretirányelv** (2000/60/EK, röviden VKI) célja az, hogy 2015-re a felszíni és felszín alatti víztestek „jó állapotba” kerüljenek. A Keretirányelv szerint a „jó állapot” nemcsak a víz tisztaságát jelenti, hanem a vízhez kötődő élőhelyek minél zavartalanabb állapotát (figyelembe véve az emberi egészség és az ökoszisztémák igényeit), illetve a megfelelő vízmennyiséget is.

A különböző elképzelések összehangolásához elengedhetetlen, hogy az érintett területen működő érdekcsoportok (gazdák, ipari termelők, horgászok, turizmusból élők, erdészek, természetvédők, fürdők működtetői stb.), valamint a lakosság és annak szervezetei (pl. önkormányzatok, civil szövetségek, szakmai érdekképviseleti szervezetek) részt vegyenek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési folyamatban és az intézkedések megvalósításában.

A környezeti célkitűzések eléréséhez szükséges intézkedéseket a felülvizsgált vízgyűjtő-gazdálkodási terv foglalja össze, amely egy gondos és kiterjedt, nyílt stratégiai tervezési folyamat eredményeként születhet meg. A 3. Vízgyűjtő-gazdálkodási terv (VGT3) készítésének első lépésként a tervezés ütemterve és munkaprogramja készült el, amely a konzultációt követően végleges változatában 2019. december 22-én megjelent.

Az országos Jelentős Vízgazdálkodási Kérdések (JVK3) vitaanyag a második mérföldköve a 2021. december végéig elkészítendő vízgyűjtő-gazdálkodási terv kidolgozásának, amely 2019. december 22-től érhető el a [www.vizeink.hu](http://www.vizeink.hu) honlapon.

A tervezési alegységre elkészített **Jelentős Vízgazdálkodási Kérdések dokumentum célja**, hogy részletesebben alátámassza az országos tervben felsorolt problémákat és bemutassa az alegység területén jellemző vízgazdálkodási kérdéseket.

A „jelentős vízgazdálkodási kérdések” fogalma a vízi környezetet érő olyan terhelést, illetve igénybevételt jelent, amely jelentős mértékben kockázatosá teheti a Víz Keretirányelvben előírt környezeti célok elérését 2027-ig (a harmadik VKI ciklus végéig). A VKI 4. cikke és II. melléklete alapján e dokumentum azonosítja és elemzi azokat a jelentős hatásokat, amelyek az irányelv szerint a kitűzött környezeti célkitűzések elérését akadályozzák.

A VGT3 tartalmazza majd az összes szükséges információt, amely a víztestekről rendelkezésre áll: a vizek terheléseit, az állapotértékelések eredményét, azt, hogy milyen problémák jelentkeznek a tervezési területen és ezek okait (ennek a fontos résznek a háttéranyaga és feltáró tanulmánya a JVK), továbbá, hogy milyen célokat tűzhetünk ki, és ezek eléréséhez milyen műszaki és szabályozási intézkedésekre, illetve pénzügyi támogatásokra, ösztönzőkre van szükség.

A különböző érdekeltek és érintettek közötti, illetve a tervezőkkel és az országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv stratégiai környezeti vizsgálat végzőivel folytatott konzultációk, a JVK vitaanyagra érkező vélemények elengedhetetlenek ahhoz, hogy a készülő terv olyan intézkedéseket tartalmazzon, amelyek szolgálják a fenntartható fejlődési célokat, segítenek elkerülni a vízválságot is és következőképpen jelentősen javítanak a vizek állapotán, finanszírozásuk megoldható, és az érintettek is elfogadják, sőt részt is vesznek a megvalósításban.

A dokumentumot a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság állította össze. A vitaanyag a [vgt3\\_nyudu@nyuduvizig.hu](mailto:vgt3_nyudu@nyuduvizig.hu) email címre küldött levélben véleményezhető, **2020. május 22-éig**.

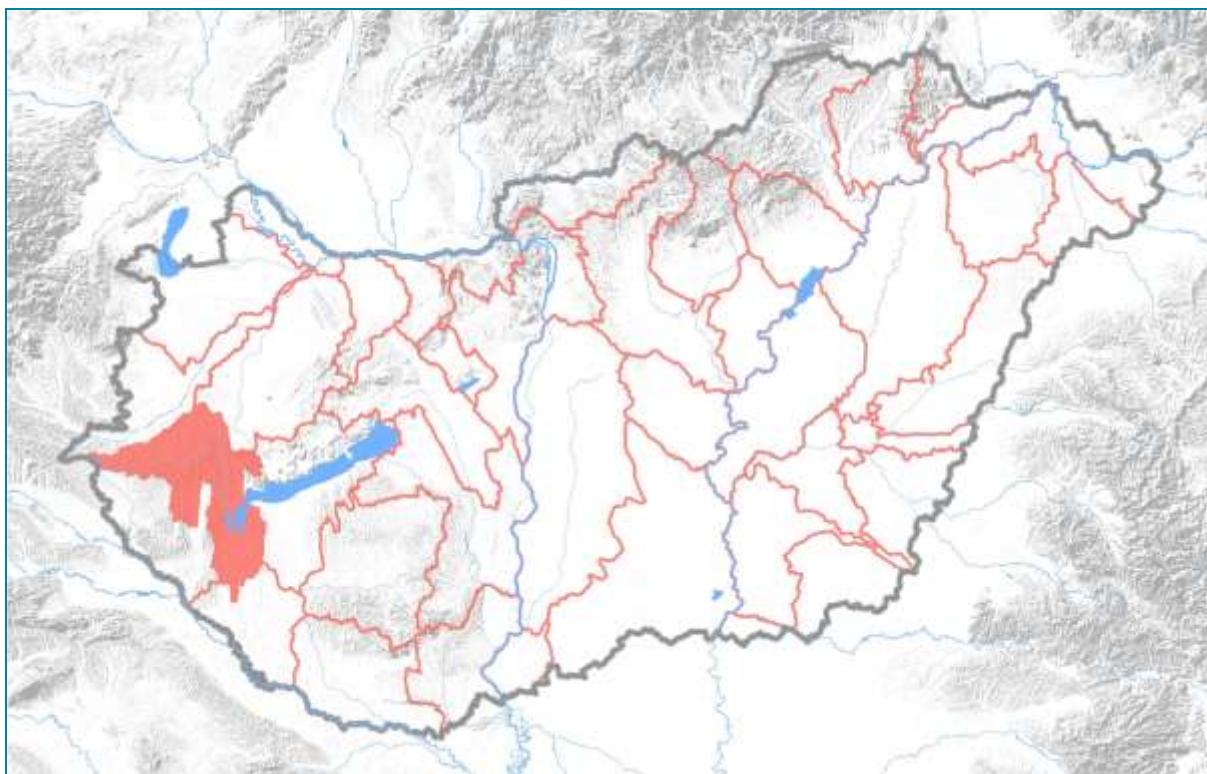


## 1 Tervezési alegység leírása

### 1.1 Domborzat, éghajlat

A tervezési alegység vízgyűjtője legnagyobb mértékben Nyugat-magyarországi - peremvidék nagytájhoz, a Zalai-dombvidék középtájhoz tartozik. De a vízgyűjtő egyes peremközeli részei a Dunántúli-dombság nagytáj, Balaton-medence és Belső-somogy középtájaihoz, más részei pedig a Dunántúli-középhegység nagytáj, Bakonyvidék középtáj Keszthelyi-hegység kistájcsoportja területére esnek. A vízgyűjtő Zala és Vas megye területén helyezkedik el, egy kisebb dél-keleti része tartozik Somogy megyéhez. A tervezési alegység teljes területe: 2622 km<sup>2</sup>. A Zala vízgyűjtőjének teljes területe a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság működési területén található.

1-1. ábra: Az alegység területi lehatárolása



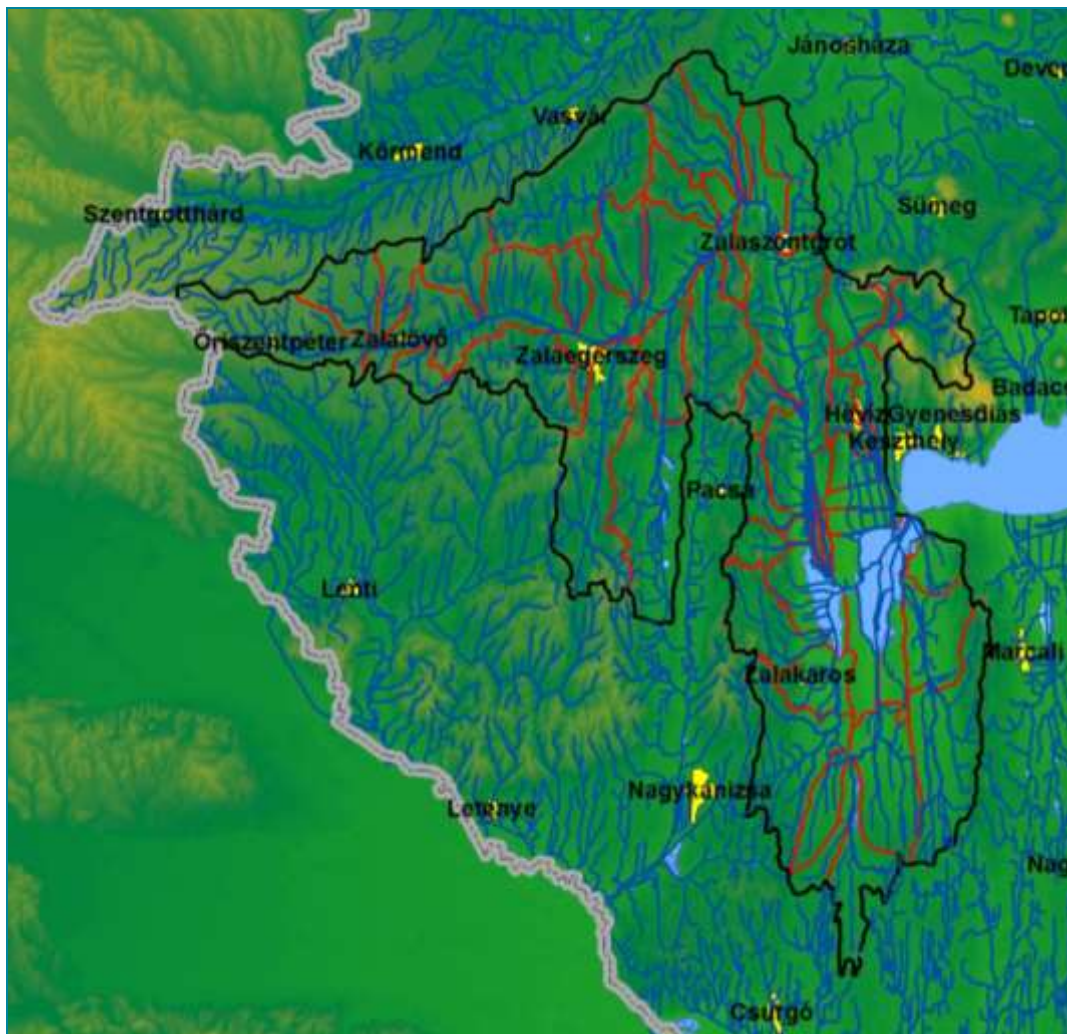
A szabályozási munkák előtti időben a Zala a balatonhídvégi áttörésen átjutva a Balaton legnyugatibb öblébe ömlött. A XIX. század végétől a KBVR megvalósításáig a Zala Fenékpusztánál torkollott a Balatonba, és így a Balatont tápláló legnagyobb vízfolyás volt. A Zala teljes hossza 139 km, vízgyűjtője 2622 km<sup>2</sup> volt ekkor. A Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer megépítésének kezdetétől a Zala alsó, 20 kilométeres szakasza a KBVR két tavába a Hídvégi tóba és a Fenéki tóba került. A Zala már nem a Balatonba, hanem a Hídvégi tóba torkollik, és Fenékpusztánál a Fenéki tóból kifolyó víz ömlik a Balatonba. A Zala ezzel 20 km-el rövidült, teljes hossza így 119 km, vízgyűjtő területe pedig 1592,7 km<sup>2</sup>.



### 1.1.1 Domborzat

A Zala két szerkezeti árokban alakította ki a völgyét. A folyó felső szakasza, amely a Vasi-Hegyhát és az Alsó-Kemeneshát választja el a Zala-dombvidéktől, a forrástól a Zalabér és Túrje községeknél lévő kanyarig tart. A Felső-Zala völgy az Ős-Rába elhagyott völgye, amelyet a középleisztocén végétől a Zala formált. Terjedelmes hordalékkúp rendszere, valamint kavicsanyagának kőzettani összetétele és görgetettsége a jelenlegi kis Zalapataknál lényegesen nagyobb és távolabbi területekről eredő folyóvíz munkájáról tanúskodik. Legszembetűnőbb alakrajzi és szerkezeti-morfológiai vonása az „aszimmetrikus teraszos árok” jelleg.

1-2. ábra: A 4-2 Zala tervezési alegység 1:750 000 domborzati térképe



A völgyet már Óriszentpétertől a zalabéri-túrjei Zala-kanyarig hordalékkúp teraszmaradványok szegélyezik. Jobb partja (északias lejtő) nagyon meredek, alámosott, számos fülkével és csuszamlással tarkított. Ezzel szemben a bal partot (délies kitérű lejtők) kevésbé tagolt, hosszú lankás lejtők szegélyezik. Esése jelentős (1,5 m/km), de nem egyenletes, mert a mellékpatakok torkolatában nagy mennyiségű hordalék rakódik le. A túrjei kanyarral kezdődő völgyszakasz (Alsó-Zala-völgy) legjellegzetesebb alakrajzi vonása – a Felső-Zala-völgyhöz hasonlóan – a nagyfokú völgyaszimmetria, a jelentékeny völgyzélesség (2-4km) és –mélység (150-200 m), valamint a nagymértékű feltöltődés. A



tágas völgy jobb partját (Ny-i oldal) völgy-vállmaradványokkal szegélyezett és rövid deráziós völgyekkel tagolt meredek, csuszamlásos lejtők jellemzik; ugyanakkor a balpartot 1-2 km széles, fokozatosan lealacsonyodó lejtők kísérik. E szakasz széles, feltöltött völgyekkel rendelkezik és esése a folyás mentében jelentősen fokozódik.

### 1.1.2 Éghajlat

A vízgyűjtő éghajlata mérsékelt hűvös – mérsékelt nedves. Jellemzőit az határozza meg, hogy hazánkban ez az a terület, amelyik a legközelebb fekszik az Atlanti-óceánhoz és viszonylag közel helyezkedik el az Adriához. Az ország többi területéhez képest itt kevésbé érvényesül a kontinentális hatás, és az óceánnak nagyobb szerepe van az éghajlat alakításában.

A vízgyűjtő nyugati felének jelentős része mérsékelt meleg, nedves, enyhe telű, míg a keleti része a mérsékelt meleg, mérsékelt nedves, enyhe telű, a legnyugatibb területek pedig a hűvös, nedves, enyhe telű éghajlati körzethez tartoznak.

Hazánk borultabb, ködös területeihez sorolható a vízgyűjtő. A felhőzet évi átlaga 65-55 % közé esik, a borultság mértéke Ny-ról K felé haladva csökken. A nagyobb borultsággal összhangban az évi napsütéses órák száma 1900-2000 óra, a legnyugatibb területeken ennél kicsit kevesebb, 1800-1900 óra.

A hőmérsékletek tekintetében is jellemző ez a megosztottság. Így a januári középhőmérséklet a vízgyűjtő legnyugatibb felén  $-1,5$  és  $-2,0$  °C között változik, K-i felén  $-1$  °C -ig sem süllyed. Téli nap 25 - 30 fordul elő. A júliusi középhőmérsékletek sokéves átlaga nyugatról keletre haladva emelkedik. Nyugaton  $19,5-20,0$  °C, a vízgyűjtő többi (nagyobb) részén pedig  $20,0-20,5$  °C közötti.

A Zala vízgyűjtője csapadékban gazdag, évi összege nyugaton 800 mm fölött, kelet, észak-kelet felé haladva erősen csökken, s a terület K-i peremén 660 mm körüli értéket találunk. A csapadék évi járására a június, júliusi maximum, a januári minimum, és az őszi másodmaximum a jellemző. Csapadékra 100-110 nap lehet számítani évenként, 10 mm-t meghaladó mennyiségre átlagosan legalább 20 napon. A 24 óra alatt lehulló csapadékmennyiségek maximumai a területen 80-120 mm között fordultak elő.

Hóban gazdag a terület, ami a bővebb téli csapadék következménye. Nyugati felén 45 – 50, K-i részén 40 – 45 hótakarós napra számíthatunk. A kialakuló hóréteg vastagsága a téli csapadékkal párhuzamosan Dél felé növekszik. Az átlagos maximális hóvastagság értéke Északon 25-30 cm, a terület nagyobb részén azonban 30-40 cm között alakul.

Uralkodó szele az Alpok eltérítő hatása és a táj dombvonulatának É-D-i irányú elrendeződése miatt az É-i, második leggyakoribb szélirány a D-i. Az átlagos szélesebbesség az Alpok szélvédő hatása miatt viszonylag csekély.

## 1.2 Település hálózat

A Zala vízgyűjtő területéhez 174 település tartozik belterületileg. A települések közül 107 település tartozik az 500 lakosnál kisebb lélekszámú települések közé. A falvak utcahálózatát tekintve elsősorban völgymenti egyutcás községek terjedtek el. Itt a domborzati viszonyok miatt a falvak hosszan elnyúlnak, esetleg a fejlődés folyamán két-három falu gyakorlatilag összeér egymással. A falvakra formai és szerkezeti szempontból a zárt beépítés jellemző, földszintes építéssel. Az Őrségben a teljesen laza, utcahálózat nélküli, szeres települési forma a jellemző. A vízgyűjtőn hét város található: Keszthely, Hévíz, Zalakaros, Zalaszentgrót, Zalaegerszeg, Zalalövő és Óriszentpéter. Az alegység által



érintettek az Őriszentpéteri-, a Zalaegerszegi-, a Nagykanizsai-, a Zalaszentgróti-, a Keszthely-Hévízi- és a Marcali kistérségek.

### **1.3 Területhasználat**

A vízgyűjtő teljes területére vonatkoztatva a terület 37%-án folyik szántóföldi művelés, ami jóval alacsonyabb, mint az országos átlag. Az alegység 27%-án erdőgazdálkodást folytatnak, amely az országos átlagot jóval meghaladja. A terület 15%-a gyepgazdálkodásra alkalmas, 5%-án kertgazdálkodást, 3%-án gyümölcsstermesztést, 2%-án szőlőművelést, 1%-án nád-, ill. halgazdálkodást folytatnak. A művelés alól kivont terület 10%.

### **1.4 Víztestek az alegység területén**

A tervezési alegység névadó vízfolyásának, a Zalának, a teljes vízgyűjtője Magyarország területén található, ezért az alegység vízfolyásai nincsenek kitéve nemzetközi hatásoknak.

Az alegység területén 39 db vízfolyás víztest található, melynek harmada (11 db) mesterséges víztest, ezek jellemzően a Kis-Balaton környéki csatornák, csatornarendszerek. A természetes vízfolyás víztestek (28 db) szintén harmada erősen módosított víztest, melyek elsősorban a rajtuk létesített völgyzárógátas tározók miatt kapták ezt a besorolást. A területen a közepes esésű víztestek vannak túlsúlyban (25 db), míg a Kis-Balaton környékén a kis és a valamint a nagyon kis esésű víztest típusok dominálnak. A víztestek geokémiai jellege szempontjából szintén kettőség jellemző, hiszen a meszes jelleget a Kis-Balaton környékén a szerves geokémiai jelleg váltja fel. A víztestek felén a közepes-finom meder anyag a jellemző, míg az alegység peremén a vízfolyások felső szakaszán a durva, míg a síkvidéki területeken a finom mederanyag a jellemző. A víztestek nagy része (31 db) a kis vízgyűjtő kategóriába tartozik, közepes vízgyűjtőjű hat, míg nagy vízgyűjtőjű kettő található az alegység területén.

Az alegység területén 5 db állóvíz víztest található ezek közül a Kis-Balaton I.-es tározó, Hídvégi-tó és a Kis-Balaton II.-es tározó, Fenéki-tó tartozik az erősen módosított természetes kategóriába, míg a Szévíz melletti egykori tőzegtányászatból visszamaradt tavak (Pölöskei K-i tározó, Zalaszentmihályi-horgásztó, Pötrétei-tőzegtányatavak) mesterséges kategóriába tartoznak. A területen található valamennyi állóvíz víztest a síkvidéki kategóriába tartozik.

Az alegység területét 11 db felszín alatti víztest érinti, ezekből 7 db ennél az alegységnél kerül tárgyalásra, míg a maradék 4 db víztest a környező alegységekhez tartozik vízgyűjtő-gazdálkodás tervezési szempontból. A tervezési alegységhez 3 db sekély-porózus (talajvíz) víztest, 2 db porózus (rétegvíz) víztest és 2 db termál-karszt víztest tartozik.

A felszíni víztesteket érő terhelések döntő többségének hajtóereje a turizmus és a rekreáció, a mezőgazdaság, valamint a településfejlesztés, ezek mellett megjelenik a terhelések hajtóerejeként az árvízvédelem, a halászat és akvakultúra.

A felszín alatti vizeket érő terhelések hajtóereje az ipar, a mezőgazdaság és a településfejlesztés.



## 2 Jelentős emberi beavatkozások

### 2.1 Hidrológiai és morfológiai problémákat okozó beavatkozások

#### 2.1.1 Lefolyási viszonyokat módosító és árvízvédelmi célú beavatkozások

##### A Zala folyó szabályozása

A megyei gyűlések már 1773-tól kezdődően foglalkoztak a Zala folyó szabályozásának kérdésével. Az iratokból kitűnik, hogy a Zala alsó völgyét Kehidától a torkolatig állandóan elöntötte a víz, mocsarak lepték el a völgyfeneket, a folyónak helyenként nem is volt medre, hanem eltűnt a láp alatt. A XIX. század elején az Alsó-Zala menti érdekeltség az elsők között fogott hozzá 4000 ha-nyi mocsaras terület lecsapolásának. 1829-ben szövetkeztek a Zala torkolatától, azaz Balatonhídvégtől Zalabérig lakó birtokosok a szabályozás érdekében. A tervezést követően munka 1836-ban megkezdődött. 1836-tól 1865-ig eltelt 30 évben többszöri megszakítással kiásták a Zala medrét Balatonhídvégtől (Mekenyei hídtól) Zalacsányig 19,4 km hosszúságban. A szabályozási munkák 11 évi szünet után, 1876-ban indultak meg ismét. 1880 és 1894 között az addigra teljesen szárazra került Kis-Balatonon át, a Diás sziget átvágásával – a korábbi Balaton öblön át – Balatonhídvégtől Fenékpusztáig addig nem létező új Zala medret ástak.

A Kis-Balaton azonban szabályozatlan maradt, az 1920-as évekig hazánk egyedüli ősállapotban lévő területe volt. Az árvizeket illetően megoldatlan volt a helyzet a Zala legalsó, a Kis-Balaton átszelő szakaszán, mert az új meder csak a kis- és középvizek levezetésére volt elégséges. A Zala folyó alsó szakaszának vízmentesítéséről és a Kis-Balaton rendezéséről a Szombathelyi Kultúrmérnöki Hivatal készített tervet. 1921-ben alakult meg a Kis-Balaton Lecsapoló Társulat, amely 1922-től kezdve a tervet fokozatosan végrehajtotta. A Zala folyónak az árvíz levezetésére alkalmas méretű medrét a Balatonba való betorkolástól felfelé 22 km hosszban a mederből kikerült földanyagból töltések közé szorították. Ennek következtében kétoldali töltések közé kellett fogni a mellékvízfolyások medreit is. Mindez összesen 2 millió m<sup>3</sup> föld mozgatásával járt. A rendezési munkák befejeztével maradt azonban a Kis-Balaton jelentős mély fekvésű területe, melynek lecsapolása nem volt lehetséges, ill. gazdaságos. Így jött létre a Kis-Balaton rezervátuma.

A Zala-völgy szabályozásának fokozatosan jelentkező eredményei természetesen hatással voltak a környező területekre és mellékvízfolyásokra is. Egymás után működni kezdtek a kisebb lecsapoló társulatok és érdekeltségek. A Zalával egyidőben, 1836-42 között lecsapolták a Kiskomáromi csatorna mocsarát. A Szévíz-völgy ármentesítésére 1842-ben alakult meg a Szévíz Társulat. A szükséges méretű csatorna 1889-re készült el. 1853-ban alakult a Foglár-völgyi Társulat, a csatorna 1891-re épült meg. 1888-ban alakult a Válicka Lecsapoló Társulat, mely a mai Fe1ső-Válicka völgy rendezését végezte el. 1889-ben alakult a Főnyed-Marótvölgyi Lecsapoló Társulat, melynek feladata volt a Kis-Balaton déli mocsaras nyúlványának lecsapolása.

A Zala középső szakaszának nagyarányú rendezésére a 60-as években került sor Zalaszentgrót és Pankasz között. A mederrendezés fő célja a Q10%-os vízhozam kiöntés nélküli levezetése. Ezt nemcsak a mederszelvény bővítésével érték el, hanem a fenékesés növelésével. Ezt a meglévő terepadottságok mellett úgy lehetett elérni, hogy a fenti szakaszon lévő vízimalmok, (10 db) ill. az ott meglévő fenéklépcsők megszüntetésre kerültek. Ezzel együtt a malmok bögéjében történt víztározás (vízvisszatartás) is megszűnt. A kialakított nagyobb fenékesés mellett természetesen a víz sebessége is megnőtt. A kialakult nagyobb sebesség mellett pár éven belül a medrek lemélyültek, a kavicsos altalajba





berágódtak, a medrek teljesen elfajultak. A Zala eredeti fenékesésének helyreállítása érdekében az elbontott malomlépcsők helyett sorra kellett megépíteni a fenéklépcsőket, ami után a mederfenék viszonylagos nyugalma helyreállt.

A Zala Pankasz feletti szakasza ősállapotban van. Csak a közúti műtárgyak környékén, a jobb vízvezetés érdekében történtek beavatkozások, de ezek is túlnyomórészt a növényzet eltávolításából, esetleg a lefolyást akadályozó dugók eltávolításából állt.

### A Kis-Balatonba torkolló nagyobb vízfolyások rendezése

**Marótvölgyi-csatorna:** hossza: 32,9 km, vízgyűjtő területe: 178,0 km<sup>2</sup>. Az ősállapotú meder rendezésére 1975 után került sor. A vízfolyás felső szakaszán halastavak találhatóak. A meder alsó, mintegy 5,2 km hosszú szakasza az épülő Kis-Balaton Védőrendszer részévé vált.

**Egyesített-övcatorna:** hossza 5,55 km, vízgyűjtő területe: 217,7 km<sup>2</sup>. Az Egyesített övcatorna a Keszthely-Hévízi belvízöblözet szélén vezeti le a külvizeket a befogadóba. Végleges kiépítésére a 60-as éveket követően került sor. A meder alsó, mintegy 1,2 km hosszú szakasza az épülő Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer részévé vált.

**Gyöngyös-folyás:** hossza 28,0 km, vízgyűjtő területe: 176,5 km<sup>2</sup>. Gyöngyös folyás az alsó, kb 11 km hosszú szakaszán a völgy oldalában haladó, mesterségesen kiépített árok. (Már a XIX. századi térképeken is így ábrázolják.) Végleges méreteit - a Keszthely-Hévízi belvízöblözet - védelme érdekében szintén a 60-as években végzett rendezés során alakították ki. Ekkor épült az öblözetet védő töltés is. Az öblözetben helyezkedik el Hévíz város és maga a Hévízi tó is.

**Zala-Somogyi-határárok:** hossza: 38,1 km, vízgyűjtő területe: 178,5 km<sup>2</sup>. Egységes elvek alapján történt rendezésére nem került sor. Csak helyenkénti beavatkozások történtek. A vízfolyás felső szakaszán - a VIZIG és a társulati kezelésű szakasz határán - halastavak találhatóak. A meder alsó, mintegy 9,2 km hosszú szakasza az épülő Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer részévé vált.

#### 2.1.2 Árvízvédelmi célú beavatkozások

Az árvízvédelmi töltések Zalaapátitól Zalavárig épültek ki, valamint a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer is árvízvédelmi szakaszként kijelölésre került.

A Zala menti fővédvonal hossza: 22,8 km a betorkolló vízfolyások visszatöltésével együtt. A töltések legnagyobb részben nem felelnek meg a jogszabályokban előírt keresztmetszeti paramétereknek és a magassági biztonsági előírásoknak. A jobbparti töltés esetében töltésállékonysági és általajproblémák jelentkeztek, a töltések nem egyenszilárdságúak, rekonstrukciójuk szükséges.

#### 2.1.3 A duzzasztási és tározási beavatkozások

##### Kis-Balaton kialakulása

A Fenéki tó területe a XVIII. század végéig a Balaton legnyugatibb öble volt, nyílt és szabad vízfelülettel. A Zala Balatonhídvégnél ömlött a Balatonba. A tó vízszintjét a török megszállás utáni időben beindult társadalmi-gazdasági fejlődés következtében jelentkező igények kielégítésére fokozatosan szállították le. Ennek következtében ennek a legnyugatibb öblnek a jellege fokozatosan megváltozott és vált nádasokkal és szabad vízfelületekkel tarkított mocsárrá. Egy 1805-ben készült térképen tűnik fel először az addig ismeretlen Kis-Balaton kifejezés, mely a Balatonhídvég mellett az öbl egy kis részét jelöli, kifejezve annak az egésztől eltérő jellegét. 1833-ban rajzolták azt a térképet, mely először nevezi Kis-



Balatonnak az egész Balatonhídvég és Fenékpusztá közötti öblöt. Így szerepel ez a II. katonai felmérés 1856 táján kiadott szelvényein is. Ezek azonban - a korábbi térképekhez képest - már kevesebb nyílt vizet, jóval több mocsárjellegű területet ábrázolnak. A XIX. századi munkák hatására a Kis-Balaton térségének magasabban fekvő területei szárazra kerültek. A siófoki Sió-zsilip megépítése (1863) előtt a Balaton vízszintjét alapvetően a mindenkori időjárási viszonyok határozták meg, a vízszint ingadozása a 3-4 métert is meghaladta. A fokozatosan szárazra kerülő Kis-Balaton mocsárvilágán keresztül a XIX. század második felében ásták ki a Zala medrét Balatonhídvég és Fenékpusztá (a mai torkolat) között. Az 1920-as években e szakaszon árvízvédelmi töltések is épültek, így a Kis-Balaton mocsárvilágának vízellátása elszakadt a Zala árvizeitől.

A Balaton vízminőségének erőteljes romlása a XX. század második felére olyan mértékűvé vált, hogy a további romlás megakadályozása nem volt halasztható. A Zala a Balaton vízgyűjtő közel feléről a tóba jutó szennyezőanyagok nagyjából felét szállítja, ezért nyilvánvalóvá vált, hogy a Zala által szállított vizet kell valamilyen módon megtisztítani. Mivel a Zala vizében lévő növényi tápanyagok közel kétharmada nem pontszerű, hanem diffúz forrásból ered, ezért a vízgyűjtőn levő nagyobb hatékonyságú szennyvíztisztítás önmagában nem hozhat eredményt. A folyó vizének megtisztítása érdekében tervezték a korábbi Kis-Balaton részleges visszaállítását, mert azt remélték, hogy ezzel a Keszthelyi öbölben lejátszódó folyamatok már a Balaton előtt, attól elválasztva végbemennek. A Kis-Balaton Vízüvelmi Rendszer tervezése az 1970-es évek közepén elkezdődött. Az építési munkák a 80-as évek elején. A védőrendszer I. ütemében létrehozott Hídvégi tavat 1985-ben adták át. A tervek szerint a II. ütemet, a Fenéki tavat 1989-ben kellett volna átadni. Idő közben pénzügyi nehézségek támadtak, amelynek következtében az építés jelentősen lelassult. 1992-ben csak az Ingói tórész részleges árasztása történt meg. A rendszer 1993-tól félkész állapotban üzemelt. A kivitel elhúzódnása lehetővé tette az egész védelmi koncepció elsősorban természetvédelmi indíttatású átgondolását. A II. ütem építése 2014-ben befejeződött, jelenleg a próba üzemelés folyik. A tapasztaltok figyelembe vételével az üzemeltetési szabályzat véglegesítésére 2020-ban kerül sor.

### Tározók

A Zala vízgyűjtőjén a mellékvízfolyásokon alakítottak ki az elmúlt évtizedekben völgyzárógátas tározókat. A töltéssel elzárt vízfolyásokon az átjárhatóság így nem biztosított.

### Feneklépcsők

A Zala folyón épített surrantók és fenéklépcsők a kis szintkülönbségek miatt általában nem okoznak átjárhatósági problémát. A mederfenék biztosítása érdekében ezen műtárgyak építése szükséges volt.

## 2.2 Jelentős vízhasználatok

### 2.2.1 Felszíni vizek hasznosítása

A Zala vízgyűjtőjén a tavak ill. az öntözés dominál, mint engedélyezett felszíni **víz kivétel**. A tavak 5,5 millió m<sup>3</sup>/év, melyből a Varászlói ill. a Pölöskei halastavakat kell megemlíteni, mert azok vízigénye 500e m<sup>3</sup>/év feletti. Hévíz-folyásból lekötött vízmennyiség is jelentős megközelíti az 5 millió m<sup>3</sup>/évet. A Zala vízgyűjtőn az öntözés 20 jelentősebb helyen 900e m<sup>3</sup>/év lekötött vízmennyiséggel jelentkezik.

A **vízbevezetéseket** a Zala vízgyűjtőn két nagyobb csoportba lehet sorolni. Az egyik a kommunális szennyvízbevezetés, mely 11,5 millió m<sup>3</sup>/év, melyből kiemelkedően nagy mennyiséget vezet be a Gyöngyös – folyásba a Keszthelyi szennyvíztisztító telep, ill. a Zala



folyóba a Zalaegerszegi szennyvíztisztító telep. A két nagy rendszer együttes vízbevezetése éves szinten 10 millió m<sup>3</sup>.

A második a fürdők használtvíz bevezetése, melynél a Hévízi és a Zalakarosi fürdők tetemes, közel 1,9 millió m<sup>3</sup>/év mennyiségű használtvizével együtt éves szinten 2,2 millió m<sup>3</sup> mennyiségű.

## 2.2.2 Felszín alatti vizek hasznosítása

Felszín alatti vízhasználatok vonatkozásában jelentős **víz kivételt** a közüzemi ivóvízellátást biztosító vízművek termelése jelent. Ezek közül is elsősorban a több települést ellátó területi vízműveket kell megemlíteni. A vízbázisok a felső-pannon homokrétegekben tárolódó rétegvizet csapolják meg.

A Zala vízgyűjtő területén jelentős felszín alatti víz kivételként számba vehetők Zalaegerszeg, Zalaszentgrót, Zalakaros, Galambok és Zalalövő települések közcélú ivóvízellátást biztosító vízbázisai. A felsorolt vízbázisok közül a legjelentősebb víz kivételt Zalaegerszeg vízbázisa jelenti, a kitermelhető vízmennyiség 12603 m<sup>3</sup>/nap. A többi felsorolt vízbázison az engedélyezett kivehető vízmennyiség 500 – 3000 m<sup>3</sup>/nap.

A felszín alatti vízhasználatok vonatkozásában az alegység területén kiemelt jelentőségű a termálvizek hasznosítása.

A vízgyűjtő területén termálvíz hasznosítás történik Alsópáhok, Galambok, Hévíz, Kehidakustány, Nemesbük, Zalacsány, Zalaegerszeg, Zalaszentgrót és Zalakaros településeken.

### Hévíz:

- ◆ Hévízgyógyfürdő és Szent András Reumakórház: Kutakból történő engedélyezett víz kivétel: 1149 m<sup>3</sup>/nap. Ezen vízmennyiség 2 db termálkútból kerül kitermelésre. Hévízi-tó gyógyvízhasználat: 65,7 m<sup>3</sup>/d
- ◆ Aquamarin Kft., engedélyezett víz kivétel: 146,4 m<sup>3</sup>/nap, mely 1 db termálkútból kerül kitermelésre
- ◆ Danubius Szállodaüzemeltető és Szolg. Zrt. Hotel Thermál, Hotel Aqua, engedélyezett víz kivétel: 511,1 m<sup>3</sup>/nap. A termálvíz igényt 1 db termálkút biztosítja.
- ◆ Hunguest Hotels Szállodaipari Zrt – Hotel Helios engedélyezett víz kivétel: 656,7 m<sup>3</sup>/nap. A hotelnek 4 db termálkútja van, ebből azonban 2 db kút termel, a másik két kút tartalék.
- ◆ DRV ZRT.; engedélyezett víz kivétel: 426 m<sup>3</sup>/nap. A termálvíz kitermelése 1 db kútból történik.

A kutak mindegyike a felső-pannon homokkő rétegeken keresztül a Dunántúli termálkarszt rendszerét csapolja meg.

### Zalaszentgrót:

- ◆ Szentgróti Víz és Fürdő Kft. Termálfürdő; engedélyezett vízmennyiség: 152 m<sup>3</sup>/nap
- ◆ Coca-Cola Beverages Kft. Ásványvízpalackozó üzem, engedélyezett vízmennyiség: 1480 m<sup>3</sup>/nap

A Termálfürdő vízellátását 1 db, az Ásványvíz palackozó üzem vízellátását pedig, 2 db termálkút biztosítja. Mindhárom kút felső-kréta mészkőrétegeket csapol meg.

### Zalaegerszeg:

**Zala**

- ◆ Aquaplus Kft. Pózvai Kórház; engedélyezett vízmennyiség: 91 m<sup>3</sup>/nap
- ◆ Aquaplus Kft. Gébárti Szabadidő Központ Termálfürdő, engedélyezett vízmennyiség: 222 m<sup>3</sup>/nap

A Pózvai Kórház termálkútja felső-kréta repedezett mészkövet szűrőz. A kitermelt termálvizet fűtési célra hasznosítják, melynek egy része visszasajtolásra kerül.

A Gébárti Termálfürdő komplexum 3 db termálkútja felső-pannon vízadóra települ.

**Zalakaros:**

- ◆ Gránit Gyógyfürdő Zrt.; engedélyezett vízmennyiség: 1331 m<sup>3</sup>/nap
- ◆ Karosinvest Zrt. Hotel Karos SPA; engedélyezett vízmennyiség: 208 m<sup>3</sup>/nap

A gyógyfürdő 4 db termálkútja közül 2 db kút vízadója mezozoós (triász) mészkő, mészkőbreccsa, 2 db kút pedig felső-pannon homokrétegeket szűrőz.

Az engedélyezett vízmennyiség a vízadók között az alábbiak szerint oszlik meg:

- ◆ Mezozoós (triász) vízadóból: 290 m<sup>3</sup>/nap
- ◆ Felső-pannon vízadóból: 1041 m<sup>3</sup>/nap

A Hotel Karos SPA 1 db termálkútja szintén felső-pannon homokrétegeket csapol meg.

**Kehidakustány:**

- ◆ „Kehida-Termál” Gyógyfürdő Üzemeltető és Szolgáltató Kft.

A fürdő 2 db termálkúttal üzemel, mely miocén konglomerátum vízadó réteget szűrőz. A kivehető engedélyezett vízmennyiség 474 m<sup>3</sup>/nap

**Alsópáhok:**

- ◆ Kolping Családi Hotel Kft.

Az engedélyezett vízmennyiség 90 m<sup>3</sup>/nap, a vízadó felső- triász repedezett dolomitos mészkő

**Galambok:**

- ◆ Zalakarosi CASTRUM Termál Kft.

Az engedélyezett vízkivétel 60 m<sup>3</sup>/nap, a vízadó felső-pannon homok.

**Nemesbük:**

- ◆ Hévíz-Nemesbük Termál Ingatlanfejlesztő Kft.

Az engedélyezett vízkivétel 200 m<sup>3</sup>/nap, a vízadó miocén homokkő, ill. felső-triász dolomit.

**Zalacsány:**

- ◆ Inter-Thermál Kft.

Az engedélyezett vízkivétel 15 m<sup>3</sup>/nap, a vízadó felső-pannon homok.

**2.3 Mezőgazdasági eredetű problémák**

A mezőgazdasági művelés alatt álló területeken 1960-1990. között nagy mennyiségű műtrágyát, valamint gyom és rovarirtó szert használtak.

Ezek a műtrágyák és permetszerek nagyon jól oldódnak a vízben, így a csapadék beszivárgásával könnyen eljutnak a talajvízbe. A lebomlásuk viszont oxigén szegény



környezetben nagyon lassú. 1990 után gazdasági okokból a kemikáliák felhasználása nagy mértékben csökkent, azonban 2000 után ismét emelkedő tendenciát mutat. A művelt területek alatt sok helyen a nitrát és peszticid szennyezés határérték feletti, vagy a határérték közelében van. Valamivel kedvezőbb helyzetben vannak a kiemelt dombos területek, ahol a mélyebben elhelyezkedő talajvíz feletti vastagabb fedőréteg a szennyezés egy részét visszatartja. A mezőgazdaság talajvíz szennyező hatása azonban itt is egyértelműen kimutatható.

A mezőgazdasági területek alatti talajvíz ivóvíz célú hasznosításra nem alkalmas.

Az ivóvízkivételre használt mélyebben található rétegvizek utánpótlásukat a felszín felől a szennyezett talajvízből kapják, ezáltal veszélyeztetve ezen, mélyebb vízadókra települt ivóvízbázisok minőségét.

A szennyezett talajvíz hatása helyenként már kimutatható a sekély rétegvizekben.

A dombvidéki vízfolyásokban gyakori a feliszapolódást okozó hordalék, amely káros eróziós folyamatból származik. A környező területekről, csapadék tevékenység hatására lemosódik a termőföld egy része. A patakok menti mezőgazdasági táblákon a művelés iránya többnyire merőleges a szintvonalakra, és gyakran az előírások ellenére, kapás kultúrát természetnek olyan területeken is (12%-os lejtőkategória), ahol az nem javasolt a termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény 36. § előírásai szerint.

A vízfolyásba bejutó, mezőgazdasági területről érkező termőföld nemcsak azáltal okoz terhelést, hogy csökkenti a szelvény átfolyási képességét, visszaduzzasztást vagy kiöntést okoz. A mederbe jutott termőföld műtrágyázott és érintett a permetszerekkel is, amelyek így közvetlenül jutnak a vízfolyásba, kemikáliákkal terhelve azt.

A tartós megoldáshoz nem elegendő csupán a meder vízszállító képességének helyreállítása, mert a patak menti mezőgazdasági területről továbbra is nagyobb esőzések során jelentős hordalékmenyiség kerülhet a mederbe. A mederben végzendő bármilyen beavatkozás csak abban az esetben éri el célját, ha a patak menti mezőgazdasági terület művelése nem generál eróziós folyamatokat a területen.

## **2.4 Települések szennyező hatása**

### **2.4.1 Közműves vízellátás és szennyvízelhelyezés**

A Zala vízgyűjtő területének településein a vezetékes ivóvízellátása a XX. század végére 100 %-ossá vált. A közműves vízellátás a vízgyűjtő egész területén teljes körűen kiépített.

A kiépített vízellátó rendszerek egyharmada a 1980-as évek előtt, míg a többi rendszer 1990-es évek elején épült ki. A vízhálózat és szerelvényeik elöregedtek, a hálózati veszteség 30 % körüli – igen magas. El kell kezdeni a vízellátó hálózatok rekonstrukciós feladatainak tervszerű, ütemezett végrehajtását

A vízellátó hálózatok rekonstrukciójával a szolgáltatott ivóvíz minőségbiztonsága javul, valamint a hálózat üzemeltetése során a veszteség csökken, ami gazdaságosabb és energiahatékonyabb üzemeltetést tesz lehetővé.

A vízgyűjtő terület 166 db településéből 120 db ellátott közműves szennyvízcsatorna hálózattal, ezek főleg a nagyobb lélekszámú települések. A közműves szennyvízelvezetéssel ellátott települések szennyvizeinek tisztítását 30 db szennyvíztisztító telep biztosítja összesen 45300 m<sup>3</sup>/d hidraulikai, 353000 LE biológiai kapacitással. (2018)



A szennyvíztisztító telepek közül 29 db telep biológiai tisztítási fokozattal rendelkezik, 1 db szennyvíztisztító telep természetközeli (Organica-SBR) technológiájú. Zalakaros szennyvíztisztító telep tisztított szennyvizét nemesnyáras szűrőmezőkön keresztül vezetik a befogadóba.

A területen jelenleg 6 db település tervezi a szennyvízelvezetés és tisztítás megoldását meglévő agglomerációkhoz csatlakozva (Egeraracsa, Kerecseny, Orosztony, Pötréte, Tekenye, Zalaháshágy). Ezen települések agglomerációs felülvizsgálatai jóváhagyásra kerültek a Belügyminisztérium által.

Az üzemelő szennyvíztisztító telepek esetében is szükségessé válik a telepek fejlesztése, korszerűsítése. A telepek többsége a '90-es években, illetve előtte épült. Az elhasználandó gépészeti berendezések veszélyeztethetik a tisztító működését, az előírt tisztítási hatások biztosítását.

A Zala vízgyűjtőn több telep, elhasználódás miatt, felhagyásra kerül. (Tófej, Ispánk, Szalafő, Túrje). A települések szennyvizei másik szennyvíztisztító telepre kerülnek.

#### **2.4.2 Szennyvíz okozta terhelések**

A területen üzemelő 30 szennyvíztisztító közül 15 db szennyvíztisztító volt bírságolt a 2017-es évben. A megnövekedett szervesanyag- valamint tápanyagterhelés a víztest állapotát negatívan befolyásolja. Ezekben a telepeken a szakszerű üzemeltetés mellett indokolt lehet a telepfejlesztés.

A Zala vízgyűjtő területén 7 db telep biológiailag túlterhelt (Csehimindszent, Hahót, Túrje, Vállus, Vár völgy, Zalacsány, Zalalövő).

Túrje csatlakozása a Zalaszentgróti telephez jóváhagyásra került. A zalalövői telep fejlesztése is folyamatban van.

A Zala forrásvidékén (Felsőjánosfa térsége) a Zala folyó foszfát-foszfor, összes foszfor,  $BOI_5$ ,  $KOI_k$ , ammónium koncentrációja meghaladja a határértéket, esetenként az oldott oxigén koncentrációja is alacsony. A terhelés nagy része feltehetően az Őriszentpéteri és Ispánki szennyvíztisztító telepről származik, melyhez a diffúz terhelés is hozzájárulhat.

Közvetlenül a Zalába összesen 11 db tisztító vezet be a tisztított szennyvizet. A forrásvidéken várhatóan több terhelési pont megszűnik, a kisebb telepek az Őriszentpéter szennyvíztisztító telepre csatlakoznak.

A Zala folyó Zalaegerszeg térségében nagy terhelést kap a folyó kis vízhozamához képest, emiatt a zalabéri szelvényben a Zala folyó vezetőképessége és a foszfát-foszfor, összes foszfor,  $BOI_5$  és esetenként a  $KOI_k$  koncentrációja meghaladja a határértéket. A terhelés nagy része a Zalaegerszegi Városi Szennyvíztisztító telepről származik (annak ellenére, hogy a Zalavíz ZRT. által üzemeltetett zalaegerszegi szennyvíztisztító telep az előírt kibocsátási határértékeket betartja, határérték túllépés jellemzően nem fordul elő.), emellett számottevő terhelést okoz a Zalaegerszeg város csapadékvizeit elvezető Vizslaréti árok is, amelybe valószínű illegális szennyvízbekötések is vannak.

A Zala folyóba ömlő Nádas-patak biokémiai oxigénigénye, oxigén telítettsége, dikromátos oxigénfogyasztása, ammónium, nitrit és összes foszfor koncentrációja meghaladta a határértéket a 2011-es vizsgálatok alapján. Ennek oka feltehetően a Zalaszentgróti városi szennyvíztisztító telepről és a Túrjei községi szennyvíztisztító telepről kifolyó szennyvizek által a vízfolyásba kerülő szennyezések, valamint a diffúz szennyezések.

Az Egyesített övcsatornában a belvizek áttemelése esetenként vízminőség romlást eredményez.



A használt termálvíz vízminőségi, ökológiai problémákat okozhat a befogadó vízfolyásban (hőmérséklet, oldott anyag tartalom, összetétel).

## 2.5 Egyéb jelentős területi szennyezések

A jelentős **ipari üzemek** közcsatornás kibocsátással rendelkeznek, kivéve Zalaegerszegen a GE Tungsram. A kibocsátott szennyvíz zömében előkezelést követően települési szennyvíztisztítóba kerül. Ennek következtében jelentős ipari szennyezés nincs.

A **telepi híg és almos trágya** megfelelő műszaki védelemmel való tárolása egyre több helyen megvalósul. A nagy állattartó telepeken a biztonságos tárolás többnyire megoldott. Probléma viszont a keletkező trágyának a földekre való kijuttatása. Mivel a mezőgazdasági termelők ösztönzési rendszere ezt nem részesíti előnyben, ezért a szerves trágya kijuttatását gyakran mellőzik, így a tárolás helye gyakran szennyező forrássá válik.

A **veszélyes anyagok** biztonságos tárolása megoldottnak tekinthető a területen. A felhasználók rendszeres hatósági ellenőrzés alatt vannak.

A Zala vízgyűjtő területén 2014. évben Zalaegerszegen, Zalabérbe (B3 kategóriájú lerakó) és Zalatárnokon (C kategóriájú lerakó) üzemel hulladéklerakó.

A legújabban létesült üzemelő lerakó a zalabéri hulladéklerakó, amely egy EU támogatású fejlesztés része volt. E projekt keretében számos a hulladék szelektív gyűjtését és begyűjtését, a hasznosításra való előkészítését és hasznosítását biztosító eszközt (gyűjtőedények, szállító járművek) állítottak rendszerbe és létesítményt (gyűjtősziget, hulladékudvar, átrakó, válogató, komposztáló) valósítottak meg.

Zala megyében 128 db korszerűtlen lerakót teljes körűen rekultiváltak, valamint 11-et átmeneti záróréteggel láttak el. Az átmeneti záróréteggel lezárt hulladéklerakók második ütemű rekultivációjára vonatkozó rekultivációs tervek már benyújtásra kerültek a Felügyelőségre.

A nem az előírásoknak megfelelően kezelt veszélyes hulladékok fokozott kockázatot jelentenek a környezetre, azonban a szigorú jogi előírásoknak köszönhetően az egyes hulladékcsoportok közül összességében a veszélyes hulladékok tekintetében van a legkedvezőbb helyzet. Csak nagyon ritkán kell veszélyes hulladék engedély nélküli kezelésével vagy illegális elhelyezésével szemben fellépni. A hulladékgazdálkodás a Területi Hulladékgazdálkodási Terv szerint történik.

## 2.6 Felszín alatti vizek terhelése

A Zala vízgyűjtő területén az ivóvízellátás kizárólag felszínalatti vízből történik. A vízműutak jelentős része a 30- 150 m közötti rétegvíz tartókat csapolja meg. A földtani adottságokból kifolyólag karsztvíz ivóvízcélú felhasználása a Keszthelyi-hg területén jellemző.

A felszín felől érkező szennyeződésekkel szemben a sekély – 30-50 m között elhelyezkedő – rétegvíz tartó képződmények nagymértékben veszélyeztetettek.

A földtani védelem nélküli vagy részleges földtani védelemmel rendelkező vízbázisok esetében a föld felszínére került szennyezőanyagok elszennyezik a talajt, majd elérik a talajvizet, ahonnan évek, évtizedek alatt eljutnak a víztermelő kutakba.

A vízgyűjtő területén erre példa Zalaegerszeg K-i vízbázisának problémája. A vízbázison elhelyezkedő ipari üzemek évtizedeken át tartó szennyező tevékenysége következtében a vízbázis déli részén elhelyezkedő vízműutak elszennyeződtek, a kutakat le kellett állítani.

Néhány vízbázis arzén és ammónia tartalma meghaladja az EU-s vízminőségi határértéket.



A talajvíz minősége a települések, valamint a mezőgazdasági területek alatt, a már korábban említett mezőgazdasági-, valamint a települések környezetében jelentkező kommunális-, és lokálisan ipari eredetű szennyeződésekől kifolyólag ivóvízcélú hasznosításra nem alkalmas. A talajvíz hasznosítása így kizárólag az öntözési – ezen belül is elsősorban a háztartási kiskerti öntözés – célú felhasználásra korlátozódik.

A területen üzemelő nagyobb mezőgazdasági üzemek, kertészetek már jórészt rétegvíz kutakból nyerik az öntözővizet, vállalva ezzel a jogszabályban előírt víztakarékos öntözési technológia – mikroöntözés – alkalmazását.

Fűtési célú termásvíz hasznosítás az alegység területén egy helyen, Zalaegerszegen történik. A kitermelt termásvíz egy része visszasajtolásra kerül.

Az 1980-as években a Nyirád térségi bauxit bányászat vízszintsüllyesztésének hatására a Hévízi tó vízhozama jelentősen 500 l/s-ról 300 l/s-ra csökkent. A bauxit bányászat, és ezzel a vízszintsüllyesztés leállítását követően a Tó hozama növekedésnek indult. A regenerálódási folyamat ma is tart. A Tó-forrás jelenlegi hozama 450 l/s.

## **2.7 Klímaváltozásból eredő természeti jellegű terhelések**

### **Hidrológiai és meteorológiai szélsőségek megjelenése**

A klímaváltozásból eredően számos természeti jellegű újszerű hatás éri a vízgyűjtőt, kiemelve a hidrológiai szélsőségek gyakoriságának növekedését, melyek erőteljes hatással vannak a jelenlegi és várhatóan a jövőbeni vízkészletekre és az ökoszisztémákra.

Száraz-nedves időszakok szélsőséges, hektikus változása tapasztalható a vízgyűjtőn, melyek hosszú vízhiányos időszakokat, villámárvizeket, ill. szélsőséges hőmérsékleti viszonyokat eredményeznek, akár éves, akár időszakos szinten.

A hidrológiai, meteorológiai jellemzőkben területi eltolódások tapasztalhatók hozzávetőlegesen az elmúlt 20 évben. A téli csapadék gyakran nem hó formájában esik, akár intenzíven, míg a nyári időszakban a csapadékokat felhőszakadás kísérik, rendkívüli lefolyási hányadot okozva.





### 3 Jelentős vízgazdálkodási problémák

A Zala tervezési alegységen a Duna-vízgyűjtő kerület szintjén kiemelt vízfolyás az alegység névadó vízfolyása a Zala. A Zala vízfolyás legfontosabb problémája, hogy a vízminősége a bebocsájtott tisztított szennyvizek, a mellékvízfolyások rosszabb vízminősége és a belvízvédelmi rendszerekből beemelt vízgyengébb minősége miatt nem megfelelő.

Az alegység legjelentősebb állóvizei a Kis-Balaton I-es és II-es tározók, melyek a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszert alkotják. A KVBR kapcsán az utóbbi időben felmerült problémák közül a legjelentősebbek, hogy a tavakban az áramlási utak a lerakódott hordalék mennyisége és elhelyezkedése miatt nem megfelelően működnek, valamint a vízszinttartásra vonatkozó szabályoknak való megfelelés bizonyos időjárási helyzetekben a különböző igények kielégítése mellett nehezen kivitelezhető.

Az alegység dombvidéki területein általános probléma a vízvisszatartás és a záportározás megoldásának hiánya. A vízfolyások mentén jelentős problémát jelent az invazív fajok terjedésének gyorsuló üteme, illetve viszonylag új probléma a növekvő hód állomány által okozott kártételek, melyek érintik a vízfolyások menti vegetációt és a gátjaik mögött mederelváltozásokat és elöntéseket okoznak. Az alegység még nem minden településén megoldott a közműves szennyvízellátás, míg a korszerűtlen, túlterhelt ezáltal rossz hatásfokkal üzemelő szennyvíztisztító telepek a vízfolyások terhelését növelik. Az alegység területein a mezőgazdasági területek jelentős diffúz terhelést jelentenek a felszíni vizek számára a megfelelő védősávok hiányába. Jelentős probléma az alegységen, hogy a sérülékeny ivóvízbázisok egy részén nem történtek diagnosztikai vizsgálatok és így nem lettek meghatározva védőterületek, ami által a védelmük sem megoldott.

#### 3.1 Hidromorfológiai problémák

##### 3.1.1 A lefolyás meggyorsításából származó lecsapolás

A szabályozások gyorsították a lefolyást, sok lefűzött holtág keletkezett, melyek víztáplálása nem megoldott. A mellékágak (Szévíz, Foglár) csatornaszerű kiépítése szintén a terület lecsapolásával járt. A lecsapolt területeken főként szántóföldek keletkeztek. Ezekben a területeken meg kell határozni a jövőbeni területhasználatokhoz szükséges vízfolyás üzemeléseket.

A 2010-es évek elején a Keszthelyi-hegység erdőterületeinek kétharmadát erdőpusztulás érte, körülbelül 100 ezer köbméter elpusztult és egészséges nem őshonos fekete és erdei fenyő eltávolítására került sor, mely jelentősen megváltoztatta a lefolyási viszonyokat.

##### 3.1.2 A helyi vízkárok és az erózió elleni védelem

A Zala dombvidéki vízgyűjtőjén komoly vízgazdálkodási problémát okoznak a nagy intenzitású esők következtében jelentkező helyi vízkárok és az erózió káros következményei.

A dombvidéki vízfolyásokban gyakori a feliszapolódás, amely káros eróziós folyamatból származik. A környező területekről, csapadék tevékenység hatására lemosódik a termőföld egy része, mert a patakok menti mezőgazdasági táblákon a művelés iránya többnyire merőleges a szintvonalakra, és gyakran az előírások ellenére, kapás kultúrát természetesen olyan területeken is (12%-os lejtőkategória), ahol az nem javasolt a termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény 36. § előírásai szerint.



Megoldást jelentene a záportározás, hordalékmegfogás, és a csapadék elvezető hálózatok felújítása, korszerű, vízvisszatartást biztosító elvezető rendszerek kiépítésével. 1999-ben „Záportározó építési lehetőségek” címmel tanulmányterv szinten kidolgozásra kerültek a helyi vízkáros csökkentése szempontjából nagy jelentőséggel bíró záportározók, melyben a Zala vízgyűjtő több helyi vízkáros területe is szerepel, mint záportározási lehetőség.

A záportározók olyan területeket érintenek, melyeken a domborzati viszonyok miatt a csapadék összegyülekezési ideje rövid, gyors a lefolyás, a vízkáros ellen helyben nem lehet védekezni. Az érintett vízfolyások vízemésztő képessége kicsi, bővítésük gazdasági szempontból nem célszerű, továbbá a beépítettség miatt műszakilag nem megoldható.

A vízfolyás feliszapolódása a bejutó termőföld miatt az említett eróziós tevékenységek következménye, amely megállítása érdekében szükséges a mezőgazdasági tevékenységet folytatók rákényszerítése „Helyes Gazdálkodási Gyakorlat” előírásait tartalmazó 4/2004 (I.13.) FVM rendeletben foglaltak betartására.

A fokozódó gyakorisággal jelentkező villámárvizek sárfolyásai közvetlenül veszélyeztetik a Kis-Balaton, mint befogadót, sőt a vízvezető árkok meghágásával belvízöblözeteket.

A vízrendezési létesítmények, vízi medrek, műtárgyak, szivattyútelepek rendszeres műszaki szempontok szerint szükséges karbantartási, fenntartási munkáinak pénzügyi fedezete már hosszú ideje nem áll rendelkezésre. A helyzetet tovább rontotta a társulati vízfolyások forrás nélkül történt átvétele. Minimális műszaki igény lenne a medrek évenként legalább egyszeri kaszálása, az iszapoltások 5-10 éves ciklusidőben történő elvégzése, különös tekintettel a kisvízfolyásokra, hol a dombvidéki jelleg miatt a meder vízemésztő-képességének fenntartása költségmegtakarítást jelent.

### **3.1.3 Átjárhatóság (hossz- és keresztirányú)**

Az alsó szakasz keresztirányú átjárhatósága nem biztosított, mert töltések közé van beszorítva a vízfolyás. A felső szakaszon pedig néhol a fenéklépcsők akadályozzák az átjárhatóságot. A mellékágakon létesült tavak szintén ilyen problémát vetnek fel.

Meg kell említeni a hódok elszaporodása és e következtében megnövekedett intenzitású tevékenysége miatti átjárhatósági problémát is. A hódgátak által belépcsőzött vízfolyáson a hosszirányú átjárhatóság lehetetlenné vált. A hódgátak mögött a vízfolyások medre feliszapolódik, mederelváltozások keletkeznek. Villámárvíz érkezésekor az uszadék is feltorlódik rajtuk, növelve az elöntést és a hosszirányú átjárhatatlanságot.

## **3.2 Vízhatalmossági problémák**

### **3.2.1 A Balatonat érő tápanyag terhelés csökkentésének kérdése**

A Zala vízgyűjtőről érkező pontszerű és diffúz eredetű tápanyagterhelés jelentős szerepet játszik a Balaton, illetve különösen a Keszthelyi-öböl vízminőségének alakulásában. A kérdés megoldására a Kis-Balaton Vízvédelmi rendszer megvalósítása mellett is történtek más intézkedések. A zalaegerszegi szennyvíztisztító telep foszfortalanítójának üzembe helyezésével sikerült a pontszerű összes-foszfor (ÖP) terhelést számottevően lecsökkenteni.

A diffúz terhelés visszatartása a Zala torkolat előtt kialakított Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer feladata. Az 1985 óta üzemelő Hídvégi-tó és az 1992 óta részben üzemelő, és a 2014-ben elkészült Fenéki-tó 2018. december 31-ig együttesen, a Zalán és vízgyűjtőjéről érkező ÖP-ből mintegy 652 tonnát tartott vissza. Ugyanakkor, a Keszthelyi-öböl



vízminőségének hosszú-távú javításához elkerülhetetlen a tápanyag terhelés további csökkentése. Ennek fontos eszköze a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer hatékonyságának növelése, ami a II.- ütem, Fenéki-tó rekonstrukciójával valósult meg.

A Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer 2014 végétől történő üzemeltetése során tapasztalható problémák a következők voltak:

- ◆ A üzemelési szabályzatban lefektetett Hídvégi-tavi csökkenő üzemvízszintek a szélsőséges időjárási helyzetben (forró nyár) jelentős vízminőségi kockázatot jelentettek, ezért a vízszintcsökkentés 2017-től nem volt tartható, a szabályzatnak megfelelően vissza kellett térni a korábbi vízszintre.
- ◆ A vízszinttartás során sokféle szempontnak kell megfelelni (vízminőségi, természetvédelmi, halgazdálkodási, balatoni). Az igények néha nehezen harmonizálhatók, egyes esetekben nem is kielégíthetők. Emiatt valamely szempont átmeneti ideig csorbát szenved.
- ◆ A megemelt balatoni szabályozási szint feletti vízszintek, és a vízlengés miatt egyes időszakokban a vízvédelmi rendszer vízszintje nem volt tartható, a Balatonba való vízbeeresztés nem volt biztosított. A Balaton szabályozási szintjének tartása szükséges a Kis-Balaton feladatainak ellátásához meghatározott vízszintek biztosíthatósága érdekében.
- ◆ A hordalék mennyisége és területi eloszlása felmérés hiányában ugyan nem ismert, de a megfelelő áramlási utak (különös tekintettel a Hídvégi-tóra) már nem működnek a beérkező vízmennyiség átvezetése során. A morfológiai felmérés várható megvalósulásával rendelkezésre állnak majd a megfelelő adatok a hordalék eltávolítás területi eloszlásának, a mennyiségének és az eltávolításra kerülő iszap lerakási lehetőségeinek a meghatározására. Ezt a feladatot mindenképpen el kell végezni a megfelelő belső áramlás biztosítása és a tápanyag visszaoldódásának az elkerülése érdekében,
- ◆ A védett sulyom nagy területet érintő, robbanásszerű elterjedése a Kis-Balatonon az árnyékoló hatás miatt vízminőségi problémát jelent. A természetvédelmi szempontokat is figyelembe vevő, vegetációs időszakban egyes vízterekről történő eltávolítása szükséges lenne.
- ◆ A költségvetési forrás nem teljes mértékben biztosított a vízvédelmi rendszer üzemeltetésére és fenntartására. A forráshiány miatt nem állnak elegendő számban rendelkezésre a megfelelő szakemberek (gépkezelők, szakmunkások, felsőfokú végzettségű szakemberek), eszközök (pl. egyes nagy laboratóriumi műszerek, mérőeszközök elavultak), anyagok például a monitoring feladatok teljes körű elvégzéséhez sem.

### 3.2.2 A szennyvíz-elhelyezési problémák

A Zala vízgyűjtőjén vannak olyan települések, melyeken a közműves szennyvízelvezető rendszer kiépítése még nem történt meg, ennek a problémának a megoldása a felszín alatti vizek, különösen a sérülékeny vízbázisok védelme érdekében rendkívül fontos.

Egeraracsa és Dióskál közös agglomerációt hoz létre kistelepülések szennyvízkezelésének megoldása kapcsán. Kerecseny, Orosztony, Pötréte a Gelse agglomerációhoz, Tekenye Zalaszentgrót agglomerációhoz, Zalaháshágy a Zalalövő agglomerációhoz csatlakozik a jóváhagyott felülvizsgálati tervek alapján.

A közműves szennyvízelvezetéssel ellátott településeken a rákötési arány növelése a cél.



A befogadók vízminőségének védelme érdekében a korszerűtlen, rossz hatásfokkal üzemelő szennyvíztisztító telepeket fel kell újítani. A Zala vízgyűjtőjén zalacsányi, hahóti, csehimentsenti, türjei, vállusi, várvölgyi, szennyvíztisztító telepek fejlesztése javasolt. Ezek a telepek biológiailag túlterheltek, az elfolyó szennyvíz minőségi paraméterei meghaladják az előírt határértékeket, illetve a szennyvíztisztító telepek bírságoltak. Ezek mellett fejlesztendő a zalalövői és a zalaszentgróti szennyvíztisztító telep is.

Folyamatban van a Zalalövő szennyvíztelep felújítása, fejlesztése, illetve városban új csatorna bekötések kialakítása és csatorna rekonstrukció.

A vízgyűjtőn jelentős számú a bírságolt telep (15 db), amelyek megnövekedett terhelést jelentenek a víztestre. A víztest jó állapotának megőrzése érdekében fontos a telepeken az előírt határértékek betartása, ehhez szigorúbb szabályozási intézkedések szükségesek.

### **3.2.3 A vízfolyások jelentősebb vízminőségi problémái**

A Zala folyó középső és alsó szakaszának vízminősége rossz, mert a vízhozamához képest nagy terhelést jelentenek Zalaegerszeg térségének szennyvizei, különös tekintettel a kibocsátott foszfor mennyiségére, továbbá több mellékvízfolyásnak a vízminősége sem megfelelő, mely véső soron a Kis-Balaton ill. a Balatont terheli.

A Zala alsó szakasz belvizes terület, mely szorosan összefügg a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszerrel. A belvízvédelmi létesítmények üzemeltetése vízminőségi és fenntartása vízgazdálkodási kérdéseket vet fel.

További probléma, hogy a Zala-felső vízgyűjtőjén a kistelepülések szennyvíztisztítóinak üzemeltetési problémái miatt a Zala kisvízhozamát időnként viszonylag nagy terhelés éri, melynek következtében előfordulnak halpusztulások.

A Kis-Balaton térségében lévő Egyesített övcsatornában a belvizek átemelése esetenként vízminőség romlást eredményez, melyhez hozzájárul a Keszthely Városi Szennyvíztisztító Telepről származó szennyvíz terhelése is. Távlati célként szerepel a regionális szennyvíztelep által tisztított szennyvíz Zala vízfolyás 21+000 fkm-hez történő átvezetés lehetőségének a vizsgálata.

Az Egyesített övcsatornán a belvíz-öblözetekből (főként Északi-szivattyútelep) átemelt szulfát-terhelés egy része a KBVR II ütemébe érkezve a nyáron időszakosan előforduló oxigénhiányos körülmények közt, bakteriális úton hidrogénszulfiddá redukálódhat. A hidrogénszulfid a vízi szervezetekre mérgező hatást fejt ki. Ezen kívül a szulfát redukciója az üledékben elraktározódott foszfor mobilizációját elősegíti, a víz hőmérséklettel és a koncentrációval növekvő mértékben.

Az illegális hulladéklerakókat teljesen és tartósan fel kell számolni, mert jelentős kockázatot jelentenek a kimosódó szennyező anyagok miatt (pl.: a Koponári-töbörben illegálisan elhelyezett jelentős mennyiségű települési szilárd-, építési-, veszélyes- és e-hulladék).

Figyelmet kell fordítani az elfolyó, használt termálvizek elhelyezésével kapcsolatosan a felszíni vizeket terhelő problémák (magas sótartalom, hőterhelés, hőszennyezés, stb.) megoldására.

A Balaton Zala megyei szakaszán a strandok vízminőségét javítani kell, a part közeli szennyező forrásokat fel kell deríteni és meg kell szüntetni, mert intenzív csapadék események során bemosódnak a Balatonba. Több szervezet felvetette a Keszthelyi-medence kotrásának kérdését, mely szükségességének megállapítása kutatást igényel.



### 3.3 Mezőgazdasági eredetű diffúz terhelések

Az alegység területhasználati arányait tekintve a szántó és vegyes mezőgazdasági művelésű területek részaránya több mint 50%. Ennek okán elmondható, hogy az alegység nagy részét érintő probléma a mezőgazdasági eredetű diffúz tápanyag és szerves anyag terhelés.

Az egykori mezőgazdálkodási gyakorlatból visszamaradó talajvízszennyezések mind a mai napig éreztetik hatásukat. Napjainkban pedig – különösen a kisvízfolyások mentén – adódik probléma a nem megfelelően kialakított védősávok hiányából, a szántóföldek mederélig történő művelésével. Ily módon a felszíni vizekbe történő bemosódás elkerülhetetlen, kiváltképp az erózió-érzékeny területeken.

Mindezek miatt a vízfolyások medrét kísérő vízvédelmi pufferek kialakítása és fenntartása, valamint az érzékeny területeken megfelelő művelési ág és mód váltása továbbra is kiemelkedő és kívánatos intézkedés.

Ki kell emelni továbbá a – vélhetően országos jelentőségű – invazív, özönnövények térnyerését, melynek oka számos tényező lehet. Okaként úgy a turizmus, településfejlesztés, ipar is megjelölhető, miképp a mezőgazdálkodás is. Tény azonban, hogy a vízfolyásaink mentén egyre intenzívebb az özönnövények térnyerése és a medrek mentén lineáris terjedésük is könnyedén biztosított.

### 3.4 A hód állomány által okozott problémák

A hód védett állat, az általuk épített torlaszok belterületi elöntéseket okozhatnak, illetve nagymértékű elöntések alakulhatnak ki a vízfolyásaink menti területeken. A hódgátak mögött a vízfolyások medre feliszapolódik, mederelváltozások keletkeznek. Ezek helyreállítása jelentős anyagi terhet ró a Vízügyi Igazgatóságokra. A hód üreg építésével a rézsút, a partfalat meggyengíti, ezáltal előfordulhat, hogy a fenntartási feladatok végzése során a kaszálógépek beszakadnak a hód által vájt üregbe. A gép javítása, illetve a kiesett üzemóra további terhet jelent az Igazgatóságok költségvetéseire nézve. A torlaszok, és a területi elöntések mellett, komoly károkat okoznak a vízfolyások menti faállományban. Az állatok gyakran teljesen letarolják a rendelkezésre álló fás szárú növényzetet. Jelentősen átalakítják a parti fás vegetáció szerkezetét, az élőhelyen jellemzően romlást idéznek elő. A lécek keletkezésével, a záródás csökkenésével segíti a jelentéktelenebb – gyakran invazív – lágyszárúak térnyerését, ezzel is nehezítve fenntartási feladatainkat.

Korábbi években a hód a rendszeres zavarás hatására elvándorolt az adott vízfolyás szakaszról, azonban mostanra olyan mértékű lett az állomány, hogy csak néhány esetben figyelhető meg ez a jelenség. Az állatok a megbontott, elbontott építményeket rövid időn belül helyreállítják, megerősítik, illetve magasítják. Az egyszeri elbontás nem oldja meg a problémát, hosszú távú megoldás, mint például állomány szabályozás, vagy gyérítés nélkül.

A hódok által megépített gátak, torlaszok kézi elbontása rendszeres, szinte napi feladat. Ez a megoldás azonban nem bizonyult hatékonynak, ugyanis a gátak méretéből adódóan az elbontásuk kézi erővel történő végzése többnyire lehetetlen. A torlaszok eltávolításának darabonkénti költsége, méretüktől, megközelíthetőségüktől függően, 10 - 500 ezer Ft-ra tehető.

Összességében az eddig okozott károk mértéke nem ismert, de várhatóan az állomány szaporulatával, terjedésével összefüggésben exponenciálisan növekedni fognak az állatok által közvetve vagy közvetlen okozott károk és a károk helyreállításának nagysága.



### 3.5 Klímaváltozásból eredő megoldandó problémák

A klímaváltozásból eredő hőmérsékleti terhelések és a csapadékhiány következtében téren és időben növekszenek a vízhiányos időszakok. Az intenzív nyári csapadékhullás miatt növekszik a lefolyási hányad, mely a városi vízvezetésben, a mezőgazdasági erózióban és a dombvidéki kistelepülések árvízvédelmében okoznak problémát.

Mindezek a változások negatív hatással vannak a felszíni és felszín alatti vízkészletek fenntartható, kiszámítható használatára, a felszíni vizek minőségére.

A klímaváltozásból eredő hatások vizsgálatára nem megfelelő a jelenlegi monitoring rendszerünk, hidrológiai mérőrendszereink nem optimalizáltak és a feldolgozórendszereinkből is hiányoznak a vízkészletek állapotváltozásának elemzéséhez szükséges operatív és távlati, térinformatikai alapon nyugvó modellező rendszerek.

Jelentős adathiányok vannak a hordalék-monitoring területén, holott ez a vízfolyásainkon rendkívüli fontosságú lenne a változási folyamatok nyomon követésére.

Összegezve: az egységes, a mennyiségre, minőségre, vízhasználatokra, társadalmi érték-rendre irányuló, kellően differenciált adatbázis és monitoringrendszer hiányos, nem ad kellő alapot a folyamatok megismeréséhez, ezzel a korszerű vízgazdálkodáshoz.

A fenti kihívásokra adandó válaszokhoz különösen fontos a szakmaiság, a tudományra támaszkodó előrelátás, tehát az ehhez szükséges eszközrendszer újrateremtése.. A megoldás irányába mutatna egy kutatóhálózat létrehozása, amely innovatív szemlélettel és integráltan kezeli a vízgazdálkodás, a mezőgazdaság, valamint az ipar kérdéseit.

Kívánatos lenne a magyar vízrajzi és meteorológiai szolgálatokat minél szorosabb együttműködésére.

### 3.6 Felszín alatti vizek védelmének problémája

A sérülékeny földtani környezetben elhelyezkedő vízbázisokon az alapállapot felmérést, a hidrogeológiai védőterületek kijelölését az állam a vízbázisvédelmi célprogram keretében magára vállalta. A célprogram 1996-ban indult, ezen időponttól a központi költségvetés alapján, központi forráselosztás ütemében folyt a vízbázisok biztonságba helyezése. A 2000-es évek közepétől azonban a központi költségvetés erőteljesen lecsökkent, így a diagnosztikai vizsgálatok ezt követően már csak KEOP támogatás keretében valósulhattak meg.

A központi finanszírozás hiányában a vízbázisok állapotértékelése, a védőterületek meghatározása, hatósági kijelölésének üteme lelassult.

A vízbázisok egy részén még nincs elvégezve az állapotfelmérés (diagnosztikai vizsgálat), nincs meghatározva a védőterület.

A feltárt szennyezőforrások felszámolásának, kitelepítésének pénzügyi forrása nem biztosított.

Az elkészült biztonságba helyezési tervek által előírt védelmi intézkedések végrehajtása nem kis feladatot jelent a vízbázissal érintett településeknek. Szükséges a települési rendezési tervek összhangba hozása a meghatározott védőterületekkel, figyelembe véve a jogszabályban előírt, védőterületre vonatkozó esetleges korlátozó intézkedéseket is.



Amennyiben ez nem lehetséges, a vízbázist fel kell hagyni és alternatív vízbeszerzési forrást kell keresni (pl. vízbeszerzés megoldása más, meglévő vízbázisról; új vízbázis kialakítása).

A felszín felől érkező szennyeződésekkel szemben földtani helyzeténél fogva a talajvíz, mint első vízadó szint a legsérülékenyebb.

Napjainkban már a talajvíz oly mértékben elszennyeződött – elsősorban a mezőgazdaságban használt műtrágyák, növényvédőszeres túlzott mértékű használatából kifolyólag -, hogy ivóvíz célú hasznosítása belterületeken, mezőgazdasági területeken teljes mértékben kizárt.

A települések – elsősorban a falvak - környezetében a talajvíz elszennyeződésében jelentős szerepet játszik még a kommunális eredetű szennyezettség, mely a csatornahálózat hiányára, a településeken pontszerűen elhelyezkedő, nem a hatályos jogszabályoknak megfelelő szennyvíz gyűjtők üzemére vezethető vissza. Városok környezetében - lokálisan – tapasztalható a talajvíz ipari eredetű elszennyeződése is.

Az első vízadó szint (talajvíz) elszennyeződése következtében a vízgazdálkodás fókusza a mélyebb szinteken elhelyezkedő rétegvíz használatok irányába tolódott.

A rétegvíz ivóvíz célú hasznosítása már évtizedek – a közcélú vízellátó rendszerek kiépítése – óta prioritást élvez. Sajnos a felszínről induló szennyeződések a talajvíz közvetítésével egyre mélyebbre jutnak, potenciális veszélyt jelentve a sekély földtani környezetben elhelyezkedő rétegvíz bázisokra.

A káros folyamatok megállítására, a szennyeződés mélyebb rétegekbe történő lejutásának megakadályozására szükségszerű a mezőgazdaság műtrágya és növényvédőszer felhasználásának a talajvíz védelme szempontjából való optimalizálása, a még csatornázatlan településeken a keletkező kommunális szennyvizek ártalommentes elhelyezésének megoldása.

A sérülékeny földtani környezetben lévő közcélú ivóvízbázisok veszélyeztetettsége valós probléma, melyre kiemelt figyelmet kell fordítani.

Vízgazdálkodási szempontból kedvezőtlen tendencia az öntözővíz igények rétegvízből történő kielégítése. A mezőgazdasági vállalkozók – hivatkozva a felszíni víz hiányára, a talajvíz nem megfelelő mennyiségére, vagy minőségére, üzembiztonságra, gazdasági tényezőkre – már szinte kizárólag csak rétegvízre telepített kutakból tervezik megoldani az öntözést.

A jogszabály bizonyos feltételek teljesülése esetén (víztakarékos öntözési mód, felszín víz hiánya, gazdaságosság vizsgálata) ezt lehetővé teszi, melyet a kérelmezők ki is használnak. Vízgazdálkodási szempontból azonban a rétegvíz nagyarányú, öntözési célú felhasználása hosszú távon nem kívánatos.

A vízgyűjtő területén vízkészletgazdálkodási szempontból mennyiségi probléma a talaj és rétegvíz használatok vonatkozásában nem jelentkezik. A vízigények kielégítésének sorrendjében prioritást élvező ivóvíz célú igények, valamint az egyéb mezőgazdasági, ipari vízigények ez idáig korlátozás nélkül kielégíthetők voltak.

Ahogy országosan, úgy a vízgyűjtő területén is problémát jelentenek azonban az engedély nélküli kútfúrások.

A vízkészletekkel való mennyiségi gazdálkodás egyik alapja - a készlet oldal ismeretén túl – a vízigény felőli oldal minél teljesebb körű ismerete. Ezért törekedni kell arra, hogy minél több engedély nélkül létesült kút a jogszabályoknak megfelelően, vízjogi engedély birtokában üzemeljen.



Ehhez olyan ösztönző eszközök kellene, melyek érdekeltté teszik a tulajdonosokat a jogszerűtlen helyzet rendezésére. Ilyen pl. a bírság kiszabásának moratóriuma 2020. december 31-ig. Ezen szabályozás ösztönzőleg hatat a tulajdonosokra, abban az esetben, ha az engedélyezés folyamata, az eljárás során benyújtandó dokumentumok beszerzése nem ró rájuk irreálisan magas többletterhet.

Az engedély nélküli kútfúrás csak akkor lehet visszaszorítani, ha a kútfúró vállalkozónak nem éri meg az engedély nélküli kútfúrás kockázatát vállalni. Ehhez szigorú, következetes hatósági fellépés kell(ene).

Az engedély nélküli kutak problémakörében az elmúlt időszakban sajnos összerosódott a gazdasági célból, de vízjogi engedély nélkül, akár mélyebb vízadó rétegeket is megcsapoló kutak, valamint a magántulajdonú ingatlanokon, háztartási vízigényt kielégítő, többnyire talajvizet ásott és fúrt kutak engedélyezése.

A kialakult helyzet rendezésében a Hatóság szerepe kiemelt jelentőségű. Szükséges lenne a prioritások mielőbbi meghatározása, ahol is a Hatóság elsődlegesen a rétegvízirtóra telepített engedély nélküli kutakra fókuszál.

A Hévízi-tó utánpótlódási területére regionális értékelő tanulmány készült, mely alapján itt került először az országban meghatározásra az igénybevételi korlát (Mi) értéke, melyből az új szemléletű karsztvíz-gazdálkodási koncepció született, melyet a Zöldhatóság, a VIZIG és a korábbi MÁFI közösen dolgozott ki. A koncepciót a Vízügyi Hatóság vízgazdálkodási rendként fejlesztette tovább 2011 óta. Ez a vízgazdálkodási rend az alapja a térségben a felszínalatti vizek területén a Vízügyi hatósági tevékenységnek. Ez a vízgazdálkodási rend jó példaként szerepelt a TRANSENERGY osztrák, szlovén, szlovák földtani intézetek által a Pannon medence Ny-i részére és a Bécsei-medencére készített geotermikus EU-s projektben is.

A Hévízi-tó vízhozamának emelkedése lehetővé tenné az engedélyezett vízkontingensek korrekcióját, viszont a tóforrás vízhőmérsékletének kedvezőtlen változása indokolja, hogy az engedélyezési gyakorlat változtatására, egy új vízkészletgazdálkodási koncepció kialakítására csak egy modell-vizsgálat alapján kerüljön sor.

Címlapkép forrása: <http://mosaicon.hu/wallpapers/varos/fullhd-hatterkep-938258800-magyarorszag.jpg>