

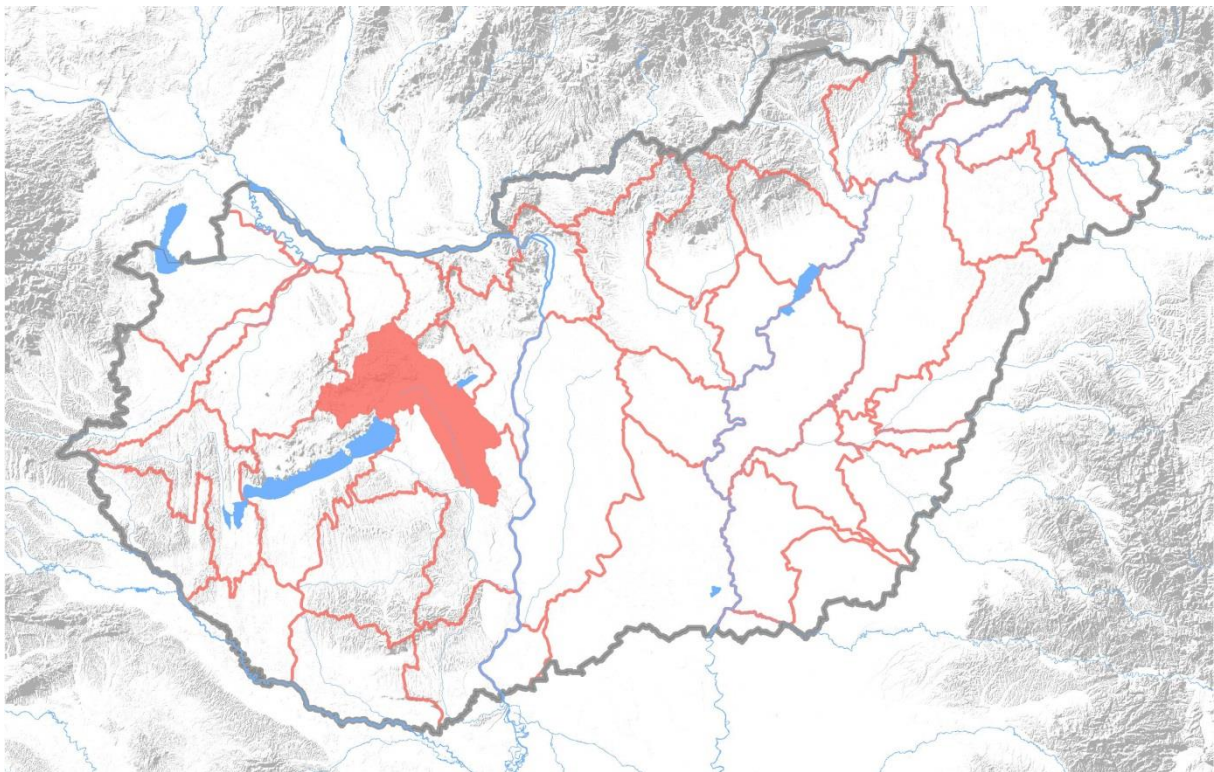


Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság  
8000 Székesfehérvár, Balatoni út 6  
Tel: (22) 315-370 Fax: (22) 315-275  
E-mail: [szekesfehervar@kdtvizig.hu](mailto:szekesfehervar@kdtvizig.hu) Web: [www.kdtvizig.hu](http://www.kdtvizig.hu)

## **JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK**

**VGT3**

### **1-13 Észak-Mezőföld és Keleti Bakony vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység**



Székesfehérvár, 2020. december



## Tartalomjegyzék

<b>Bevezető</b> .....	<b>2</b>
<b>1 A tervezési alegység leírása</b> .....	<b>3</b>
1.1. Domborzat, területi kiterjedés .....	3
1.2. Éghajlat .....	3
1.3. Településhálózat .....	4
1.4. Gazdasági jelleg .....	4
<b>2 Jelentős emberi beavatkozások</b> .....	<b>5</b>
2.1. vízrendezés .....	5
2.2. Főműtárgyak, duzzasztók .....	7
2.3. Tározók .....	8
2.4. Vízkivételek .....	9
2.4.1. Települési vízkivételek .....	9
2.4.2. Ipari vízkivételek .....	10
2.4.3. Mezőgazdasági vízkivételek .....	10
2.5. Mezőgazdasági művelés hatása .....	10
2.6. Szennyvízelhelyezés .....	11
2.6.1. Kommunális szennyvíz .....	11
2.6.2. Ipari szennyvíz .....	12
2.7. Hulladékkelhelyezés .....	13
2.7.1. Kommunális hulladék .....	13
2.7.2. Ipari hulladék .....	14
2.8. Kármentesítések .....	14
<b>3 Jelentős vízgazdálkodási kérdések</b> .....	<b>16</b>
3.1. Az éghajlatváltozás hatása, vízfolyások állapota .....	16
3.2. vízminőségi problémák .....	17
3.3. Vízkészlet-gazdálkodási problémák .....	18
3.4. Természetvédelmi problémák .....	18
3.5. Felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi problémái .....	19
3.6. Dunántúli-középhegységi karsztvízszint emelkedés okozta problémák .....	19
3.7. Monitoringhálózat .....	21



## 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 kockázatosra 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 kítűzött 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 érdekelték 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 Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság állította össze.



## 1 A tervezési alegység leírása

### 1.1. Domborzat, területi kiterjedés

A tervezési alegység a Séd-Nádor-Gaja vízrendszer vízgyűjtő területét foglalja magában.

Közigazgatásilag döntően Veszprém és Fejér megyéket érinti, illetve az ÉK-i peremén néhány település Komárom-Esztergom megyéhez tartozik. A tervezési alegység területe 2487,9 km<sup>2</sup>. Területének 95%-a a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (Székesfehérvár) működési területére esik, 5%-a az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (Győr) működési területe.

Domborzati szempontból két nagy egységre osztható:

- Bakony hegység, a hozzá csatlakozó Vértesrel
- Mezőföld.

Az alegységen a tengerszinthez viszonyított legkisebb magasság 95 m (Cece), a legmagasabb pont a Papod-hegyen 646 m. A Bakony hegység területét a tektonikailag kiemelt fennsíkok jellemzik. A hegyvonulatok a mezozoós korú konszolidált alaphegység kipreparált darabjai, amelyek neogén üledékekkel fedett medencékkel váltakoznak. A terület kialakulását döntően a víz eróziója végezte. A felszínt lejtőtörmelék és lösz, a völgytalpakat allúvium borítja. A Bakony és a Vértes hegységeket elválasztó Móri árok kialakulásában a szerkezeti mozgások által generált kiemelkedésnek és a folyóvizek eróziójának volt szerepe. A Mezőföld felszínének alakításában a folyóvízi erózió és alluviális lerakódás, valamint a szél okozta deflációja és akkumuláció egyaránt szerepet kapott. Jellemzőek a DK-i irányú völgyek és a keresztirányban kialakult mellékvölgyek. A Sárrét a középhegység DK-i előterében kialakult tektonikai süllyedékek sorába tartozik. A felszínt folyóvízi és lápi üledékek borítják.

A vízrendszer gerincét a Nádor-csatorna adja, amely 110 km hosszon szeli át a Mezőföld és a Sárrét térségét. Jelentősebb mellékvízfolyásai a Gaja-patak, a Veszprémi-Séd, illetve a Dinnyés–Kajtori-csatorna.

A Veszprémi-Séd a Bakonyban ered, a Veszprémi-fennsíkon át érkezik a Sárrétre, és Ósinél torkollik a Nádorba. Királyszentistvánnál osztóművel a patak vizét megosztják, nagyobb része a Malomcsatornába kerül mezőgazdasági vízhasználatok céljára. A Gaja-patakon épült a Fehérvárcsurgói-tározó. A Gaja-patak legjelentősebb mellékvize a Mór–Bodajki-vízfolyás. A Gaja-patak Székesfehérvártól Ny-ra, Sárszentmihálynál torkollik a Nádorba. A Nádor bal partján becsatlakozó jelentős mellékvízfolyás még a Dinnyés–Kajtori-csatorna, mely a Velencei-tó vizét vezeti le.

### 1.2. Éghajlat

A Séd-Nádor-Gaja vízrendszer az alábbi, egymástól erősen eltérő éghajlati tájakat foglalja magában:

- a közepesen csapadékos, hűvösebb nyarú Bakony és Vértes vidékét, és
- a száraz, meleg nyarú, gyakran aszályos Mezőföldet.

A nagycsapadékok egyre gyakoribb és szélsőségesebb megnyilvánulásai miatt, a vizek kártételeire egyre inkább számítani kell. A dombvidéki területeken előforduló helyi vízkáresemények viszonylag gyors lefutásúak. Előrejelzés a legtöbb esetben nincs, vagy lehetetlen a rendkívül kis időelőny miatt.

A legcsapadékosabb hónap mindenütt a május, a csapadék évi összegének maximuma a Bakony körzetében 1100 mm, a Mezőföldön 800 mm. A csapadék minimuma a Magas-Bakonyban nem megy 500 mm alá, a Mezőföld és a Sárköz síkján jóval az aszályos határt is jelentő 400mm alatt lehet a csapadék minimuma. A Magas-Bakonyban az évi átlagos legmagasabb hőmérséklet 30-31°C, a Mezőföldön 35°C. A leghidegebb tájak a Vértes



mészköztáblái közé bevágódott völgyek mélyén alakultak ki: itt az átlagos legalacsonyabb hőmérséklet megközelíti a  $-20^{\circ}\text{C}$ -ot. A fagyos napok száma a Magas-Bakonyban és a Vértesben meghaladja a 100-at, a Mezőföldön 95 körüli.

### **1.3. Településhálózat**

A Mezőföldre a közepes és nagy falvak, illetve a mezőváros jellegű városok jellemzőek. Veszprém megye hegyvidékein zömmel alacsony népességű kistelepüléseket találunk. Az alegységhez tartozó nagyobb városok: Veszprém, Várpalota, Mór, Székesfehérvár, Sárboágárd. A térség jó közúti közlekedési adottságokkal rendelkezik.

### **1.4. Gazdasági jelleg**

A rendszerváltást követő társadalmi-gazdasági változások következtében az ipar és a mezőgazdaság szerkezete és tulajdonosi struktúrája átalakult. Az egykori bányászat és a Veszprém-Várpalota térségében folytatott vegyipari tevékenység (Balatonfüzfő, Papkeszi, Peremarton, Pét) visszaszorult, illetve megszűnt. A térség a külföldi stratégiai befektetők potenciális célpontjává vált. A külföldi tulajdonban levő nagyvállalkozások aránya csekély, a működő vállalkozások többsége mikro vállalkozás. Az ipari termelés növekedése magas, az egy lakosra jutó termelési érték az országos átlagot meghaladó.

A mezőföldi térség az ország egyik legértékesebb mezőgazdasági területe, ahol fejlett az állattenyésztés és a halgazdálkodás is. A termőterületek jelentős része jó, vagy kiváló adottságú szántó, így ennek megőrzése fontos. A tervezési alegység területén belül a szántó 50%, erdő 31%, legelő 4,6%, szőlő 0,7%, gyümölcsös 0,3%, vizes, vízjárta területek 3,3%, egyéb 10,1%.

A mezőgazdaságban a birtokméretek és tulajdonviszonyok jelentősen átalakultak.

A tulajdonformától függetlenül a növénytermesztésre történelmileg jellemző a nagytáblás művelési rendszer.

Az alegység területe kiemelkedő történelmi és természeti értékekkel rendelkezik, de az idegenforgalmi infrastruktúra korlátozott.

A terület kedvező adottságokkal rendelkezik az innováció befogadására, a népesség gyors adaptációra képes, a munkakultúra fejlett. Mindezek meghatározzák a jövőben a gazdaságfejlesztés irányát. A gazdaságfejlesztés részterületei: az ipari területek, telephelyek szolgáltatás és infrastruktúra fejlesztése, turisztikai szolgáltatások fejlesztése, helyi termékek előállításának és piacteremtésének ösztönzése, a foglalkoztatás és az életminőség javítása, közlekedésfejlesztés.





## 2 Jelentős emberi beavatkozások

### 2.1. Vízrendezés

A tervezési alegységen a 04.05. sz. Cece–Ősi belvízvédelmi szakasz található, mely a Sió–Nádor–Kapos belvízvédelmi rendszerhez tartozik. A védelmi szakasz területe 246 km<sup>2</sup>, amelyhez 2 844 km<sup>2</sup> külvízgyűjtő tartozik. A védelmi szakasz öblözetekre nem tagozódik. A belvízvédelmi szakasz területén számos természetvédelmi terület foglal helyet, kiterjedésük összesen 7 000 ha.

A belvízvédelmi szakaszon az elmúlt 35 évben a legnagyobb belvízi elöntés 2010-ben keletkezett, akkor 13 000 ha terület került víz alá. Május közepén rendkívüli mennyiségű csapadék hullott a vízgyűjtőkön az egész ország területén. A nagymennyiségű eső miatt a talajok felső rétegei gyorsan telítődtek, így az azt követően lehullott csapadékok a felszínen lefolyva, a medrekben okoztak jelentős vízszintemelkedést. A folyamatos csapadék utánpótlás miatt jelentős területek kerültek víz alá, mivel a talajok tározóképesége nullára csökkent. A belvízvédelmi szakasz főbefogadója, a Nádor-csatornához csatlakozó dombvidéki vízfolyások területén található tározók és tavak megteltek, a Velencei-tó szintje is jelentős mértékben megemelkedett.

Említésre méltó elöntés volt még 1999 nyarán, amikor 7 900 ha került víz alá. A nyári nagy intenzitású csapadékok rövid idő alatt jelentős lefolyást eredményeztek. A rossz állapotú üzemi, illetve belterületi vízelvezető árkok nem tudták kellő gyorsasággal a főbefogadóba eljuttatni a vizeket. A helyzetet tovább nehezítette a főbefogadó magas vízállása, amely lehetetlenné tette a gravitációs bevezetést, melynek következtében mind bel-, és külterületeken elöntések alakultak ki.

A 04.05. sz. Cece–Ősi belvízvédelmi szakasz 70,52 km hosszan elnyúló 2,0-6,0 km szélességű völgyben található, amelyen végig húzódik a főbefogadó Nádor-csatorna. A csatorna vízszállító képessége 43 m<sup>3</sup>/s. A fajlagos kiépítettség a belvízvédelmi szakaszra nem határozható meg, mivel a szakasz határán a Nádor-csatorna nem egy másik csatornába torkollik, hanem önmaga folytatásaként a 04.04. sz. Szekszárd-Simontornya belvízvédelmi szakasz főbefogadója.

A Séd-Nádor-Gaja a Közép-Dunántúl legjelentősebb egybefüggő vízrendszere.

A Dunántúlon már a középkor elején foglalkoztak a vizek hasznosításával, kártételei elleni védekezéssel. A vízrendszer rendezése a XVIII. században kezdődött lecsapolási munkákkal. A Gaja-patak vízgyűjtőjén található Fehérvár-surgói-tározó 1970-72 között épült meg a Kincsesbányai Rákhegy II. bauxitbánya kapcsolódó beruházásaként, a Gaja-patakon érkező árvizek visszatartására. A tározó hasznosítási célja időközben megváltozott: az árvízcsúcs-csökkentő funkció mellett kialakult a tározó jóléti használata, emellett a Nádor-csatorna vizének mezőgazdasági célú hasznosításához a vízminőség javítása érdekében – ún. hígítóvíz biztosításával – a tározóból vízpótlás is történt.

Az európai uniós támogatási rendszerek céljait szem előtt tartva a nagytérség rehabilitációjára 2004-ben előzetes megvalósulási tanulmány készült. A célkitűzés egy komplex területfejlesztési program megvalósítása volt, az alábbi célok teljesülése révén:

- a jó vízminőség a mezőgazdasági és természetvédelmi tevékenységhez, a megfelelő vízkormányzással átalakított vízrendszeren,
- a vízkárelhárítás (ár- és belvízvédelem) feltételeinek javítása.

A megfogalmazott területfejlesztési elképzelésből egy szelet a „Séd-Sárvízi-Malomcsatorna hosszú távú fejlesztési programja” tárgyú KDOP-4.1.1/D-09-2009-0001 azonosítószámú regionális fejlesztési program keretében nyert támogatást. A fejlesztés az Európai Unió



támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósult meg 2012-ben. A projekt megvalósítás összköltsége: 1.207.403.054 Ft.

A SMACS projekt elsődleges célja a Veszprémi-Séden – mint közcélú vízfolyáson – levonuló árhullámok és belvizek levezetése a Nádor csatornába, valamint a vízrendszer menti öntözések és halastavak számára a vízszolgáltatás biztonságának növelése volt..

A malomcsatorna környezetében négy természetvédelmi terület található, így a projekt megvalósítása - a vízszolgáltatáson kívül - a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 18.§-a szellemével összhangban a vízzel ellátott természet közeli élőhelyek ökológiai vízbiztosítását is szolgálta.

A Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság 2013. évben elkészítette a „Séd-Nádor-Gaja vízrendszer rehabilitációja” című tanulmányt, mely megfogalmazza azokat a fejlesztési javaslatokat, amelyek a természeti értékek megőrzésével és lehetőség szerint az eredeti állapot visszaállításával hozzájárulnak a vízrendszeren belül a vizek kártételei elleni védelem szintjének növeléséhez, a termelési, gazdálkodási biztonság megteremtéséhez és fokozásához.

A Séd-Nádor-Gaja vízrendszer 2800 km<sup>2</sup>-es vízgyűjtő területének rehabilitációját megalapozó tanulmányterv az alábbi főbb projektelemek vizsgálatát foglalja magába.

- Fehérvárcsurgói tározó kapacitásbővítése;
- Nádor-csatorna kármentesítést követő meder- és környezet rehabilitáció 110 km;
- Séd-Sárvízi-malomcsatorna megvalósult rekonstrukciója 72 km;
- Kizárólagos állami kezelésű vízfolyások és csatornák rekonstrukciója 173 km;
- Sárszentmihályi és Soponyai tározók rekonstrukciója;
- Forgalmképes vízfolyások (38 km) és belvívcsatornák (33 km) rekonstrukciója;
- Monitoring-rendszer kiépítése a teljes rendszerre.

A területfejlesztési program következő lépéseként, a vízrendszer további fejlesztése érdekében a *Séd-Nádor-Gaja vízrendszer rehabilitációja I. ütem* projekt keretében a Gajapatakon létesült Fehérvárcsurgó-tározó kapacitásbővítésére került sor.

A Gajapatak kiépítési vízhozama a torkolatnál 50 m<sup>3</sup>/s. A Gajapatak vizeit a Fehérvárcsurgó-tározóval lehet vissza tartani, tehermentesítve ezáltal a Nádor-csatornát.

A Séd-Nádor-Gaja vízrendszer rehabilitációja I. ütem elnevezésű projek kitűzött célja olyan beavatkozások megvalósítása, amelyek egyaránt szolgálják a környezeti értékek védelmét, a káros nagyvizek visszatartását, a vizek jó ökológiai, vízminőségi és mennyiségi állapotának elérését, a karsztvízzel, a bel- és csapadékvízzel, mint vízkészlettel való gazdálkodás fejlesztését, és a vizek kártételei elleni védelem szintjének növelését.

A vízrendszeren a Séd-Nádor vízfolyásokat érintően a környezeti kár felszámolására kármentesítési program van folyamatban. A rekultivációs program a Magyar Állam által biztosított környezetvédelmi támogatásból valósul meg 125 km hosszón.

A Veszprémi-Séd Veszprém város belterületi szakaszának nagy részén ki van építve az NQ<sub>1%</sub>-os vízhozam biztonságos levezetésére.

A nagycsapadékok egyre gyakoribb és szélsőségesebb megnyilvánulásai miatt, a vizek kártételeire egyre inkább számítani kell. A dombvidéki területeken előforduló helyi vízkáresemények viszonylag gyors lefutásúak. Előrejelzés a legtöbb esetben nincs, vagy lehetetlen a rendkívül kis időelőny miatt. Az utóbbi időben Veszprém város növekedésével a burkolt felületek is növekedtek (pl. déli intézményközpont), így a felszínen elfolyó csapadékvíz mennyisége is jelentősen növekedett. Veszprém délkeleti városrészéből származó vizeket a 43-T-0 nevű csapadékvíz csatorna vezeti a befogadó a Veszprémi-Sédbe. Az Ördögárok



tehermentesítésére épített csatornán nagyon rövid az összegyülekezési idő. A csatorna által szállított vízmennyiséget a befogadó sok esetben nem tudja kiöntés nélkül levezetni. A kiöntés egyenlőre csak a História kertet érinti, de a probléma később jelentkezhethet lejjebb, a Fenyves utcai szakaszon is. A 2013-as évben a Veszprémi-Séd vízállása 9 cm-rel a korábbi LNV-t is meghaladta Veszprém-külső vízmércénél (151 cm).

A Gaja-patak kiépítési vízhozama a torkolatnál 50 m<sup>3</sup>/s. A Gaja-patak vizeit a Fehérvárcsurgóitározóval lehet visszatartani, tehermentesítve ez által a Nádor-csatornát.

A Velencei-tó magas vízállása esetén a Dinnyés–Kajtori-csatornán keresztül lehet a felesleges vízmennyiséget a Nádor-csatornába levezetni. Belvizes időszakban előfordulhat, hogy az érkező vizek nem tudnak bejutni a befogadó Nádor-csatornába, mert annak magas vízállása nem teszi lehetővé a gravitációs bevezetést. Ebben az esetben előfordulhatnak elöntések a Dinnyés-Kajtori-csatorna mellett.

## 2.2. Főműtárgyak, duzzasztók

A Nádor-csatornán lévő főműtárgyak, duzzasztók:

- ◆ Az örspusztai duzzasztó feladata a felvízen lévő vízhasználatok kiszolgálása
- ◆ A felsőszentiváni tűsgát feladata a rá települt vízhasználatok vízigényének biztosítása. Belvízvédekezésnél medertározásra, illetve időszakos vízvisszatartásra lehet használni.
- ◆ A táci tűsgátat belvízvédekezésnél időszakos vízvisszatartásra lehetne használni, azonban a duzzasztó jelenleg nem alkalmas a működtetésre.
- ◆ A csóri duzzasztó feladata a felvízen lévő engedéllyel rendelkező vízhasználatok vízigényének biztosítása, mely funkciót maradéktalanul képes teljesíteni. A mezőgazdasági vízszolgáltatáson túl a duzzasztó fontos szerepet játszik a Nádor-csatorna vízminőségének szabályozásában és belvízvédelmi fokozatban is lehetséges a duzzasztó lezárásával a belvíz levonulás késleltetése. A duzzasztó rekonstrukciójára 2002-2005. években került sor. 2013-ban a duzzasztó küszöbszintje lesüllyesztésre került.
- ◆ Az Ősi duzzasztó feladata, hogy megfelelő Nádor vízminőség esetén a Malomcsatornába való gravitációs vízátkeléshez megfelelő vízmagasságot biztosítson. A Séd–Sárvízi Malomcsatorna (SMACS) hosszú távú fejlesztési programja című projekt keretében (KDOP-4.1.1/D-09-2009-0001) 2012. évben megvalósult a Nádor-csatorna és a Séd–Sárvízi-malomcsatorna közötti vízátkelés lehetővé tevő összekötő csatorna. Vízátkelés a két csatorna között jelenleg nincs, mivel a duzzasztó működésképtelen állapotban van, mivel az 1986-os Berhidai földrengés óta a táblák nem mozgathatók.

A Séd–Sárvízi-malomcsatornán lévő főműtárgyak, duzzasztók:

- ◆ A királyszentistváni osztómű, a csatorna 0+000 km szelvényében
- ◆ A sárszentmihályi duzzasztó feladata a téli fel nem használt vízmennyiségek bejuttatása a Sárszentmihályi-tározóba, gravitációs úton.
- ◆ A szabadbattyáni duzzasztó feladata a Lajostelepi horgasztó gravitációs vízellátása.
- ◆ A táci duzzasztó feladata a Tác-Világospusztai halastavak, a Nádor melletti horgasztó és a Bodakajtori tavak vízellátása.
- ◆ A soponyai duzzasztó feladata a Nagylángi-tavak és az Öregtő vízellátása.
- ◆ A nagyhöröcsöki duzzasztó feladata a nagyhöröcsöki Külső-tavak és a Fűzfás-tavak gravitációs vízellátása.
- ◆ Az örspusztai duzzasztó feladata a Hatvanpusztai és az Örspusztai tórendszerek gravitációs vízellátása.





- A torkolati zsilip a Malomcsatorna 71+720 km szelvényben, illetve Nádor-csatorna 55+821 km szelvényében található, feladata a Malomcsatorna fölős vizeinek bevezetése és a csatorna fenékürítése.

A duzzasztókat belvizes időszakban rövid idejű vízvisszatartásra lehet használni.

A Séd-Sárvízi-malomcsatornán található duzzasztók a Séd-Sárvízi-Malomcsatorna (SMACS) hosszú távú fejlesztési programjának műszaki megvalósítása (KDOP-4.1.1/D-09-2009-0001) című pályázat keretében felújításra kerültek.

A Mór-Bodajki-vízfolyás 1+125 km szelvényében betétpallós elzárás található az Igarpusztai halastavak vízkivételének biztosítására.

A Dinnyés-Kajtori-csatorna 22+937 km szelvényében található az Elza-majori duzzasztó, a 26+107 km szelvényben a Dinnyési Ivadéknevelő Tógazdaság duzzasztózsilipje, a 26+357 km szelvényben pedig a Velencei-tó vízszintszabályzó zsilipje, a Dinnyési zsilip.

### 2.3. Tározók

A Séd-Sárvízi-malomcsatorna 27+850 km szelvényének környezetében található a Sárszentmihályi-tározó (terepbe mélyített). Eredetileg a Malomcsatorna kiegyenlítő tározójaként (téli vízfelesleg gravitációs bevezetése, vízhiányos időszakban a tározott víz visszaemelése szivattyúval) létesült. Másodlagos célja az anyaggyödör rekultivációja, a horgászat, vizes élőhely.

A Soponyai-tározó (körtöltéses tározó) a Nádor-csatorna 79+542 km szelvénye mellett található. Funkcióját tekintve elsődlegesen halastó, másodlagosan öntözővíz-készlet tározás a Mezőföldi öntözőfürt részére. További funkciói: természetvédelmi terület ökológiai vízmennyiségének biztosítása, Nagylángi-halastavak vízpótlása.

A Veszprémi-séden több kisebb tározó épült: a Menyekei-tározó, a Herendi-tározó, illetve Veszprémben a Vidámparki-tó. A 42+282 km szelvényben található egy duzzasztó Márkón, mely a Kardos-féle vízimalom vízellátását biztosítja.

A Gaja-patakon megépült Fehérvárcsurgói-tározót 1972-ben helyezték üzembe. A tározó létesítésének eredeti, elsődleges célja a Gaja-patak alatti alábányászott terület védelme a vízbeszivárgások ellen, másodlagos célja az árvízi csúcsértékek csökkentése volt. A bányaüzem bezárása miatt jelenlegi elsődleges hasznosítási feladata az árvízcsúcs csökkentés. A további hasznosítási feladatok a mezőgazdasági vízszolgáltatás, a sporthorgászat, a strandolás.

Többek között a helyi vízkárokkal szembeni biztonságot növeli a „Séd–Nádor–Gaja vízrendszer rehabilitációja I. ütem” elnevezésű projekt megvalósítása, melynek célja a Fehérvárcsurgói tározó kapacitásbővítése, az árvízi biztonság megteremtése és a mezőgazdasági vízszolgáltatás biztosítása. A projekt költségvetése bruttó 2 124 383 190 Ft, azonosítója KEHOP-1.5.0-15-2016-00006.

A projekt kitűzött célja olyan beavatkozások megvalósítása, amelyek egyaránt szolgálják a környezeti értékek védelmét, a káros nagyvizek visszatartását, a vizek jó ökológiai, vízminőségi és mennyiségi állapotának elérését, a karsztvízzel, a bel- és csapadékvízzel, mint vízkészlettel való gazdálkodás fejlesztését, és a vizek kártételei elleni védelem szintjének növelését. Mindezek mellett a projekt célja, hogy korszerű monitoring és üzemirányítási rendszer is kiépítésre kerüljön, mely megköveteli a gátórház infrastruktúra fejlesztését is.

A tározókapacitás bővítésével a jelenlegi 3,5 millió m<sup>3</sup> hasznos tározótér 6,55 millió m<sup>3</sup>-re növekszik.

A Fehérvárcsurgói-tározó vízhasznosítási célú bővítése hosszú távra megnöveli a Gaja-patak alsó szakaszán és a Nádor-csatorna mentén a vízszolgáltatás biztonságát, mindezt úgy, hogy közben az árvízi biztonság nem csökken. A tározó, amellet, hogy biztosítja a káros nagyvizek



visszatartását, lehetőséget biztosít a többlet vízigények kiszolgálására is, ezáltal lehetőség nyílik a térségben a víz visszatartásra és állandó vízpótlásra a Nádor-csatorna mentén.

A vízjogi létesítési engedélyt a Fejér Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 2018. augusztus 24-én kiadta, és 2018. szeptember 12-én jogerőre emelkedett. A Fehérvár-surgói-tározó árvízvédelmi fejlesztése projekt 2018. augusztus 22-én megvalósítási szakaszba lépett, a műszaki átadásra 2020. szeptember 18-án került sor.

## **2.4. Vízkivételek**

### **2.4.1. Települési vízkivételek**

A tervezési területen élő 328 150 fő kommunális ivóvízellátása 100%-ban a felszín alatti vízkészletből van megoldva. Az alegység területén az ivóvízkivétel a Bakony és a Vértes területén karszt-, a mezőföldi részen rétegvízadókból történik.

Az alegység legjelentősebb vízkivételei karsztos vízádóra települtek: Kincsesbánya Rákhegy II. vízakna karsztvíz termelése kb. 12-13 000 m<sup>3</sup>/d, ez a víz Székesfehérvár mellett a térség településeit látja el.

Veszprém város vízbázisainak összes termelése átlagosan 12 200 m<sup>3</sup>/d.

Említést érdemel még a csóri karsztakna (közel 10 500 m<sup>3</sup>/d), Várpalota város vízbázisainak (kb 4 000 m<sup>3</sup>/d) és a Mór kistérségi vízmű Bodajk Kajmáti kútjainak termelése is (mintegy 4 200 m<sup>3</sup>/d).

A rétegvíz-termelések közül legfontosabb a székesfehérvári sóstói és aszalvölgyi vízbázisok termelése (mindkettő termelése átlagosan 2 500 m<sup>3</sup>/d körüli), valamint a Kőszárhegy RV vízbázisának termelése (közel 2 600 m<sup>3</sup>/d). A Székesfehérvárt is ellátó csóri karsztakna víztermelése növekedett az utóbbi időben a városi rétegvízes vízbázisok rovására. A karsztakna elméleti kapacitása – az egykori hozamok alapján – elérheti a 40 000 m<sup>3</sup>/d értéket is, de jelenleg a Csór – Székesfehérvár közötti távvezeték kapacitása miatt ebből legfeljebb 12 000 m<sup>3</sup>/d mennyiség hasznosítható.

Az alegység karsztos vízádóra települt vízbázisai egy kivételével (Berhida-Ősi vízbázis) sérülékenynek bizonyultak, utolsóként az eddig még nem vizsgálat Bakonykúti községi vízbázisra is készült diagnosztikai, biztonságba helyezési terv.

A néhány sérülékeny porózus vízbázis (Székesfehérvár aszalvölgyi és sóstói, a sárosdi és a sárkeresztúri) a felső-pannon felső szintjére, vagy pleisztocén vízádókra települ. A medence terület többi vízbázisa felső-pannoniai korú, mélyebb helyzetű homokos vízádókat veszi igénybe, melyek a fedőképződmények vastagsága, finomszemcsés kifejlődése következtében többnyire védettek a felszíni eredetű szennyeződéssel szemben.

A meghatározott védőterületek kijelölése, kialakításának elrendelése vízügyi hatósági határozattal kivétel nélkül megtörtént. A jelentősebb vízbázisok esetében, melyek diagnosztikai vizsgálatára elsőként került sor, már a felülvizsgálat is folyamatban van (Székesfehérvár Sóstó és Aszalvölgy), illetve befejeződött (Kincsesbánya, Csór, Pétfürdő, Csákvár).

A vízgyűjtőn felszíni vízre alapozva is történik minimális mennyiségben közcélú vízhasználat: a Fenyves tóból történő vízkivétellel. Gazdasági célú ivóvízkivétel történik a Kádártai-víztározóból (mindkettő engedélyese a Honvédelmi Minisztérium Védelemgazdasági Hivatal).

Az alegység néhány kisebb településén az ivóvízminőség-javító program vagy a közelmúltban megvalósult (Káloz), vagy megvalósulás alatt áll (Aba, Sárbogárd Pusztægres és Sárhatvan településrészek).



## 2.4.2. Ipari vízkivételek

A Nitrogénművek ZRt. a 6474/2011. ügyszámú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása alapján jogosult az Öskü–Bántai-források teljes fakadó vízmennyiségét zárt csővezetéken keresztül elvezetni a Kaposy tározóba, ahová az egyéb felszíni vizek is befolyanak. A tározóból csak annyi vízmennyiséget emelnek ki, amennyi a gyártási folyamatokhoz szükséges, a technológiához fel nem használt vízmennyiséget azonban a Péti-víz medrében továbbengedve a szennyvíztisztítási technológiához használják fel, mert a teljes vízmennyiség a nádasladányi tözegtározós szennyvíz utótisztítóba kerül bevezetésre. Ez a vízmennyiség az engedély kiadásakor 34 159 m<sup>3</sup>/d volt, 2013-ban már 53 476 m<sup>3</sup>/d.

Kisebbségi mennyiségben használ fel technológiai pótvízként a Gaja-patakból kiemelt vizet a fehérvárcsurgói Üveg- és Ásványbányászati Kft. a homok előkészítéshez. Az eddigi engedélyezett vízmennyiség lecsökken 1000 m<sup>3</sup>/év-re.

## 2.4.3. Mezőgazdasági vízkivételek

Mezőgazdasági vízkivétel elsősorban halastavak vízpótlását szolgálja. Kisebbségi mértékben történik öntözési célú vízkivétel.

Üzemelő halastavak:

- ◆ Dinnyés-Kajtori-csatorna vízrendszerén 15 db halastó és 3 db horgásztó üzemel, melyek felülete 0,5 – 12 ha tavanként. A vízfolyáson jelentős vízkivételt jelent a Dinnyési Fertő vízutánpótlása, valamint a Dinnyési Ivadéknevelő Tógazdaság vízutánpótlása.
- ◆ A Gaja-patak vízrendszerén lévő horgásztavak, halastavak engedélyezett vízhasználata 4,67 millió m<sup>3</sup>/év. Egyéb vízhasználatra (öntözés) engedélyezett vízfelhasználás 186 300 m<sup>3</sup>/év. A vízrendszeren a legjelentősebb vízhasználatot a Székesfehérvár- Gaja-patak jobb oldali, illetve a Gaja-malomcsatorna jobb oldali halastavak jelentik, melyek felülete 98,66 és 106 ha, az engedélyezett vízkivétel 2,91 millió m<sup>3</sup>/év. További jelentős vízhasználatot jelent a vízrendszeren a Mór–Bodajki-vízfolyásra települt, összesen 55 ha felületű Móri-halastavak vízfelhasználása. Az engedélyezett vízhasználat 573 ezer m<sup>3</sup>/év. Szintén a Mór–Bodajki vízfolyásra települtek az Igarpusztai-halastavak (35,9 ha), melyek engedélyezett vízmennyisége 667 400 m<sup>3</sup>/év.
- ◆ A Séd-Sárvízi-malomcsatorna vízrendszeren a horgásztavak, halastavak felöltésére és vízpótlására engedélyezett vízkivételek az összes vízkivétel 90 %-át adják. A legnagyobb vízhasználatot a Pusztægres, Őrspusztai halastórendszer (766,9 ha) a Soponya, Nagylángi tórendszer (164,3 ha), valamint a Káloz, Nagyhörcsöki halastavak (116,4 ha) vízellátása, vízpótlása jelenti.
- ◆ A Veszprémi-Séd vízrendszeren engedélyezett vízhasználat 2-5 000 m<sup>3</sup>/év vízhasználatonként, melyek dísztavak, tározók vízpótlását jelenti. Jelentősebb Veszprém, Olaszfalu kistérségben az erdőgazdaság vízhasználata, mely a vaditató tavak feltöltését, vízpótlását jelenti. A vízrendszeren engedélyezett vízkivétel összesen 62 300 m<sup>3</sup>/év, tényleges felhasználás 59 000 m<sup>3</sup>/év.

## 2.5. Mezőgazdasági művelés hatása

Az egész térségben intenzív szántóföldi gazdálkodás folyik, a jellemző haszonnövény a búza és a kukorica. Az intenzív termelés előfeltétele a nagymértékű műtrágyázás, és vegyszeres növényvédelem. Jelentős a térségben az állattenyésztés (sertés, szarvasmarha, baromfi) is.

A mezőgazdasági tevékenység következtében a vízfolyásokat jelentős diffúz szennyezés is éri a nagymennyiségű ipari és kommunális szennyvízterhelés mellett.

A mezőgazdasági művelés alá bevont területek megfelelőségét fokozottabban kellene vizsgálni. Nem mindenáron célszerű támogatni a szántóföldi művelést (pl.: kukorica, napraforgó). A meredek lejtőkről az intenzív csapadékok igen nagy mennyiségű termőföldet



mosnak le. A lemosódott talaj előbb-utóbb a befogadóiban jelenik meg, komoly feliszapolódást okozva a vízfolyásokban, tározókban, rontva a meder vízszállító, víztartó képességét. A medrek vízszállító képességének helyreállítása (kotrás), folyamatos fenntartása igen nagy pénzüsségeket emészt fel. Nem lehet cél a medrek folyamatos kotrása, a hordalék mederbe jutásának megakadályozását kell elérni. Az erózió elleni védekezés összetett (mezőgazdasági, erdészeti, önkormányzati, vízügyi stb.) feladat.

A csapadék általi eróziós károk nem csak a szántóföldi területeken jelentkeznek. A hirtelen lezúduló csapadék a befogadó vízfolyások medrének erózióját is okozhatja. A gyenge beszivárgás, a gyors összegyülekezés Berhida belterületén a Cinca-patak medrének rongálódását és elöntéseket okozott 2019 nyarán.

További gondot okoz, hogy a parti sáv hiánya, holott ez a diffúz szennyezést is csökkenthetné és a vízszállító-képesség megőrzése mellett.

## 2.6. Szennyvízelhelyezés

### 2.6.1. Kommunális szennyvíz

A *Gaja vízrendszerhez* csatlakozik, a térség legnagyobb kapacitású szennyvíztisztító telepeként a székesfehérvári telep, melynek kapacitása: 47 500 m<sup>3</sup>/d, szennyezőanyag terhelhetősége: 226 105 LE. A telep regionális telepként üzemel. Székesfehérvár közel 100 ezer lakójának, valamint a környező települések szennyvizeinek tisztítását biztosítja. Megvalósult a keleti városrészek (Kisfalud, Csala, Börgönd), a környező Velencei-tó vízgyűjtőjén lévő települések (Pákozdi, Pátka), valamint Seregélyes csatlakozásának kiépítése.

A befogadóba (Jancsár-árok) vezetett tisztított szennyvíz mennyisége 2018. évben: 9,863 millió m<sup>3</sup> volt. A csatorna-hálózatra való rákötési arány: 98,1 %. A település és agglomerációjának méreténél fogva azonban, a rákötésre nem került részek jelentős diffúz terhelésnek minősülnek.

A szennyvíztelepen tisztított szennyvíz kisebb részének hasznosítására, a Sóstó Természetvédelmi Terület vízpótlása céljából, 2018. évben nyomóvezeték épült ki, a szennyvíztelepen újonnan épült tisztított szennyvíz ülepítő műtárgytól, a Sóstóig.

A Gaja-patakot ezen kívül több kisebb szennyvíztisztító telep terheli, ezek közül Fehérvárcsurgó és Kincsesbánya az említésre méltó.

A *Veszprémi-Séd vízrendszert* terheli, a veszprémi szennyvíztisztító telepről elfolyó tisztított szennyvíz. A telep kapacitása: 24 000 m<sup>3</sup>/d, 122 373 LE. A telepre érkező szennyvíz mennyisége: 4,543 millió m<sup>3</sup> (2018. évi adat), mely Veszprém városból és a csatlakozó négy településről kerül összegyűjtésre. A csatornázottsági arány 97,3 %.

Ugyancsak a vízrendszert terhelik még a Balaton északi területén (Balatonakali-Balatonfűzfő) összegyűlt és a balatonfüredi, valamint balatonfűzfői szennyvíztisztító telepen tisztított szennyvizek, mely szennyvizek a Balaton vízgyűjtőjéről a Veszprémi-Sédbe kerülnek átvezetésre. A balatonfüredi és balatonfűzfői szennyvíztelepen 2018. évben tisztított szennyvíz mennyisége: 2,225 millió m<sup>3</sup> ill. 3,537 millió m<sup>3</sup> volt. Az elvezetett tisztított szennyvíz mennyisége szezonálisan változik, a nagyobb vízmennyiségek a Veszprémi-Séd vízhiányos időszakában kerülnek elvezetésre.

A tervezési alegység e vízrendszerét még több, kisebb szennyvíztisztító telep elfolyó tisztított szennyvize is terheli. Ezen telepek összkapacitása: 33 680 m<sup>3</sup>/d és 196 853 LE. A telepekhez tartozó agglomerációk összcsatornázottsági aránya: 95,9%.

A közeljövőben három telep korszerűsítése fog megvalósulni ezen a területen. A balatonfűzfői szennyvíztisztító telepen technológiai fejlesztés, míg a Királyszentistván (Litér) és Berhida szennyvíztisztító telepein kapacitásbővítés van folyamatban.



**1-13 Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony**

A kisebb telepek közül megemlítendő az Eplény szennyvíztisztító telep, mivel - bár nem nagy kapacitással bír - a tisztított szennyvizei, az Eplényi névtelen árkot terhelik, mely nem állandó vízfolyás, ezért a tisztított szennyvíz egy idő után elszikkad.

A *Nádor-csatornához* – mint befogadóhoz – csatlakozó jelentősebb szennyvíztisztító telep a sárbogárdi. Kapacitása: 2.250 m<sup>3</sup>/d, 13 125 LE. A jelenlegi rákötöttségi arány 76,2 %.

A 2000 lakos feletti települések közül a csatornázás: Aba, Soponya, Sárkeresztúr, Káloz és Cece településen megvalósult, ill. megépült az abai kistérségi és a cecei szennyvíztisztító telep is. Mindkét szennyvíztelep befogadója: a Nádor-csatorna.

2016. évben ismét lehetővé vált új 2000 LE-t meghaladó szennyvízelvezetési agglomeráció lehatárolása. Az alegység területén 2018. évben a Belügyminisztérium Alap és Sárszentágota település csatlakozását fogadta el a Sárbogárd központú szennyvízelvezetési agglomerációhoz.

Az alegységen levő csatornázatlan települések körét is: Alap, Alsószentiván, Bakonykúti, Csősz, Hantos, Nagylók, Sáregres, Sárszentágota. Ezek közül Hantoston és Nagylókon nyárfás alternatív szennyvíztisztító telep üzemel 2005-től.

**2.6.2. Ipari szennyvíz**

A vizsgált tervezési részegység földrajzi, vízrajzi, vízföldtani sokszínűségéhez hasonló a terület ipari üzemének változatossága is. A térségben jelen vannak a vegyipar, gépipar, színesfémkohászat, energiatermelés, bányászat ágazatainak képviselői is.

A legjelentősebb ipari szennyvízkibocsátók Székesfehérváron, Várpalota-Inotán, Pétfürdőn, Veszprémben, Királyszentistvánon, Balatonfűzfőn, Peremarton-Berhidán, Papkeszin, Litéren, Herenden, Mórton található, mely üzemek nagyrésze rendelkezik vagy E-PRTR és/vagy egységes környezethasználati engedély (EKHE) kötelezettséggel, méretük vagy kiemelt gazdasági tevékenységük miatt.

A felsorolt településeken az alábbi jelentősebb üzemek érdemelnek kiemelés:

Székesfehérváron: az ARCONIC-KÖFÉM Kft., a SAPA Profiles Kft., az Alföldi Tej Kft., a FEVITA Hungary Zrt.(Hűtőház), a VT Metal Kft. a DENSO Kft. és a HANON SYSTEMS Hungary Kft. telephelye.

Az üzemek a kommunális szennyvizeiket, a Székesfehérvár városi szennyvízcsatorna hálózatba vezetik be. Az Alföldi Tej Kft., a FEVITA Hungary Zrt., a VT Metal Kft. saját ipari, komoly kapacitású szennyvíz előtisztítóval rendelkezik, és az előtisztított technológiai szennyvizeik befogadója szintén a közcsatorna. A Fevita Zrt., a telephely csapadékvizeit az Aszalvölgyi-rokba továbbítja.

A SAPA Profiles Kft., az ARCONIC-KÖFÉM Kft. telephelyén belül üzemel, ennek megfelelően a Kft. szennyvizei, az ARCONIC-KÖFÉM Kft. szennyvíz- és csapadékvíz hálózatába kerülnek bevezetésre. A két Kft. technológiájából származó hűtővizek befogadója: az ún. „A” jelű-árkon keresztül a Dinnyés-Kajtori csatorna.

A Várpalotán (Inotán) működő, korábbi MAL Zrt. Inotai Alukohójának üzemeltetését 2009. évtől a INOTAL Alumíniumfeldolgozó Zrt. végzi. Az alukohó tevékenysége alapvetően a korábbiakhoz képest nem változott, így a tevékenységből származó – elsősorban hővel és kenőanyagokkal szennyezett hűtővizek, a Hidegvölgyi-árkon keresztül a Nádor-csatornába kerülnek továbbra is elvezetésre. Az Alukohó szomszédságában elhelyezkedő korábbi Inotai Hőerőmű 2008.évtől már nem üzemel, így szennyvízkibocsátása sincsen.

Pétfürdőn, a NITROGÉN MŰVEK Zrt., a HUNTSMAN Co. Hungary Zrt. telephelyei a legjelentősebb vegyipari üzemek A HUNTSMAN Zrt., valamint a Zrt. telephelyén működő kisebb szervesvegyipari terméket előállító üzemek ipari- és kommunális szennyvizei a HUNTSMAN Zrt. szennyvízcsatorna rendszerén ill. előtisztítás után a Péti-vízbe jutnak, mely



**1-13 Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony**

vízfolyás az ország legnagyobb műtrágyagyárának, a NITROGÉN MŰVEK Zrt. tisztított szennyvizeinek is a befogadója. A Péti-vízen elvezetett szennyvizek végső befogadója a Nádor-csatorna.

Peremarton-Berhidán, a Peremartoni Ipari Park és Inkubátorház Kft. üzemeltetésében lévő (korábbi Peremartoni Vegyipari Vállalat) ipartelep területén több kisebb, főként szerves vegyipari anyagokat gyártó üzem működik (pl. Peremartoni Fertilizers Kft. stb.), mely üzemek szennyvizét az Ipari Park Kft. tisztítja. A szennyvíztisztítás semlegesítésből, ülepitőből, kiegnyelítésből áll és a tisztított szennyvíz befogadója: a Káloz-patakon keresztül a Nádor-csatorna.

Királyszentistvánon (Balatonfűzfőn), a korábban szerves vegyipari termékeket előállító NITROKÉMIA Zrt. termelő tevékenyégét már nem végez, viszont a Zrt. telephelyén számos kisebb vegyipari üzem található. Az üzemek szennyvizeinek tisztítását kb. 2010.évig a Fűzfői Szennyvíz Szolgáltató Kft. végezte, majd a telep újra a NITROKÉMIA Zrt. tulajdonába ill. üzemeltetésébe ment át. A telep rendelkezik fizikai, kémiai és biológiai tisztítási fokozattal, nitrogén-eltávolítással, a tisztított szennyvizek közvetlen befogadója: a Veszprémi-Séd.

Papkeszin, a korábbi Nitrokémia II. sz. gyáregységeként, majd a Nicolor Zrt. üzemeként működő telephelyen, jelenleg a PurAqua Kft. porfestő üze me működik, melynek kommunális és ipari szennyvizei, a NITROKÉMIA Zrt. szennyvíztisztító telepére kerülnek átvezetésre.

Veszprémben, a korábbi Bakony Művek telephelyén számos ipari kisvállalkozással működik. A keletkezett szennyvíz a Veszprém városi hálózaton keresztül kerül elvezetésre és tisztításra. Jelentős vízhasználatú üzem még Veszprémben a Savencia Promage & Dairy Hungary Zrt. tejüzeme (korábbi Pannontej Zrt. tejüzem) valamint az Unilever Magyarország Kft. Veszprémi Jégkrémgyára. Mindkét üzem előtisztított szennyvizeinek befogadója: a Veszprém városi közcsatorna.

Az alegység területén a Litéren működő MVM Gázturbinás Erőmű, a Herenden üzemelő Herendi Majolikagyár Kft. és a Herendi Porcelánmanufaktúra Kft., valamint a Mór Ipari Park területén található autóalkatrészgyártó üzemek ipari és kommunális szennyvizeinek mennyisége nem számottevő, és nagyrészt a szennyvizek befogadója a közcsatorna.

A Herendi Majolikagyár Kft. (korábbi Városlódi Majolikagyár) telephelyének szennyvizei a telephelyen lévő biológiai szennyvíztisztító berendezésbe kerülnek, majd a tisztított szennyvíz befogadója: az ún. Németi-patakon keresztül a Veszprémi-Séd.

## **2.7. Hulladék elhelyezés**

### **2.7.1. Kommunális hulladék**

A tervezési alegységen a vizsgálathoz alapul vett 2008-as adatbázis szerint környezeti kockázatát tekintve a 61 db lerakóból 11 db „nagy kockázatú”, 37 db „közepes kockázatú”, 7 db „kicsi kockázatú” besorolást kapott, 6 db nem kapott besorolást. Az azóta eltelt időszakban e lerakók közül 40 db lerakónak a rekultivációja megtörtént vagy folyamatban van (egy- v. kétütemű rekultivációval vagy teljes felszámolással), 20 db lerakó rekultivációjáról nem áll rendelkezésünkre információ, 1 db lerakó, a sárbogárdi 2023.11.15-ig üzemelhet a jelenlegi IPPC engedélye alapján.

A tervezési alegységen jelenleg Királyszentistvánon is üzemel egy regionális települési nem veszélyes hulladéklerakó.

Vízvédelmi szempontból jelentős hatásúak lehetnek azok a kommunális lerakók, melyeknek átmeneti rekultivációja megtörtént, azonban végleges záró szigetelésük kialakításának határideje: 2022.06.30., illetve 2028.06.30. (Bakonycsernye, Berhida, Dudar, Mezőfalva, Mór, Nagylók, Németkér, Veszprém).



## 2.7.2. Ipari hulladék

A tervezési alegységen a felszín alatti víztestekre jelentős környezeti hatást gyakorolhatnak még az alábbi, jelenleg is üzemelő ipari létesítmények:

- ipari nem veszélyes hulladéklerakó, Várpalota, 0194/4/A-B-C hrsz.
- veszélyes hulladéklerakó, Várpalota, 0176 hrsz.
- folyékony veszélyes és nem veszélyes ipari hulladékok ártalmatlanítása, Királyszentistván, 020/5 hrsz.
- veszélyes hulladékégető, Királyszentistván, 020/4 hrsz.
- illetve a jelenleg rekultiváció alatt álló, már nem üzemelő létesítmények:
- veszélyes hulladéklerakó, Királyszentistván, 026/3 hrsz.
- veszélyes hulladéklerakó, Szentgál, 0333/10-11 hrsz.
- veszélyes hulladéklerakó, Várpalota-Inota, 4157/9 hrsz.

## 2.8. Kármentesítések

A fejlett iparú Székesfehérvár – Várpalota – Veszprém zóna az alegység területére esik, ezért itt más, a többségében mezőgazdasági jellegű területeken is előforduló, üzemanyagtartályból elszivárgó szénhidrogénszarmazékokon kívül többféle szennyezőanyag okoz mentesítést igénylő szennyeződést a talajvízben. A feltárt szennyeződések a kármentesítési folyamat különböző szakaszaiban járnak.

A Nitrogénművek Zrt. területén (Pétfürdő) a műtrágyagyártásból származó ammónium, nitrát, foszfát, szulfát szennyeződést tártak fel, a beavatkozás nitrogénelvonó, energiatermelésre használható növényzet telepítésével történik.

A Nitrokémia Zrt. telephelyein (Királyszentistván, Litér, Papkeszi, Szentgál), a volt vegyipari üzem tevékenységéből származó aromás és alifás szénhidrogének, ezek klórozott változatai és nehézfémek egyaránt előfordulnak. Az üzemi szennyvíz befogadója a Séd-Nádor vízfolyás volt, melynek iszapjában klórfenol és nehézfémek akkumulálódtak. A vízfolyás kármentesítése 4 szakaszra bontva történik, a kármentesítés után a vízfolyás rekonstrukciót is elvégzik. A 3. szakasz beavatkozásának határideje 2023 december 21.

Halogénezett szénhidrogéneket mutattak ki Pétfürdőn a Geosan Kft. és a Huntsman Zrt. területén összefüggően. Székesfehérváron a volt Visteon területén, a szennyeződés tényfeltárása megtörtént, a beavatkozási terv dokumentáció még nem készült el.

Inotán, a MAL Zrt. hulladéklerakójának környezete fluoriddal és cianiddal szennyezett, a kármentesítés beavatkozási fázisban van.

Az üzemanyag vagy fűtőanyag tartálysérülésekből származó szennyeződések kisebb volumenűek voltak, többnyire már lezárultak. Folyamatban van még Pétfürdőn a volt szovjet katonai üzemanyag bázis területén folyó kármentesítés. Nem zárultak le a MOL termékvezetékének megfúrásából származó (Tác), és a MOL székesfehérvári bázis kármentesítések sem.

Az alegység iparosodott zónája nagy területen fedésben van a közép-dunántúli karszttal, ezért a kármentesítések egy részénél a karsztvíz érintett. Ezeknél a kármentesítéseknél a kőzet, a vízszint mélysége, és a víztest mérete, áramlási tulajdonságai miatt, lényegesen nehezebb a megfelelő eredmény elérése.

Az Országos Környezeti Kármentesítési Program keretében mentesítik Peremarton térségben a volt vegyipari üzem védelem nélküli hulladéklerakójában tárolt szénhidrogén szarmazékokat és nehézfém sókat, amelyek veszélyeztették a karsztvíz bázist. Az Északi-bányaterület nevű területrész kármentesítése már lezárult, a szomszédos területrész kármentesítése jelenleg folyik.



Veszprémben a volt Bakony Művek területén, Veszprém-Alsóerdők: a volt Videoton telepen, Királyszentistvánon a Fűzfői Hulladékégető Kft. telepén és a Nitrokémia több területén klórozott szénhidrogének a szennyezők.

A Veszprémi Közülemi Szolgáltató Zrt. nem veszélyes hulladéklerakóján cink, arzén, nikkel, klorid, foszfát, ammónium és fluorén szennyezi a karsztvizet, aktualizáló tényfeltárás van folyamatban a területen. Ez, valamint a Bakony Művek szennyezés Veszprém vízbázisának területén van.

A Magyar Állam finanszírozásában a „SÉD-NÁDOR csatorna vízminőségének javítása” tárgyú projekt keretében kármentesítési munkálatok folytak/folynak a Veszprémi-séd alsó szakaszán és a Nádor-csatornán, melynek során a szennyezett mederiszap kerül eltávolításra a vízfolyások medréből. A környezeti kár felszámolására indult kármentesítési program kötelezettje és egyben lebonyolítója az állami tulajdonban lévő NITROKÉMIA Környezetvédelmi Tanácsadó és Szolgáltató Zrt. Az előzetes vizsgálatok alapján a szennyezettség mértékét és a vízrajzi jellemzőket is figyelembe véve a Séd-Nádor vízfolyást 4 szakaszra bontották:

A Királyszentistván – Péti víz torkolata között van az 1. szakasz, a Péti víz – Gaja torkolat között a 2. szakasz, a Gaja torkolat és Malom-csatorna becsatlakozás közötti a 3. szakasz, ez alatt pedig a Sióagárdi Sió torkolatig terjed a 4. szakasz.

Az 1. szakaszra vonatkozóan (Királyszentistván – Ősi) a kármentesítés, valamint az azt követő meder- és a környezet rehabilitáció 2012-ben megtörtént. A kármentesítést követő környezet-, és meder rehabilitáció során változatos áramlási terek, hal búvó (padmaly) és ivó helyek kialakítására került sor.

A Séd-Nádor csatorna 2. szakaszán, azaz a Péti-víz becsatlakozás és a Gaja-patak torkolat közötti mederrész szennyezett mederüledékének kármentesítési, majd meder rehabilitációs munkálatai 2014. május 28-án befejeződtek.

A rehabilitációs munkák során nagy figyelmet fordítottak a korábbi élőhelyek helyreállítására, illeszkedve a VKI előírásaihoz, szem előtt tartva a vízilétesítmények fenntarthatóságát.

Jelenleg a 3. szakaszon, a Nádor-csatorna 96+456 – 45+772 km szelvényei között van folyamatban a szennyezett mederüledék eltávolítása és a meder helyreállítása. A Séd-Nádor kármentesítés 3. szakaszán a munkálatok befejezésének határideje 2023. december 31.



### 3 Jelentős vízgazdálkodási kérdések

Az alegység az ország egyik legösszetettebb vízgyűjtőterülete. Földtanilag igen változatos, nyílt és fedett karsztos, agyagos, löszös és homokos térszínek is előfordulnak. Földrajzilag sem egységes, hegy-, domb- és síkvidéki területei, így tavai, szántói, és nagyobb erdőségei is vannak, de ugyanúgy megtalálhatók itt kistelepülések, városok és megyeszékhelyek is komoly ipari telepekkel. Ebből adódóan lényegében az összes lehetséges probléma előfordul a vízgyűjtőn valamilyen szinten és mélységben.

A klímaváltozás minden területén különbözően nyilvánul meg, míg az intenzív csapadékok a hegy-, és dombvidéki területeken növelik a helyi vízkárok valószínűségét, és az erózió mértékét, addig a síkvidékeken a nyári, vízhiányos időszakok okozhatnak aszályokat. Ezeket a problémákat a karsztos területek beszivárgó vizeit végül elvezető hegylábi források és vízfolyások néhol ellensúlyozzák, néhol pedig súlyosbítják. Különösen igaz ez, mert a bányászat megszűntével a karsztvízszintek a teljes Dunántúli-középhegységben regenerálódnak, így a források hozama is növekszik, vagy újra megszólalnak korábban elapadtak. Az így keletkező „többlet víz” tehát fontos kincs, de problémák forrása is lehet.

Bár a karsztos területekről fakadó többletvizek jó alapot jelentenek egy biztos vízkészlet-gazdálkodásnak, a jelentkező halastavi és öntözési vízigények mégis okozhatnak akár már most is olyan helyzetet – különösen a Nádor-csatornában és a Séd-Sárvíz-malomcsatornában –, amikor a vízigények kielégítése problémát okozhat. Ugyanezen problémák a Nádor bal aprti vízfolyásoknál is fent állnak, itt azonban inkább az eredendő vízhiány miatt.

A vízminőség szempontjából több vízfolyás kockázatos kategóriába sorolható. Nagyobb települések tisztított szennyvizei terhelik a Veszprémi-Sédet, a Gaja-patakot (és Nádor-csatornát), és a Balaton VI. régió szennyvizét is erre a vízgyűjtőre vezetik. Nem csak nagyobb települések szennyvizei okozhatnak problémát, hanem kisebbeké is, ha csekély vízhozamú vízfolyásokba történik a bevezetés. Emellett számos ipari park, vagy ipari központ okozhat további szennyezést – akár légköri kiülepedéssel, akár közvetlenül –, vagy sajnálatos módon okozott is a múltban. Ezek kármentesítése még ma is tart a Nádor-csatornán.

#### 3.1. Az éghajlatváltozás hatása, vízfolyások és tározók állapota

Az éghajlatváltozás egyre nagyobb mértékben befolyásolja az ipari és mezőgazdasági termelést, a vízgazdálkodást, az erdő-, és tájgazdálkodást is. A jövőben az extrém időjárási jelenségek – hőhullámok, villámárvizek, rendkívüli aszályok és árvizek – gyakoribbá válására kell számítanunk. Az éghajlatváltozás kutató szakemberek véleménye szerint sokéves viszonylatban nem változik a csapadék átlagos mennyisége, azonban az eloszlása szélsőséges lesz.

Az éghajlatváltozás növekvő kockázatot jelent a vízgazdálkodás számára. Az árhullámok mellett az aszály és a vízhiány is jelentős kockázati tényezővé vált, melynek előfordulási gyakorisága, erőssége nőtt, a vízkészletek mennyiségi és minőségi változásai az alkalmazkodáson túl, a megelőzést, a tervszerű használatot, azaz az **integrált** vízgazdálkodást követelik meg. Nő a vízvisszatartás szerepe, hiszen gyakorlatilag ez az egyetlen hatékony módja az aszály elleni védekezésnek. Ennek számtalan mesterséges (tározás, belvíz visszatartás), vagy természetes (talajtípusnak megfelelő művelési mód, erdősítés) módszere lehet.

Általános problémát jelent a vízfolyások, főleg a kisvízfolyások rossz állapota. A karbantartásra (medrek és műtárgyak) fordítható összegek töredékei a szükségesnek, így sokszor csak „tűzoltás” lehetséges, ott tud beavatkozni az ágazat, ahol az már feltétlenül és halaszthatatlanul szükséges.

A dombvidéki kisvízfolyások jelentős része fokozottan kitett az erózió általi hatásoknak. Heves esőzések alkalmával, elsősorban a dombvidéki területeken előforduló víz okozta talajerózió



egyre jelentősebb probléma. A gyorsan lefolyó víz által elragadott talajszemcsék végső soron a befogadó vízfolyásokba kerülnek, az évek folyamán a medrek jelentős mértékű feliszapolódását okozva. Az eróziós folyamatok a mezőgazdasági területek mellett, a belterületekre és a közlekedési létesítményekre is növekvő kockázatot jelentenek, a kimosódások és a hordalékképződés hatása tehát nagyobb társadalmi réteget érint.

Az éghajlatváltozással összefüggésben egyre gyakrabban alakulnak ki árhullámok a dombvidéki vízfolyásokon. Az elmaradó rekonstrukciók miatti folyamatos állapotromlás következtében, a belterületek árvízi veszélyeztetettsége növekszik. A helyzetet sokszor a vízfolyások környezetében folytatott mezőgazdasági területhasználat is rontja. A fenntartásávkban folytatott mezőgazdasági szántóművelés, a nem megfelelően kiválasztott növénykultúra (pl. lejtős területen kukorica), a füves-cserjés puffersávok hiánya, mind növeli a helyi vízkárok kialakulásának kockázatát.

Kisvizes időszakokban a különböző terhelések, például a szennyvíztelepek által bevezetett tisztított szennyvizek okozhatnak vízminőségi, vagy akár ökológiai problémákat is. Több esetben is előfordul, hogy a bevezetett vízmennyiség megközelíti, de egyes esetekben akár meg is haladja az alapvízhozamot. Ez a tápanyagtöbblet a növényzet fejlődését segíti, ami gyakoribb többletfenntartási munkálatokat indukál. Növeli a problémát, hogy a vízfolyások számára nincs „élettér”, nincs lehetőség partmenti védőtársulás kialakulására, kialakítására, így a lágyszárú növényzet burjánzása szinte azonnal és nagymértékben jelentkezik.

A kisvizes időszakok egyre gyakoribbá válása, jelentősen befolyásolhatja a talajvízviszonyokat is, tovább süllyesztve annak szintjét. Ez nem csak az arra települt vízhasználatok, hanem az élővilág számára is kedvezőtlen folyamat.

A Sárrét és a Mezőföld területén élők életét évszázadok óta a víz határozza meg. A vízgyűjtő területen az intenzív szántóföldi kultúrák mellett nagy kitejedésű szőlő és gyümölcs ültetvények vannak, továbbá hagyományosan magas szintű fűszer és zöldségtermesztés folyik. Az öntözési lehetőséggel rendelkező terület 3585 ha, melyek 30-40 ak. értékű mezőgazdasági területek.

A vízrendszer későbbi, megfelelő szintű üzemeltetésének feltétele a csatornák, vízfolyások és tározók rekonstrukciója, valamint a szélsőségesebbé váló időjárás hatásainak pontosabb nyomon követése érdekében szükséges a vízrendszer monitoring és üzemirányítási rendszer megteremtése.

Az éghajlatváltozás hatására bekövetkező változásokhoz történő alkalmazkodás megoldása pusztán a vízügyi ágazat által nem lehetséges. A problémák kezelése csak összetetten, az érintett nemzetgazdasági ágazatok bevonásával, komplexen képzelhető el. Minden érintett részéről alkalmazkodásra, kompromisszumra van szükség, mert a problémák megoldása, kezelése csak így lehetséges megfelelően.

### **3.2. Vízminőségi problémák**

A kommunális szennyvízbevezetések a kibocsátási határértékek betartása mellett is rontják a vizek minőségét, ez még nagyobb vízfolyásokat is érint, mint a Veszprémi-séd, Nádor-csatorna (Herend, Veszprém és vonzáskörzete, Királyszentistván, a Balaton ÉK-i partjának a Balatonakali és Balatonfűzfő közötti települések, Berhida, Öskű, Várpalota és vonzáskörzete, Székesfehérvár és vonzáskörzete, Sárbogárd város). A 2.6.1-es fejezetben említett szennyvíztisztító telep korszerűsítések várhatóan csökkenteni fogják a szennyezőanyagkibocsátást, illetve a vízminőség romlását. A kisvizes időszakokban a „hígító víz” mennyisége sokszor nem éri el a kívánt szintet a szennyvízzel terhelt vízfolyás szakaszokon. A halastavak, duzzasztások hatása is kedvezőtlen a vízminőségre, hiszen a folyóvizekre jellemző vízminőség a tározás hatására jelentősen megváltozik.

A térség vegyipari üzemei a múltban sokféle veszélyes anyagot juttattak a vízfolyásokba (Séd, Nádor). A veszélyes anyagok a Nádor-csatorna üledékét jelenleg is terhelik és meggátolják a





jó állapot kialakulását. A Séd–Nádor kármentesítése folyamatban, a befejeződését követően a probléma megoldódik.

Kiemelendő Veszprémben a Cser-erdei, volt Bakony Művek ipari szennyezése (triklór-etilén, tetraklór-etilén), mely Veszprém és térségének ivóvízellátását sodorhatja veszélybe.

### **3.3. Vízkészlet-gazdálkodási problémák**

Az alegységen belül a száraz időszakokban jelentős vízhiányok lépnek fel. A nagyvizes időszakokban viszont az elöntések jelentenek problémát. A Séd–Sárvíz-malomcsatorna (SMACS) módosított üzemeltetési szabályzata alapján a Királyszentistváni osztóműnél minden esetben min. 100 l/s vízmennyiséget a Veszprémi-séd irányába kell elvezetni.

A múlt század közepén érvényesülő társadalmi igény a veszélyeztetett települések belvízmentesítése és a szántóföldi művelés feltételeinek biztosítása volt minél nagyobb területen. A szántóföldi művelés alatt álló területeken a belvízmentesítés igénye jelenleg is változatlanul fennáll, ugyanakkor ennek gazdaságossága helyenként megkérdőjelezhető. A Nádor-csatorna mentén egyszerre van jelen a belvízmentesítés, a mezőgazdasági vízhasználat és a természetvédelmi célú vízhasználat igénye, mely állandó konfliktus forrást okoz a területhasználók között.

A Dinnyés-Kajtori-csatorna vízszállító képessége drasztikusan lecsökkent, a jelentősen feliszapolódott, növényzettel erősen benőtt. Jelenlegi állapotában max. 1,0 m<sup>3</sup>/s vízhozam szállítására képes, míg a Velencei-tó leeresztő zsilipje 6,0 m<sup>3</sup>/s-ot tudna. Egy esetleges nagyobb mértékű vízeresztés a Velencei-tóból jelenleg már nem lehetséges, ami számottevő kockázatot hordoz magában a vízkészlettel való gazdálkodás során. A probléma normál fenntartási keretek között nem orvosolható, a csatorna komplex rekonstrukciója szükséges. Mivel a csatorna jelentős részén védett, illetve Natura2000 területek vannak, várhatóan az iszap elhelyezése problémát fog okozni.

### **3.4. Természetvédelmi problémák**

Korábban a Nádor-csatorna és a Séd–Sárvízi-malomcsatorna közötti térség vízjárta terület volt. A parti területek intenzív használata miatt a víz tározására nem áll rendelkezésre elegendő terület, így az árvízmentesítés (megfelelő vízvezető képesség fenntartása) egyetlen útja a medrek karbantartása (növényzet irtása, mederkotrás), ami gyakran az ökológiai állapot romlását idézi elő. A térségben alapvető probléma a vízhiány, a mesterségesen kialakított csatornák elvezetik a vizet, így mocsarak, lápok és eredetileg vizes jellegű gyepek száradnak ki. A fenntartó kotrások során a lápi vegetáció gyakran sérül, a kirakott iszapon pedig invazív fajok jelennek meg.

Az eurázsiai hódot (Castor fiber) a XX. század elejére szinte kiirtották Európából, az utóbbi években viszont újra megjelent, és jelentős mértékben el is szaporodott az alegység területén. A Nyugat-dunántúli állomány többszörös áttelepítés, vándorlás következtében alakult ki. Magyarországon a Szigetközi megjelenést követően, 1988-ban lett védett. Az ökoszisztéma-mérnök fajként hajlamos átalakítani a környezetét. A vízfolyások menti tevékenysége a fadöntésekkel, gátépítésekkel, üregek, járatok kialakításával stb. jár. Életmódjából kifolyólag a töltéseket megrongálhatja, a vízfolyások hosszirányú átjárhatóságát csökkenti, a vízfolyás menti fákat kirágja, a csemeték telepítését lehetetlenné teszi, így nagymértékben csökkenti a patakok árnyékosságát. Gátjai visszaduzzasztják a vízfolyásokat, amik ki is léphetnek medrűkből.

Pozitív hatást gyakorolhatnak ugyanakkor a visszatartott víz által a talajvíz-viszonyokra, illetve a gátak segítenek megállítani a túlmélyülés kedvezőtlen folyamatait.

Védett állatként az ellenük való védekezés engedélyköteles. A Veszprémi-Séden, a SMACS-on és a Gaja-patak felső szakaszán is fellelhetők hódnyomok, elterjedésük növekvő tendenciát mutat.



Az invazív növények elterjedése megnehezíti a fenntartási munkát. Jelentős a területen a japán keserűfű (*Fallopia × bohemica*) jelenléte.

### **3.5. Felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi problémái**

Országos probléma az illegálisan fúrt kutak jelentős száma. Ezek nem csak mennyiségi szempontból jelentenek kockázatot, hanem szakszerűtlen kialakítás esetén a felszín alatti vizek minőségét is veszélyeztethetik. Az alegység mezőföldi részén, de különösen Tác, Csősz, Soponya, Káloz térségében az ilyen kutak komolyabban veszélyeztetik a felszín alatti vizek minőségét.

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 moratóriumra 2023. december 31-ig. Ezen szabályozás ösztönzőleg hathat 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 talajvizes 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.

Az alegység felszín alatti víztestjei mennyiségileg jó állapotban vannak, a Várpalota, Balinka és Kincsesbánya térségi bányászathoz kapcsolódó vízemelés megszűnése következtében a karsztvízszint jelentősen emelkedett, ezért a hegységperemi karsztforrások hozama megnőtt (Öskü, Pétfürdő, Bodajk, stb). A kincsesbányai jelentős ivóvíz kivétel miatt azonban a vízakna szűkebb térségében az eredeti vízszintek soha nem térnek vissza. A koncentrált vízkivételhez közeli egykori források elképzelhető, hogy soha nem fognak megszólalni (pl. Meluzina-forrás, Duzzogó-forrás).

Az alegység sekély víztestjei a felszínközeli elhelyezkedésükből adódóan a diffúz és pontszerű ipari, mezőgazdasági és települési szennyező hatásoknak ki vannak téve (csatornázatlan településeken a szikkasztás, háztartási állattartásból származó trágya, a nem megfelelő mezőgazdasági gyakorlat a trágyázásban, műtrágyázásban, az állattartó telepekről származó hígtrágya, trágya szakszerűtlen elhelyezése, valamint az ipartelepekről származó szennyezés).

### **3.6. Dunántúli-középhegységi karsztvízszint emelkedés okozta problémák**

Az 1990-es évek elejétől főleg a bányászati vízkitermelések radikális csökkenése miatt a karsztvízszint emelkedni kezdett és megindult a karsztvíz-készletek regenerálódása, amely napjainkban is tart.

A karsztregenerálódás – amellet, hogy kedvező folyamat – elsősorban a peremi területeken számos problémát felvet, melyek közül a jelentősebbek az alábbiak:



1-13 Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony

- ◆ a karsztvíz-tározó feltelésével párhuzamosan csapadékos esztendőkből a peremi helyzetben lévő vagy a karsztos kőzetek felett elhelyezkedő talajvíz egyre kevésbé tud a karszt felé elszivárogni, így a talajvíz szintje jelentős mértékben emelkedhet, helyenként egész területek elvizesedését, talajvíz források megjelenését eredményezheti, a vízelvezetést, vízrendezést meg kell oldani (pl. Csór),
- ◆ a karsztforrások fokozatosan megszólalnak, vízhozamuk nő, megfelelő vízelvezetés hiányában, akár lakott területeket is veszélyeztethetnek (pl. Öskü, Fehérvárcsurgó, Pétfürdő, Bodajk)
- ◆ a hegységperemi helyzetben lévő növekvő hozamú karsztforrások, rétegvíz források és talajvíz források vizét levezető kisebb, megnövekedett alapvízhozamú vízfolyások, árok és az azokat összegyűjtő nagyobb csatornák és patakok jó karba helyezését azonnal meg kell kezdeni, mivel ezek az elmúlt 40-50 évben tönkrementek, akár be is temetődhetnek (Inota-patak, Mór-Bodajki vízfolyás, Péti-víz, Csákány-árok stb.)
- ◆ a karsztvízszint emelkedése és ingadozása újra eléri a nyílt vagy alig fedett karsztok esetében a felszín közeli karsztosodott zónákat, ahonnan a bemosódott törmelék mobilizálható, így esetleg még lakott területeket is veszélyeztethet a kialakuló anyagbemosódás, felszínmozgás
- ◆ a felhagyott mélyműveléses bányák, leművelt, felszakadozott térségeinek víz alá kerülése másod- és harmadlagos felszínmozgásokat indíthatnak el (pl. Dudar, Várpalota S II. térsége, Kincsesbánya térsége), az érintett területeket fel kell mérni,
- ◆ a felhagyott mélyműveléses bányák, leművelt, felszakadozott térségeinek víz alá kerülése térségi ivóvízbázis hosszú távú vízminőség romlásához vezethet (Rákhegy II. vízakna)
- ◆ a karsztvízszint-megfigyelő kutak, adatszolgáltató termelő kutak pozitívvá váltak, így azokat át kell alakítani, mérésre alkalmassá kell tenni, az észlelésre nem alkalmas kutakat el kell tömedékelni, a túlfolyásokat vízkészlet-gazdálkodási szempontok alapján meg kell szüntetni.
- ◆ A peremi területeken a karsztvíztároló és az azzal közvetlen hidraulikai kapcsolatban lévő porózus vízadók nyugalmi nyomása oly mértékben megnőtt, hogy számos vízbázis esetében (Várpalota Bántapusztai-vízbázis, Zalagyömörői-, Somlónásárhelyi-vízbázis, Veszprém Gyulafirátóti-vízbázis kútműszaki problémát és lokális elöntést okoz.
- ◆ az emelkedő karsztvízszint miatt az elmúlt 40-50 évben az akkori lesüllyesztett karsztvízszint alá elhelyezett hulladékok, veszélyes anyagok elárasztásra kerültek/kerülnek és a belőlük kioldódható anyagok nagymértékű kockázatot jelentenek,
- ◆ A karsztvízszint emelkedése a víz minőségén is egyre inkább kimutatható, mára elérve fedőüledékek telítetlen zónáját, fokozatosan mossa ki a korábbi évtizedek alatt felhalmozódott növényvédőszer és egyéb szerves mikroszennyező maradékokat
- ◆ A karsztvízszint emelkedési folyamat, mivel alapvetően megváltoztatta a karszt vízbázisok utánpótlódási, áramlási viszonyait, átértékeli a szennyező források vízbázisokra és a karsztvíz-készletre gyakorolt hatásait, azok hatásterületeit, így a Vízyűjtő-gazdálkodási tervekben megfogalmazottakat is át kell értékelni mennyiségi, minőségi és monitoringozási intézkedések vonatkozásában (alap és operatív monitoring).

Az karsztregenerálódási folyamat négy vízügyi igazgatóság működési területét érintik (KDTVIZIG, KDVVIZIG, ÉDUVIZIG, NYUDUVIZIG).

A Dunántúli-középhegységi karsztvízszint emelkedésből adódó természetvédelmi, vízrendezési, vízkárelhárítási, környezetvédelmi és vízgazdálkodási problémák, feladatok felmérésére, a megoldási javaslatok kidolgozására, az észlelő-hálózat állapotfelmérésére, felújítására *A Dunántúli-középhegységi karsztvízszint emelkedés okozta jelenségek állapotfelmérése, a várható emelkedés modellezése* címen KEHOP-1.1.0-15-2017-00010 azonosítójú projekt indult.



A karsztvízszint emelkedés okozta problémák közül nevesíteni kell a Veszprém Cseri murvabánya felhagyott bányagödörben kialakított hulladéklerakót, ami kommunális hulladék helyett jelenleg már csak inert hulladékot fogad be, és a csapadékvizek kizárásához a lefedése folyamatban van. A bányagödör a felszíni kibúvásban lévő, felső-triász korú, murvásodott dolomit kitermelésével jött létre, a benne kialakított kommunális hulladéklerakó tehát nyílt karszton települt abban az időszakban, amikor a térségi bányászati vízemelések miatt a karsztvízszint (időlegesen) a bánya legmélyebb pontjai alá került. Mivel nem ismert a pontosan, hogy a lerakó egyes részein milyen műszaki védelmet alakítottak ki, milyen szinten kezdődött a hulladék lerakása, nem lehet azt prognosztizálni, mekkora hulladék mennyiséget érinthet az előntés.

A lerakó Veszprém város gyulafirátóti vízbázisának 50 éves elérési idejű „B” védőterületén helyezkedik el. A hulladéklerakó emelkedő karsztvízszinttől való elkülönítésére (hulladékelszállítás, átrakás, karsztvízszint süllyesztés, stb) megvalósíthatósági vizsgálatok készültek. Jelenleg folyamatban van a tényfeltárás, amit a lerakó környezetében kimutatott karsztvíz szennyezés miatt a környezetvédelmi hatóság rendelt el.

### **3.7. Monitoringhálózat**

A felszíni és felszín alatti vizek esetében is kiemelten fontos a megfelelő, rendszeres és reprezentatív monitorozás, ami segíti a gyors és hatékony intézkedéseket.

A tavak, tározók (pl.: Fehérvárcsurgói-tározó) esetében a jelenleg is működő VKI monitoring rendszer nem alkalmas határfok vizsgálat elvégzésére, továbbá tápanyagterhelési mérlegek számítására, ezért célszerű lenne a VKI monitoring átgondolása, módosítása a fenti szempontok figyelembevételével.