



Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

7623 Pécs, Köztársaság tér 7.

Telefon: 72/506-300 Fax:72/506-350

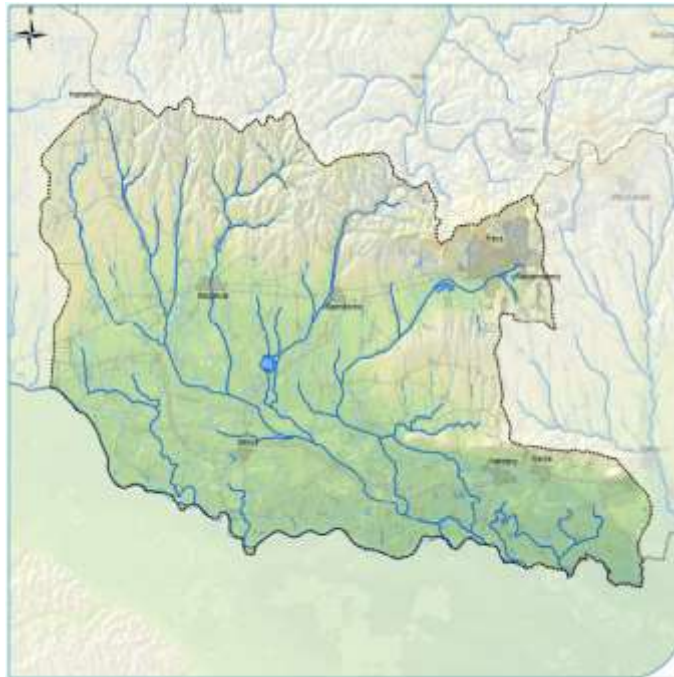
Email: [titkarsag@ddvizig.hu](mailto:titkarsag@ddvizig.hu) Web: [www.ddvizig.hu](http://www.ddvizig.hu)

# **JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK**

**VGT3**

## **3-3 Fekete-víz vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység**

### **VITAANYAG**



**Pécs, 2020. április 22.**



## Tartalomjegyzék

<b>Bevezető .....</b>	<b>2</b>
<b>1 A tervezési alegység leírása .....</b>	<b>3</b>
1.1 Domborzat, éghajlat.....	3
1.2 Településhálózat.....	4
1.3 Természetvédelem .....	5
1.4 Az alegység felszíni és felszín alatti vizei .....	6
<b>2 Jelentős emberi beavatkozások .....</b>	<b>8</b>
2.1 Vízrendezési, lefolyás-szabályozási beavatkozások .....	8
2.2 Ár- és belvízvédelem.....	10
2.3 Vízhasznosítási tevékenységek .....	10
2.4 Bányászati tevékenységek.....	11
2.5 Ipari tevékenységek .....	12
2.6 Települések szennyező hatása .....	12
2.6.1 Hulladék .....	12
2.6.2 Szennyvíz.....	13
2.7 A mezőgazdaság szennyező hatása.....	13
<b>3 Jelentős vízgazdálkodási kérdések.....</b>	<b>15</b>
3.1 Vízrendezési, hidromorfológiai kérdések.....	15
3.2 Jelentős vízkárok megelőzésével kapcsolatos problémák.....	16
3.3 Vízziány, ökológiai állapot problémái .....	16
3.4 Vízszennyezések .....	17
3.5 EU kötelezettségből adódó programok .....	17
3.5.1 Vízbázisvédelem .....	17
3.5.2 Vízellátás.....	18
3.5.3 Szennyvízelvezetés .....	18



## 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 érdekképviselői 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 Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság állította össze. A vitaanyag a [vgt3\\_dd@ddvizig.hu](mailto:vgt3_dd@ddvizig.hu) email címre küldött levélben véleményezhető, **2020. május 22-éig**.



## 1 A tervezési alegység leírása

### 1.1 Domborzat, éghajlat

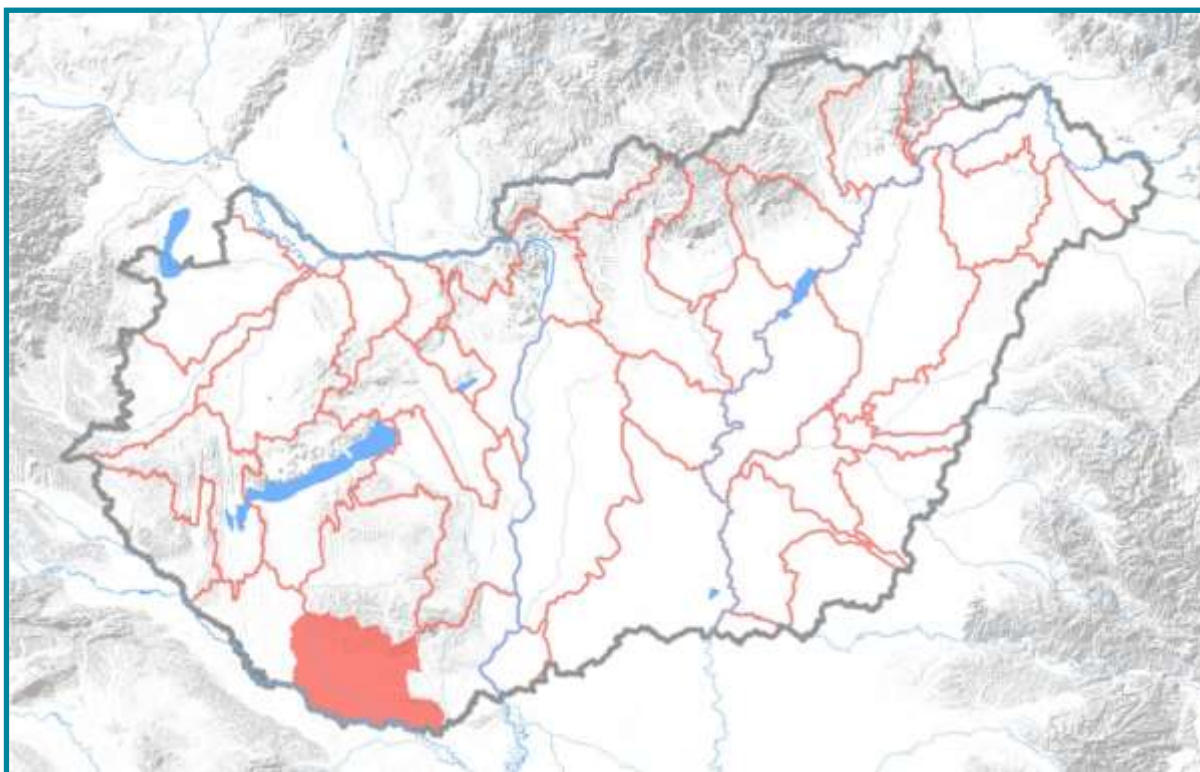
A tervezési terület a Dráva magyarországi vízgyűjtő területének, a folyó országhatáron vezető alsó szakaszához tartozó részvízgyűjtője, mely elsősorban Baranya megyei, kisebb részben dél-somogyi területeket foglal magába.

Keleten az Alsó-Duna jobb part tervezési alegység vízgyűjtő területétől a Villányi-hegység, valamint a Tenkes hegytől a Kelet-Mecsekig húzódó dombvonulat választja el. Északra - a Sió-Kapos vízgyűjtő felé - a Mecsek hegység, a Baranyai-Hegyhát és a Zselic gerincei alkotják a vízválasztót, míg nyugatról, a Rinya vízrendszer felől, Belső-Somogy dombvidékének szélső magaslata határolja.

A Dráva bal partján elterülő síkvidék az Alföldhöz tartozó tájegység, melyet észak felé emelkedő jellegzetes dombvidék övez, majd a Villányi-hegység, illetve a Mecsek kimagasló tömbjei következnek.

Az érintett terület a Mecsek és Tolna-Baranyai-dombvidék kistájaihoz tartozik, amelynek három kistáját érinti: a Dél-Zselic kistáj Baranya és Somogy megye keleti részén, a Pécsi-síkság Baranya megye központi részén, és a Mecsek Baranya és Tolna megye területén.

#### 1-1. ábra: A tervezési alegység elhelyezkedése





A Drávamenti-síkság 96 és 110 m közötti tszf-i magasságú tökéletes síkság. Az ártéri síkságot futóhomokkal fedett enyhén hullámos síksági részekkel tagolt alacsony ármentes síkság övezi. Jellemző formák az elhagyott meanderek.

A Fekete-víz síkja nagyrészt teraszos, déli részén futóhomokkal fedett hordalékkúp-síkság, melynek átlagos reliefe 4 m/km<sup>2</sup>. Enyhén tagolt és enyhén hullámos síksági részek alkotják, helyenként Ny-K irányú futóhomok felhalmozódásokkal. A terület igen belvívveszélyes, ezért a mezőgazdasági hasznosíthatóság is korlátozott.

A részvízgyűjtő területének K-i határán fekszik a Nyárád-Harkányi-sík, mely 89 és 125 m közötti magasságú teraszos hordalékkúp-síkság. ÉNY felé dombláb felszínbe megy át, legnagyobb része azonban alacsony ármentes síkság. A Karasica-pataktól Ny-ra eső terület hullámos síkság, jellemzőek az É-D-i csapásirányú völgyek, valamint a DNY-i csapású deráziós völgyek.

A tágabb értelemben vett Dráva-árokrendszer peremi tagjának tekinthetjük a Pécsi-síkot, melynek jellemző vízfolyásai a Pécsi-víz és a Magyarürögi-árok a felsőpannóniai üledéksoron máig tartó hordalékkúp-képző tevékenységet folytatnak. A síkság tagoltsága gyenge, az átlagos relief többnyire 2 m/km<sup>2</sup> alatt van.

A Dél-Baranyai-dombság NY-i lösszel fedett hordalékkúpos hegyláb felszín része szintén a területhez tartozik. A völgyhálózatot az ÉNY-DK irányú töréshálózat határozza meg.

A Mecsek, a Zengő, a Tubes és a Jakab-hegyben tetőző paleozóos alapzatú, jórészt mezozóos kőzetekből épül fel.

A Dráva mentén meghatározó talajtípus az árterületek öntés réti talaja, melynek mechanikai összetétele homokos vályog vagy vályog. Ezekben a talajtípusokon jellemző növénytakarás az erdő. Az alluviális üledékeken képződött talajok mellett kis területen előfordulnak agyagbemosódásos barna erdőtalajok, barnaföldek is.

A fő felszín alatti vízáradó összlet a felső-pannóniai rétegcsoporthoz tartozik, melynek homokos rétegei biztosítják gyakorlatilag a terület kútjainak utánpótlódását. A kisebb mélységű kutak pleisztocén-holocén korú homokrétegeket csapolnak meg.

Vízáró agyagréteg hiányában a homokos felszín miatt a csapadékkal együtt a szennyeződések is bejuthatnak, ezért a térségben sok az üzemelő, sérülékeny ivóvízbázis.

A Fekete-víz vízgyűjtője hidrometeorológiai szempontból a mérsékelt nedves körzethez tartozik enyhe téllal, ahol a szárazföldi hatások is érvényesülnek még.

Ezen a területen érvényesül leginkább a szárazföldi, óceáni és mediterrán hatások keveréke, ennek hatására megmutatkozik az erőteljesen kifejlődő őszi csapadékmaximumban, amely meghaladhatja a nyár eleji csapadékmaximumokat. A csapadék mennyisége a keleti részén szárazabb (630-650 mm), míg Ny-ra csapadékosabb (700-750-mm vagy ezt meghaladó értéket is elérhet).

A téli időszakban átlagosan a havas napok száma magasabb helyeken eléri a 30-35 napot, míg az alacsonyabban fekvő területeken ez lecsökken 20-25 napra. A hóréteg átlagos maximális vastagsága 6-9 cm, de a magasabb helyeken akár a 45 cm is elérheti.

## 1.2 Településhálózat

A tervezési terület egészére jellemző az aprófalvas településszerkezet annak minden hátrányával. Kivétel ez alól a néhány város és kiváltképp a baranyai megyeszékhely, Pécs. A





településszerkezetből adódóan infrastrukturális gondok is nehezítik ezeknek a kistelepülések felzárkóztatását.

A megyeszékhellyel és környékével nem igazán vehetik fel a versenyt a terület egyéb városai.

Az alacsonyabb jövedelmek az aprófalvas jelleggel, gyenge ipari kapacitással, munkahelyek hiányával, valamint az infrastrukturális elmaradottsággal függnek össze. E térségek központjai gyenge gazdasági húzóerővel rendelkeznek.

A térség vitathatatlan gazdasági-szolgáltatási-oktatási-kulturális központja Pécs, már csak a város méretének és közigazgatási szerepének köszönhetően is. A város relatíve fejlett iparral és környezetéhez képest sok munkalehetőséggel rendelkezik. A városon kívül ipari park működik még Siklóson és Sellyén is. A térségben viszonylag fejlettek a városok, az aprófalvas települések zömében azonban nincs munkahely.

A terület adottságai, a Dráva és a Mecsek közelsége, a gyógyfürdők megléte, a szőlőtermesztésre alkalmas lejtők mind a turizmus egy-egy ágának szerepét erősítik. Harkány, Siklós, Villány térségében a gyógy- és borturizmus, a természeti értékekben gazdag területeken (Mecsek, Dráva) az ökoturizmus jelent bevételi forrást. Pécsset fontos szerepe van a kulturális turizmusnak is.

A vízgyűjtő terület felső része kb. 25% erdővel borított terület. Itt a területhasználatra erdőgazdálkodás és vadgazdálkodás is jellemző. A vízgyűjtő középső és alsó szakaszán a növénytermesztés a meghatározó.

A Dráva mentén található területek a Dráva-sík részét képezik és jóval egyszerűbb geomorfológiai szerkezettel rendelkeznek. A területet nagyrészt iszapos üledék borítja, a mezőgazdasági művelés kevésbé intenzív (megközelítőleg 70% szántó, 20% erdő). A háztáji állattartás nem jelentős.

A térség vidékies, aprófalvas térségeinek leszakadása folytatódott az elmúlt időszakban. Magas, néhol 30%-ot elérő munkanélküliséggel, alacsony foglalkoztatottsággal, elvándorlással küzdő elzárt, nehezen megközelíthető zárványterületek alakultak ki a Dráva mentén, különösen az Ormánságban. E területeken halmozottan hátrányos helyzetű, kirívó szegénységgel küzdő, általában kevésbé iskolázott, egyre öregedő népesség él, és e területeken koncentrálódik a régió roma lakosságának zöme is.

Pécsset és környékét kivéve jelentős ipari fejlesztéssel a jövőben sem lehet számolni, várhatóan a turizmus erősítése és a mezőgazdasághoz kapcsolódó feldolgozó tevékenység lehet a reális kibontakoztatási cél a falvak esetében.

### 1.3 Természetvédelem

A terület természeti értékekben bővelkedik. A Dráva bal parti területei a Duna-Dráva Nemzeti Park területének részét képezik.

A Nemzeti Park megalakulására 1996 áprilisában került sor. Őrtilostól Szentborbásig, a Dráva 26 községhatárt érintő somogyi szakaszán 16.657 ha a védett terület kiterjedése, ebből fokozottan védett 4.760 ha. A területen kiemelt jelentősége van továbbá a NATURA 2000 területeknek, az ex lege területeknek és a térségi ökológiai folyosóknak. Külön említést érdemelnek a Dráva mellett meglévő mellék- és holtágak, amelyek ugyan zömmel nem védettek, de mindenképp jelentős vizes élőhelynek tekintendők.



## 1.4 Az alegység felszíni és felszín alatti vizei

A vízgyűjtőhöz az alábbi jelentős vízfolyások tartoznak: Dráva, Fekete-víz, Almás-patak, Gyöngyösök (főág, Nyugati ág, Keleti ág), Pécsi-víz.

A Dráva magyarországi vízgyűjtője 6348 km<sup>2</sup>, ami a teljes vízgyűjtő 15,8 %-a. A tervezési területen egy jelentős mellékág található, ez a Fekete-víz. A folyó érintett bal parti szakaszán árvízvédelmi töltés fut végig, amik a drávaszabolcsi, a kémesi és az ormánsági öblözeteket védik a folyó elöntéseitől. Az árvízvédelmi öblözetek kiterjedése 295,40 km<sup>2</sup>.

Az Őrtilos-Drávaszabolcs közötti közel 168 km-es szakasz jellegében két eltérő részre, Őrtilos-Barcs és Barcs-Drávaszabolcs szakaszra osztható. A Barcs alatti szakaszon a közös horvát-magyar szabályozás eredményeként a teljes szakasz szabályozottá vált. A folyó esése Barcsnál 15-20 cm/km, míg Drávaszabolcs térségében a kilépő szelvénynél mindössze 10-15 cm/km. A jellemző középsebességek az eséssel összhangban csökkennek 1,5-1,8 m/s-ról 0,8-1,0 m/s-ra.

A Dráva magyarországi útja során végig határon vagy határ közelében halad, hidromorfológiai terhelései így mind külföldi, mind belföldi eredetűek (csúcsra járatott vízerőmű hatása, mederszabályozás, korábbi kavicsbányászat hatásai, stb.).

A folyó vízjárását a horvát erőművek csúcsra járatásának üzemrendje is nagymértékben befolyásolja. A dubravai erőmű áteresztő kapacitása 500 m<sup>3</sup>/s. Ez a hozam a Dráva középvízhozama körüli érték. Ha a természetes hozam ennél ez értéknél kevesebb, az erőmű duzzasztással állítja elő a kívánt mennyiséget a tárolótérben, majd a napi csúcsigényekkor ezt a hozamot ereszti át. A naponta kialakuló árhullámok a dubravai erőmű szelvényétől a folyó hossza mentén ellapuló tendenciával haladnak a Dunába torkollásig. Az Őrtilosi szelvényben (235 fkm) ez 100-130 cm-es vízjätékot jelent a kisvízes időszakban. Barcsnál (152 fkm) már „csak” 50-70 cm, Drávaszabolcsnál pedig 20-30 cm körüli az amplitúdójú a napi vízjárás változása. Természetesen, ha a középvízhozamot meghaladó víz érkezik az erőmű turbináihoz, az áteresztéshez szükséges mennyiség biztosított, ekkor a napi vízjárás ingadozása nem érzékelhető.

Vízmélységet tekintve a folyóra közepes vízállásnál 2-3 méteres vízmélységek a jellemzők, bár az állandóan vándorló zátonyok miatt a meder évente átrendeződik.

A Fekete-víz vízgyűjtő területe a legnagyobb a Dél-dunántúlon, mintegy 1801 km<sup>2</sup>. A Fekete-víz a Dráva 83 fkm-énél ömlik a folyóba, Tésénfa közelében. A Fekete-víz vízgyűjtő területe 5 kisebb részvízgyűjtőre tagolható a vízfolyások nagysága és egyéb jellemzőik szerint. Ezek magukba foglalják a Fekete-víz közvetlen vízgyűjtőjét, valamint a Pécsi-víz, a Bükkösdi-víz az Almás-patak és a Gyöngyösök vízgyűjtőit. Az igen változatos topográfiával bíró vízgyűjtő terület a Dráva és a Mecsek között helyezkedik el. A szintkülönbség maximuma 400 m. A különböző domborzatú területek megoszlása a következő: síkság 10%, dombosság 86%, hegy 4%. A vízrendszer jellegzetessége, hogy a befogadó Fekete-víz és az Egyesült-Gyöngyös főmedre végig síkságon fut, a nagyobb mellékágak azonban - ritka kivétellel - a dombvidéki területekről érkeznek. A Fekete-víz vízgyűjtője számos különböző jellegű terület találkozásánál fekszik. Ide tartozik a Zselic, az Ormánság, a Mecsek és a Villányi-hegység, valamint a Baranyai-dombosság egyes részei is.

Az alegység területén a 2. Vízgyűjtő-gazdálkodási terv elkészítése során 40 db vízfolyás víztest került kijelölésre, amelyből 24 db erősen módosított természetes vízfolyás, 11 db természetes vízfolyás és 5 db mesterséges vízfolyás kategóriába került besorolásra.

Az alegységhez négy állóvíz víztest tartozik, a Csertői-, a Merenyei-, a Somogyapáti-halastó és a Korcsánypusztai-halastavak.



A sekély porózus víztestek talajvíztartó homokos rétegei az agyagtartalomtól függően lehetnek jó, vagy rossz vízvezető képességűek, csapadékból közvetlenül utánpótlódnak. Ezért vízminőségi állapotuk általában gyenge, mivel a felszíni csapadékkal együtt beszivárgó, sok esetben szennyezett vizek táplálják a talajvizet, ami jelenleg már ivóvízellátás céljából nem használható.

A Dráva síkon még 50 m alatt is vannak talajvizek, amelyek a dombvidéki területeken általában a 10 -15 m közötti agyagréteg fölött helyezkednek el.

A felszín alatti ivóvízhasználat jelentős része a védett 100 m alatti rétegekre szűrőzött kutakból nyerhető, melyek homokrétegei különböző szemnagyságú, pannon beltenger által lerakott üledékrétegeiben áramló rétegvizek.

A 300 m alatti homokos rétegekben a területünkre jellemző kedvező geotermikus gradiens miatt már 30 foknál melegebb vizek a jellemzőek, melyek a porózus termálvizek.

A karsztosodott mészkőből és a törmelékes zónából termelt ivóvíz felhasználás is jelentős.

A repedezett mészkőben áramló, a mélyebb töredezett zónából utánpótlódó vizek termálkarszt vizek, melyek hőfoka elérheti az 50-80 fokot is. Leggyakoribb felhasználási területei a gyógyfürdők vízellátása és a melegházak fűtése, az állandó hőmérséklet biztosításához.

A kijelölt felszín alatti víztestek közül a Dráva-völgy Barcs alatt és a Feketevíz-vízgyűjtő sekély porózus és porózus, a Villányi-hegység hegyvidéki és sekély hegyvidéki, a Villányi-hegység karszt és a Harkány és környezete termálkarszt víztestek tartoznak az alegységhez.





## 2 Jelentős emberi beavatkozások

### 2.1 Vízrendezési, lefolyás-szabályozási beavatkozások

A vízgazdálkodás története egyidős az emberiség történetével. A vízjárta területek emberi beavatkozás nélkül használhatatlanok voltak. Az ősi állapotokról és a kezdeti vízimunkákról a római időkből állnak rendelkezésre az első források. Középkori feljegyzések szólnak halászlé célú bevezető, illetve leeresztő csatornákról, zsilipekről, várarkokról, védőgátokról, de a legjelentősebb beavatkozások a hatásuk alapján hírhedtté vált malomgát-építések voltak. A kisebb esésű völgyek elzárásával ugyanis megindult azok elmozdítása, mely folyamat a török hódoltság idején még nagyobb területekre terjedt ki.

A 18. században az iparosodás, a kereskedelem fejlődése, a népsűrűség növekedése az elvadult területek újrahasznosítását igényelte, melynek feltételeit elsősorban árvízmentesítő, lecsapoló vízimunkákkal kellett biztosítani. Ekkor kezdődött a Dráva menti folyamatos árvízvédelmi gát kiépítése, a vízfolyások átfogó rendezése.

Az 1800-as években került sor a térség legjelentősebb befogadóinak (a Fekete-víznek és a Pécsi-víznek) a rendezésére, a Korcsina-csatorna kiépítésére. A vízimunkák végzésére víztársulatokat alapítottak, melyek az 1948-as államosításokig működtek. A vízgazdálkodási feladatok ellátása az ötvenes években háttérbe szorult, a kiépített medrek fenntartás, fejlesztés hiányában elfajultak, a vízművek tönkrementek.

Vízrendezési munkák indulására a vízügyi igazgatóságok létrehozása, illetve a víztársulatok újraszervezése után kerülhetett sor. A befogadók rendezéséhez a 80-as évekig üzemi területi vízrendezések, meliorációk kapcsolódtak.

A Fekete-víz vízrendszere kiemelkedő jelentőségű ágainak medreit az 1970-es évekig bezárólag legalább egyszer már rendezték. A Fekete-víz torkolata egy mederáthelyezés során a Dráva térséfi 83,3 fkm szelvényébe került a drávaszabolcsi 76,5 fkm szelvényből. Az alsó, leválasztott meder azóta Régi-Fekete-víz névvel kisebb vízgyűjtőről fogadja be a vizeket.

A hetvenes évektől a kézi munkavégzés kiszorulása következtében azonban azokat a szakaszokat, melyeken a gépi fenntarthatóság feltételeit nem biztosították, a növényzet ismét benőtte. A fenntartatlan medrek vízszállító képessége a tervezett kiépítési mérték már nem érte el, ezért a 80-as években elindult a vízfolyások rekonstrukciója. Az újabb mederrendezések során a gépi fenntarthatóság szempontjai váltak elsődlegessé, a 90-es évektől komplex ökológiai szempontok is érvényesülnek.

A vízügyi igazgatóság elkezdte sorra felújítani a főbefogadókat: a Fekete-vízet, a Pécsi-víz alsó szakaszát, az Almás patakot, az Okor-Bükkösi vízrendszer és a Gyöngyös vízfolyások ágait. A munkákat mederszakaszonként – a központi költségvetés által biztosított fedezetektől függően (néha több éves szünet után folytatva) – lehetett végezni. 2006-ban került sor vízfolyás rekonstrukcióra a Pécsi-vízen és a Gyöngyös Főágon.

Jelentősebb kotrások és mederkorrekciós beavatkozások 2014. óta:

- Egyesült-Gyöngyös 0+000-6+100,
- Fekete-víz 30+225-32+488,
- Okor-víz 16+530-17+258,
- Almás-patak 28+000-31+520,



- Kiszentlászlói-árok 3+000-5+500,
- Erdőlyuki-árok 0+250-0+900,
- Kémes-Dráwapiski árok 0+000-1+600,
- Nagymező-árok 0+000-1+700,
- Gyöngyös-Nyugati ág 0+000-15+042,
- Csobokai-övcsatorna 0+000-1+800,
- Gyöngyös (Főág) 0+000-0+700,
- Gyöngyös (Ny-i ág) 7+400-15+042,
- Gerdei-árok 3+700-4+025,
- Dóczi pusztai árok 0+000-4+500,
- Csalipusztai-árok 0+167-2+000,
- Bogádi szűrítő árok 0+000-4+624,
- Almás-patak 6+000-10+100,
- Egyesült-Gyöngyös 8+200-10+566,
- Okor-víz 16+530-17+260,
- László-árok 0+000-1+000,
- Kiszentlászlói-árok 0+000-3+000,
- Fekete-víz 21+400-30+225.

Az Ormánság területén az Ős-Dráva programban a teljes vízrendszer és vízpótló rendszer átalakítása folyamatban van, mely várhatóan 2020-ra befejeződik.

Mára a térségben a VIZIG kezelésű medrek közül a Pécsi-víz, a Bükkösdi-víz és a Gyöngyös (Főág) egy-egy szakasza kivételével a vízfolyások fenntartó gépekkel kaszálhatók.

A vízrendezési célú beavatkozásokat mindig is a felmerült igények határozták meg. Ezért a gátépítések az árvízvédekezési célokat, a mederrendezések a vízlevezetést, a szivattyútelepek a talajvízszint süllyesztést szolgálják elsősorban. Kevés olyan beavatkozás zajlott eddig, mely a vízvisszatartást biztosítja a vízlevezetés helyett, és a talajvízszint csökkentése helyett a talajvíz mennyiségének megőrzését szorgalmazza. Csak az utóbbi évtized szemléletváltozása szolgált alapot arra, hogy a beavatkozások sokrétűen elégítsék ki az összes megfogalmazott igényt.

Mivel a tervezett beavatkozásoknak a szűkös fedezet miatt mindig csak egy része valósult meg, nem lehet általános érvényű jellemzést adni, csak kisebb részvízgyűjtő területekről.

Napjaink problémái közül említést érdemel, hogy az állami tulajdonban lévő vízellátási létesítmények fenntartására az állami költségvetés egyre kevesebb fedezetet biztosít, illetve hogy a hajdani nagyüzemi területi vízrendezések során kiépült árkok sok esetben gazdátlanok, vagy az önkormányzati tulajdonba kerültek és forráshiány miatt gondozatlanok.

Tekintettel az árvízvédelmi művek szabta lefolyási korlátokra, és arra, hogy a befogadó vízfolyások csaknem mindegyike a beavatkozások során legalább egyszer már rendezve lett, természetes vízállapotról egyáltalán nem lehet beszélni. Tekintettel arra, hogy az utóbbi évek rekonstrukciói és az ezután tervezett vízimunkák is a komplex szemlélet jegyében



igyekeznek a sokoldalú igényeket kielégíteni, továbbá a rendezett, de fenntartatlan medrek a természetes morfológiai átalakulás útjára lépnek, az ökológiai állapot legtöbb esetben javul. Ez az átalakulás viszont nem minden esetben javulás, mert a vízfolyások menti kezeletlen területeken az invazív növényfajok elterjedésének kockázata is fennáll.

## 2.2 Ár- és belvízvédelem

A 05.02-es sorszámú drávaszabolcsi árvízvédelmi szakasz a horvátországi töltések folytatásaként az országhatártól (Old, Eperjes-pusztától) Vejti térségéig épült ki. A gátszakasz teljes hossza 45,005 km melyből 31,709 km a Dráva bal partján, míg a fennmaradó 13,296 km hossz (un. visszatöltésezett szakasz) a Drávába torkolló Fekete-víz és Pécsi-víz partjai mentén található.

A 05.03-as sorszámú drávasztári árvízvédelmi szakasz a 05.02-es szakasz folytatásaként (két árvízvédelmi szakasz Kelemenligetnél van) nagyjából Vejti községtől a Somogy megyei Tótújfaluig épült ki. A szakasz teljes hosszban földgát, melybe Drávasztára belterületén egy rövid magaspart ékelődik be. (Itt a terep megfelelő magassága miatt nincs szükség töltés kiépítésére.)

A 05.01. sz. Drávamenti belvízvédelmi szakasz a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság déli részén helyezkedik el, két különálló öblözetből áll:

A Korcsina belvízvédelmi öblözet határai a Dráva árvízvédelmi töltés, valamint a Dráva mértékadó árvízszintnek megfelelő ártéri határ. Az öblözet a Dráva vonalával párhuzamosan kelet felé lejt. A terület déli részén holtmeder maradványok találhatóak. A Dráva mentén, Drávatamási és Révfa között fekszik, területe fedésben van az ártéri öblözetrel. A terület főbefogadója a Korcsina csatorna, mely az árvízvédelmi töltésen keresztül gravitációsan juttatja a belvizeket a befogadóba. Magas befogadói vízállás esetére szivattyúállás kerül kiépítésre. A központi raktárban tárolt szivattyúk telepítésével van lehetőség a belvizek szivattyús áttemelésére. Az öblözet területe: 81 km<sup>2</sup>.

A Tapolca – Lanka belvízvédelmi öblözet a Dráva mentén, Drávaszabolcs és Kásád között fekszik, területe fedésben van az ártéri öblözetrel. Főcsatornái a Tapolca patak és a Lanka csatorna. A Tapolca patak a belvizeket az országhatáron túlra vezeti, a szomszéd országban üzemeltetett Bakánkai szivattyútelep üzemelése esetén (magas Dráva vízállás) az átvezethető vízmennyiséget nemzetközi egyezmény korlátozza, ebben az esetben a belvizek a Tapolca tározóban tározásra kerülnek, illetve a Lanka vízrendszerbe átvezethetők. A Lanka csatorna alacsony Dráva vízállás esetén a belvizeket gravitációsan juttatja a befogadóba, míg magas Dráva vízállás esetén a Lanka szivattyútelep emeli át a belvizeket. Az öblözet területe: 73,8 km<sup>2</sup>.

## 2.3 Vízhatszósítási tevékenységek

Mezőgazdasági célú vízkivétel a vízfolyások vizének öntözési, locsolási és a tavak feltöltési, vízpótlási célú vízkivétele.

Vízhatszósítás szempontjából a tógazdaságok túlsúlya jellemző, mely tavak, tórendszerek völgyzárógátas vagy hossz-töltéses kialakításúak, több esetben pedig „tófűzér”-ként jelennek meg az adott vízfolyásokon. A tavak többségén intenzív halgazdálkodás folyik, melyek üzemeltetése maga után vonja a folyamatos vízpótlást és az időnkénti teljes vízleeresztést.

A völgyzárógátas tavak esetében a völgyzárógát, a hossz-töltéses tavak esetében a tavak vízellátását biztosító duzzasztók jelentik a legfontosabb emberi beavatkozást, melyek a vízfolyások hosszirányú átjárhatóságát akadályozzák.



A völgyzárógátas tavak esetében fontos változás, hogy a duzzasztás hatására a vízfolyás sebessége lelassul, így a duzzasztott szakasz állóvízhez közelítő jelleget mutat. Ennek eredményeképpen e szakasz feliszapolódása más mértékű és az ökológiai tulajdonságai is eltérőek, mint a vízfolyás egyéb, kevésbé módosított szakaszain.

Problémaként merülhet fel egyes vízfolyások vízhiányos állapota is - ott, ahol több tó, tórendszer működik, mint amennyit a vízfolyás vízhozama elbír. Ugyancsak jelentős hatással bír, hogy a halgazdaságok időnkénti vízleeresztése rövid időn belül (késő ősszel egy-két hónap) jelentős mennyiségű vizet és szervesanyagot juttatnak az érintett vízfolyásba.

A tavas vízhasznosítás és azok hatása az alegység számos vízfolyására jellemző. A tervezési alegység területén jelenleg 94 db üzemeltetési és 5 db létesítési engedéllyel rendelkező tó vagy tórendszer található.

A területen működő öntözési tevékenységek általában felszín alatti vízbázisra települtek, mindössze 4 db üzemeltetési engedéllyel rendelkező felszíni vízből történő öntözés működik.

## **2.4 Bányászati tevékenységek**

Az tervezési alegység területén az elmúlt időszakban jelentős mélyművelésű bányászati tevékenység folyt a Mecsek nyugati és középső részén. A felszín alatti tevékenység gyakorlatilag a szén-és uránbányászat esetében is megszűnt, jelenleg rekultivációs és tájrendezési tevékenység folyik. Az egykori uránbánya és az ércdúsító térségében a bányavizek és a talajvíz kémiai tisztítását végzik.

További bányászati tevékenységet a területen a Villányi hegységnél az 1940-50. közötti időszakban folyt mélyművelésű bauxitbányászat jelentett, valamint a nagyharsányi és beremendi kőbányák, illetve a Dráva egykori homokos árterületén működő homokbányák jelentenek.

A pécsi szénbányákban a víztelenítő rendszer leállt, jelenleg a bányatérsegek feltelésének folyamatát regisztrálják. A teljes feltelés esetén a víz felszíni megjelenése valószínűsíthető. A víz a szén pirittartalma miatt vassal és szulfáttal szennyeződik, ennek megjelenése a későbbiekben várható a Meszesi-pataokban és a Mecsekszabolcsi-vízfolyásban. A bányaterületek és meddőhányóik környezetében a felszín alatti vizek szennyeződésének ellenőrzésére monitoring rendszer üzemel.

Az uránbányászattal érintett területekről származó vizeket tisztítják, majd - folyamatos ellenőrzés mellett - a Pécsi-vízbe kerülnek bevezetésre. Itt, a rekultivációs munkák folytatásaként megoldódott az ércfeldolgozás maradékanyagainak tárolására szolgáló két zagyttározó radiológiai terhelésének megszüntetése, valamint tájba illesztése. A rendszer folyamatos működtetésére és fenntartására az állami költségvetés biztosít forrást.

A Villányi-hegység területén vágatokkal harántolt közethasadékokon lejutó szennyeződés a karsztvízre jelentett potenciális veszélyt, azonban ennek hatása a környéken végzett ivóvízbázis-védelmi vizsgálatok során nem volt kimutatható.

Nitráttartalom-növekedést figyeltek meg a nagyharsányi és beremendi kőbányák környezetében a karsztvíz vizsgálata során. Ez a robbantási munkák során keletkező nitrátok bemosódásával magyarázható.

A Dráva árterületén működő homokbányák közül a működők a termelési és szállítási munkák során esetlegesen fellépő olajszennyezés miatt jelentenek elhanyagolható mértékű veszélyforrást, de a felhagyott bányákban működő, kommunális hulladéklerakókat Harkány térségében reális veszélyforrásnak kell minősíteni a felszíni és felszín alatti vizekre egyaránt.



## 2.5 Ipari tevékenységek

A kockázatos emberi tevékenységekből adódóan (bányászat, nehézipar, feldolgozóipar, élelmiszeripar, stb.) leginkább az ipari technológiákból történő közvetlen kibocsátások (legjelentősebbek: MECSEK-ÖKO Zrt, Duna-Dráva Cement (Beremend), Lafarge Cement (Királyegyháza), Pannon Hőerőmű Zrt. (Pécs), a Zsolnay Porcelánmanufaktúra (Pécs), Pick Szeged Zrt. (Pécs) technológiai hibák, helytelenül tárolt, raktározott vegyi anyagok környezetbe kerülése, földalatti tartályok kilyukadása jelentenek veszélyt.

A FAVI nyilvántartás szerint a területen számos potenciális veszélyforrást jelentő, veszélyes anyag gyűjtő/tároló létesítmény található. Következmenyei szempontjából a legjelentősebb a Budapesti Vegyiművek garéi tárolója, ahol 1980-tól mintegy 18.000 tonna tetraklór-benzollal szennyezett hulladékot helyeztek el – szakszerűtlenül. A veszélyes hulladék a levegőbe, a talajba és a talajvízbe került, a tároló körzetében a talaj és a talajvíz elszennyeződött.

Említeni szükséges továbbá a korábbi évtizedekben a pécsi hőerőműben a széntüzelés révén keletkezett zagy (salak, pernye) elhelyezésére szolgáló lerakókat, melyek rekultivációja megtörtént.

Jelenleg a tervezési alegységen összesen 13 helyszínen folyik környezeti kármentesítés. Garében a klórbenzol, illetve az uránbányászati tevékenységből adódóan az urán, rádium, szulfát, klorid és nehézfém szennyezők.

Garében a kármentesítésre kötelezett Budapesti Vegyiművek megszűnése miatt a kármentesítés 2007. szeptembere óta szünetel, folytatását mielőbb meg kell oldani. Tartós környezeti károsodást négy esetben jegyeztek be.

## 2.6 Települések szennyező hatása

### 2.6.1 Hulladék

A települések legjelentősebb szennyező hatásaként a keletkező települési szilárd hulladékok ártalmatlanítását kell megemlíteni, mely jelenlegi általános gyakorlata a lerakás. A korábban kialakult lerakóhelyek gyakran sérülékeny közegben vannak, hiszen még a legális lerakók kijelölését sem előzte meg vizsgálat. 2002. december végén nagy változás következett be a hulladéklerakók üzemeltetése terén. Sorra bezártak a kis lerakó telepek és a települések egy-egy nagyobb - főként kistérségi – lerakóhoz, illetve azt üzemeltető szolgáltatóhoz csatlakoztak.

A korszerű, térségi komplex hulladékkezelő rendszer (regionális hulladékgyűjtési rendszer, hulladékudvarok, átrakóállomások, válogatóművek, hulladéklerakók, komposztálók) kialakítása Pécs, Szigetvár-Szentlőrinc, Siklós-Harkány, Sellye-Vajszló térségében, és a korszerűtlen hulladéklerakók rekultivációja térségi összefogással megvalósult a Mecsek-Dráva Hulladékgazdálkodási program keretében.

A tervezési területen üzemelő legjelentősebb lerakó a pécs-kökényi regionális lerakó, mely megfelelő műszaki védelemmel, környezetvédelmi és működési engedéllyel rendelkezik. Kapacitásukat és jelentőségüket tekintve említést érdemel a görcsönyi és szigetvári települési szilárdhulladék lerakó telep, valamint a garéi és kökényi komposzttelep is.

Potenciális szennyezőforrást jelentenek a még nem rekultivált műszaki védelem nélküli és az illegális lerakók. Műszaki védelem hiányában az ipari és háztartási hulladékok szennyező anyagainak (egyszerű szervetlen ionok (pl. nitrát, klorid), a nehézfémek (pl. króm) illetve szintetikus szerves vegyületek (pl. tetraklorid), stb.) az esővízzel történő kimosódásával, a





csurgalékvizek átszivárgásával a talaj, a talajvíz- és a felszíni vizek elszennyeződése lehetséges.

A dögtemetők esetében a fertőző mikroorganizmusok talajba, felszíni és felszín alatti vízbe jutása jelent tényleges veszélyt.

A tervezési alegységen az előző tervezési ciklusban számos települési szilárd hulladéklerakó volt található, ami magában foglalta a működő, bezárt, és illegális hulladéklerakókat is. A műszaki védelem nélküli, nem üzemelő lerakókat bezárták, rekultivációjuk megtörtént vagy folyamatban van.

A tervezési területen jelenleg 3 db települési szilárdhulladék lerakó (Kökény, Görcsöny, Szigetvár) és 2 db komposzttelep található, melyek üzemelése jelentős terhelésnek minősül a Feketevíz vízgyűjtő (s.p.3.3.1.) sekély felszín alatti víztest potenciális veszélyeztetése szempontjából.

### **2.6.2 Szennyvíz**

A vízgyűjtőn 15 db szennyvíztisztító telep üzemel, ezek mindegyike felszíni vízfolyásba vezeti a tisztított szennyvizet. A telepek közül a baranyahidvégi, a királyegyházai, a kisdobszai, a pécsi és a szigetvári telep több környező település szennyvizét is fogadja, a többi telep csak egy-egy település szennyvizét tisztítja. Valamennyi üzemelő szennyvíztisztító telep rendelkezik mechanikai és biológiai tisztítási fokozattal, az abaligeti, baranyahidvégi, pécsi és siklósi telepeken már vegyszeradagolásra is van lehetőség. Szippantott szennyvizet a harkányi, királyegyházai, pécsi, siklósi és szigetvári telepek tudnak fogadni.

Az alegység területén lévő néhány csatornázott település, – Darány, Drávagárdony, Drávatamási, Istvándi, Kastélyosdombó és Kálmánca – szennyvize átvezetésre kerül Rinya-mente alegység területén lévő Barcsi szennyvíztisztító telepre.

A csatornázatlan településeken és a csatornázott településeken a szennyvízcsatornára még rá nem kötött ingatlanokon keletkező szennyvíz gyűjtése jellemzően feltételezhetően nem megfelelően kivitelezett zárt tárolókban történik.

A szennyvíztisztító telepekről elfolyó tisztított szennyvizek koncentráltan kerülnek a befogadó felszíni vízfolyásokba elvezetésre, míg azokon a területeken ahol a szennyvízcsatornahálózat nem épült ki a nem szakszerűen kialakított gyűjtő tárolókból, szikkasztókból kikerülő szennyvíz a talajvizet terheli.

A szennyvíztisztító telepekről elfolyó tisztított szennyvizek a vízgyűjtő vízfolyásaiba kerülnek elvezetésre. Ezek közül a Pécs és további 12 település szennyvizét tisztító pécsi szennyvíztelepről elfolyó vizet befogadó Pécsi-víz terhelése a legnagyobb. Bár a szennyvízelvezető rendszerek és a szennyvíztisztító telepek szakszerű üzemeltetése minimalizálja a vízfolyások szennyezésének kockázatát, azonban a káros hatások lehetőségét teljes mértékben kizárni a szigorú határértékek betartása mellett sem lehet, a vízfolyás és a tisztított szennyvíz minőségének eltérése miatt.

### **2.7 A mezőgazdaság szennyező hatása**

A gazdaságok szétesésével az állattartó telepeken a technikai megoldások elavultak, hiányzik a gépi kapacitás, tárolókapacitásuk sem kielégítő. Sok helyen megszűntek a trágyatelepek, a trágyahalmok és ún. trágyaszarvasok elhelyezése nem szakszerű. Az itt felsorolt változások eredménye, hogy a szerves trágya jelenleg komoly környezetszennyező



tényezővé vált. A felhasználást nagyban korlátozza, hogy a szervestrágya szállítása, kijuttatása a termőföldre jelentős költségráfordítást igényel.

A mezőgazdasági eredetű vízszennyezés mérséklése érdekében a műtrágyák körültekintő használata, illetve az állattartással összefüggő megfelelő trágyakezelés- és elhelyezés, a jó mezőgazdasági gyakorlat alkalmazása szükséges. Ez a nitrátérzékeny területeken kötelező. A felszíni szennyezésre fokozottan érzékeny területeken korlátozott a vegyszer- és műtrágya használat. Az almos trágya tárolásához az állattartó telepen műszaki védelemmel ellátott (szigetelt, csurgalékgyűjtő aknával ellátott), megfelelő kapacitású trágyatér szükséges. A hígtrágya tárolására szivárgásmentes, szigetelt tartályt ill. medencét ír elő a jogszabály, amelynek 4 havi trágyalé tárolására elegendőnek kell lennie. A hígtrágya mezőgazdasági talajra történő kijuttatása csak hatósági engedély birtokában lehetséges.

A műtrágyák és szerves tápanyagpótló (komposzt, szennyvíz, szennyvíziszap) trágyák (hígtrágya, almos trágya) felhasználása következtében toxikus fémek és mikroszennyezők bevitele a talajba, onnan bemosódás a talajvízbe, nitrát bemosódása a felszín alatti vízbe, nitrogén és foszfor bemosódása a felszín alatti és a felszíni vizekbe (eutrofizáció). Ammónium-nitrit-nitrát mennyiségének növekedése a talajvízben.

A korábbi évtizedekhez képest – gyakran a termelés visszaesése miatt – jelentősen lecsökkent a mezőgazdaság szennyező hatása.

A tervezési területen működő számos állattartó telep közül környezetvédelmi működési engedéllyel csak egy részük rendelkezik, a nem megfelelő műszaki kialakítású, szigetelés nélküli almos- és hígtrágya tároló létesítmények száma jelentős.

A tervezési területen a 315/2005. (XII.25.) Korm. rend 3. sz. melléklete alapján jelentős terhelésnek minősül 33 állattartó telep tevékenysége, melyek 3 sekély és 2 karszt felszín alatti víztestet veszélyeztetnek.

Az alegységen belül a mezőgazdaságból származó foszforterhelés 3 vízfolyás víztestet érint, a nitrit és nitrát terhelés alapján 5 felszín alatti víztest állapota gyengének lett minősítve az első vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési ciklus során.

Az elmúlt években megkezdődött az állattartó telepek környezetvédelmi felülvizsgálata, és a trágyatároló létesítmények korszerűsítése. A környezetvédelmi felülvizsgálatok eredményei néhány esetben a talajvíz ammónium- és nitrát szennyezését mutatták, melynek oka a helytelen trágyakezelési technológia, vagy a műtrágyák (hígtrágya tárolók) nem megfelelő műszaki állapota volt. Az esetek többségében kármentesítés nem volt indokolt, a talaj és talajvíz szennyezés a műtrágyák megfelelő kialakításával, korszerűbb technológiák alkalmazásával, illetve és a jó mezőgazdasági gyakorlat betartásával kizárható.



### 3 Jelentős vízgazdálkodási kérdések

A Dráva felső szakaszán üzemelő erőművek nagy hatással vannak a folyó magyarországi szakaszára és vízgyűjtőjére is. A vízerőművek üzemrendje a napi vízjárásra is kihat, valamint a meder folyamatos mélyülése, bevágódása következtében a környező területeken a talajvízszint süllyedése tapasztalható, ami szárazosodáshoz vezethet.

Az árvízvédelmi töltések kiépítésének következtében szinte ellehetetlenült a főág és a mellékágak kapcsolata, ami nem megfelelő vízcseréhez és a holtágak elmocsarasodásához vezet.

Az éghajlatváltozás hatására átalakulnak a vízfolyások vízjárási viszonyai is. A hirtelen nagy csapadékok következtében megnő az árvízi kockázat, illetve a lefolyástalan területek belvízi veszélyeztetettsége is emelkedik. A csapadékesemények átrendeződése következtében számolni kell az aszályos időszakok számának és tartósságának növekedésével, ami a kisvízi időszakban a vízfolyások időszakossá válásához vezethet. Emellett jelenleg is tapasztalható a vízkivételek magas számából eredő túlzott vízhasználat, ami esetenként a hasznosítható készlet mennyiségét is meghaladhatja.

A dombvidéki területekre jellemző vízhasználatok a völgyzárógátas halastavak, tófüzerek, amik nagyrészt akadályozzák a vízi élőlények számára vízfolyások hosszirányú átjárhatóságát.

Felszín alatti vizek esetén még mindig magas az illegális, vagy engedély nélkül üzemelő kutak aránya, illetve ezekbe a kutakba bevezetett esetleges szennyezőanyag terhelésekről sincs kellő információ.

A kistelepülések szakszerű szennyvízelhelyezése nem minden esetben megoldott, ami a talajvízbázis elszennyeződéséhez vezethet.

A szennyvíztelepek tápanyagterhelés szempontjából nem mindig képesek tartani a határértékeket, ami különösen azokon a vízfolyásokon hátrányos, amelyek kisvízi készletét jelentős mértékben a bevezetett tisztított szennyvíz adja.

A vízgyűjtőn kiemelt problémát jelent a megfelelő puffersáv hiánya miatt a mezőgazdasági területekről lemosódó, az élő- és a felszín alatti vizekbe bejutó tápanyagszennyezések, aminek mértéke megfelelő gazdálkodással csökkenthető lenne.

#### 3.1 Vízrendezési, hidromorfológiai kérdések

A 2.1. fejezetben részletezett vízrendezési állapotokból következően a tervezési alegység területén több helyen morfológiai problémák jelentkeznek. A természetes állapotoktól való eltérést jelzi a Fekete-víz és mellékágainak jelentős szakaszán látható túlszabályozott meder, a vízfolyások és hullámterük közti kapcsolat hiánya.

A túlszabályozottság és a mesterséges beavatkozások következtében tapasztalható medermélyülés és annak következményei a Dráva folyó több szakaszára is érvényes.

A hegyvidéki és dombvidéki területekről lefolyó nagyvizeket a vízfolyások terepszint felett, a jogilag rendezetlen depóniák között vezetik le. A 2010-es évben bekövetkezett vízkárok, vagy a Csányoszró térségben bekövetkezett depóniaszakadás is rávilágított, hogy átgondolt és átfogó vízkárelhárítási megoldást kell keresni erre a problémára.



### 3.2 Jelentős vízkárok megelőzésével kapcsolatos problémák

A Dráva alsó szakaszán Kémes-Cún térségéig a folyó bal partján az árvízi biztonság hiányzik, a műveket az előírásoknak megfelelő mértékre ki kell építeni. Ennek érdekében valósult meg a töltésfejlesztés egy része a KEOP-2.1.1/2F-2008-0003 Oldi öblözet és KEOP-2.1.1/2F/09-2009-0007 Drávaszabolcs-Kémes öblözet projekt keretében. Drávasztára és a Fekete-víz torkolata között szakaszon továbbra is magassági hiány van.

A Dráva vízjárása az éghajlatváltozásnak fokozottan kitett. A gleccserterületek zsugorodása várhatóan hatással lesz a folyó árvízi vízjárására is.

### 3.3 Vízhiány, ökológiai állapot problémái

A tervezési alegység területén sok halastó üzemel, döntően völgyzárógátas kialakítással. Tekintettel arra, hogy a tavak száma és vízfelülete esetenként a tápláló vízfolyások vízkészletéhez képest is nagy, nyári időszakban a tavak alatt vízhiány jelentkezik, ami az ökológiai vízigényben is negatívan jelentkezik. Gyakori ezekben az időszakokban a vízhiány az Egyesült-Gyöngyösön. Az időszakosan kialakuló vízhiány előidézésében jelentős szereppel bír a medrek kiépítése a gyors vízlevezetésre, tekintettel az ártéren intenzív gazdálkodást végzők igényeire, a táji adottságok figyelmen kívül hagyására.

A klímaváltozás hatására a havi és az évszakos csapadékesemények megjelenésének átrendezése várható, az éves szinten változatlan átlagos csapadékmennyiségből a nyári időszakban kevesebb lefolyással kell számolni, emellett a csapadékok intenzitása is nő, azaz a hirtelen lehulló, extrém nagy csapadékesemények megjelenése gyakoribbá válik. Ennek következtében a villámárvizek megjelenésének valószínűsége emelkedik. A tartós száraz időszakokban a növekvő párolgás és a csökkenő hozzáfolyás következtében a vízfolyások és az állóvizek kisvízes időszakainak gyakorisága nő, emiatt romlik a vízminőség.

A vízfolyások menti pufferzóna hiánya miatt a vizes élőhelyek beszűkülése is tapasztalható, valamint a vízgyűjtőről lefolyó szennyezések akadálytalanul jutnak a mederbe.

A településeken lehullott csapadék terepi lefolyásának módja is átalakult a burkolt felületek növekedése miatt.

A vízkészletekkel való felelős gazdálkodás érdekében a vízhasználatok tervezése és gyakorlása során a vízvisszatartásra épülő készletgazdálkodás megvalósítása célszerű. Ennek érdekében a vízigényt csökkentő és a hatékonyságot növelő megoldások megtalálása, tározásra alkalmas területek meghatározása (meder és területi visszatartás), a belvízelvezetés és a gyors csapadékvíz-levezetés indokoltságának felülvizsgálata, a villámárvizek betározása célszerű (pl. Ős-Dráva Program).

A folyók mentén lefűződött holtágak állapotáról kevés információ áll rendelkezésre, hasznosításuk további lehetőségeket rejt.

Területhasználat szempontjából a mezőgazdasági területek túlsúlya jellemző. A korábban vízzel borított, gyeperdőterületek, vízkárokkal terhelt mezőgazdasági területek funkciójának felülvizsgálata szükséges, ahol indokolt, ott célszerű a természeti adottságokhoz igazodó tájgazdálkodás kialakítása.

Komoly ökológiai problémák jelentkeznek a Drávai mellékágak és holtágak esetében is, ahol az eutrofizációs folyamatok olyan mértékűt öltöttek napjainkra, hogy jelentős beavatkozás (revitalizáció) hiányában az élővízes jelleg megszűnése várható rövid időn belül.



A múlt mederszabályozási munkáinak keretében több vízfolyáson mederátmetszések is történtek (Fekete-víz, Egerszegi-csatorna). Ezeken a felhagyott mederszakaszokon a vízellátottság megváltozása következtében az ökológiai állapotok megváltoztak.

A jó ökológiai potenciál elérésének érdekében több kisebb beavatkozás történt a Dráva mellékágainak és holtágának revitalizációjaként. Ezek megvalósítása részben a Duna-Dráva Nemzeti Park, részben a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság által végzett beruházások szolgáltak. A beavatkozások célja a lemélyült Dráva meder miatt lefűződő mederszakaszok vízellátásának megoldása volt.

DDOP-5.1.5/A-09-2010-0001	Felsőszentmártoni mellékág revitalizációja
DDOP-5.1.5/E-12-k1-2012-0001	Cún-szaporcai holtág vízpótlása
HUHR/0901/1.1.1/0004	Dráva mellékágak revitalizációja
HUHR/1601/2.2.1/0016	Boros-Dráva és Aljmaski rit ökológiai revitalizációja
HUHR/1101/1.1.1/0004	Aljmaski rit & Drávakeresztúri mellékág revitalizációja

### 3.4 Vízszennyezések

A térségben jelentős kockázatot jelent (és 2003-ban konkrét vízszennyezést is eredményezett) a pécsi kommunális szennyvíztisztító telep működése. A telepről a Pécsi vízbe vezetett tisztított szennyvizek mennyisége ugyanis olyan jelentős, hogy kisvízes időszakban a patakba vezetett vízmennyiség eléri a patak vízhozamának akár felét. Bár a telep vízfolyásra gyakorolt hatása a szigorított határértékek miatti többszöri technológiai fejlesztés következtében jelentősen csökkent, a vízfolyás és a tisztított szennyvíz minőségének eltérése miatt a káros hatás lehetőségét, kockázatát kizárni nem lehet.

### 3.5 EU kötelezettségből adódó programok

#### 3.5.1 Vízbázisvédelem

A Fekete-víz vízgyűjtő területén nagyon sok sérülékeny üzemelő ivóvízbázis és távlati vízbázis található, mivel a csapadékból talajvízen keresztül közvetlenül utánpótlódó területek a jellemzőek.

Nagyon sok az elmaradott, kis település, amely a Dráwapart Barcs alatti területéhez tartozik. Lezárt távlati vízbázisok a Drávasztára Zaláta, Drávacsehi-Kémes, Drávagárdony, Dráwapart, Drávaszabolcs-Nyugat, Felsőszentmárton-Drávakeresztúr és Piskó-Vejti (KEOP 2.2.3/C-2008-0006).

Lezárt, nagy jelentőséggel bíró, sérülékeny, karsztos ivóvízbázisok a Pécs-Pellérd-Tortyogó, Pécs-Tettye forrás, Diósvizlő, Harkány-Siklós, Nagytótfalu, Kisharsány, és Nagyharsány-Kistapolca.

A karszt-termálvizek hatása a felszíni vizekre itt nem jelentős, de a mennyiségi kockázattal, főleg a Harkányi termálvizek esetében mindenképpen számolni kell.

A sérülékeny vízbázisok biztonságba helyezése, diagnosztikai vizsgálata megtörtént. További fontos feladat a vízbázisok biztonságban tartása, amely a rendelkezésre álló anyagi forrásoktól függően folyamatban van.





### 3.5.2 Vízellátás

A vízgyűjtő minden településén biztosított a közműves vízellátás. Azonban a szolgáltatott ivóvíz minősége több településén néhány paraméter tekintetében (arzén, ammónium, vas, mangán) nem felel meg a 201/2001 (X.25.) Korm. rendeletben előírt határértékeknek. Ezeken a településeken technológiai, műszaki beavatkozás szükséges. A Fekete-víz alegység területén 61 település érintett a folyamatban lévő KEOP ivóvízminőség-javító programokban.

### 3.5.3 Szennyvízelvezetés

A szennyvízkezelés és tisztítás területén a régió elmaradásban van az Európai Unió elvárásához képest. A szennyvízterhelések jövőben várható alakulását a 2000 lakosegyenértéknél nagyobb agglomerációk szennyvíz elvezetésének és szennyvíz tisztításának megvalósítását tartalmazó szennyvíz program határozza meg. A DDVIZIG területén még csatornázatlan települések meglévő agglomerációkba történő bevonására, illetve új agglomerációk kialakítására tett törekvések a 379/2015. Korm. rendelet alapján kerülnek elbírálásra a Belügyminisztérium által. A 2000 lakosegyenérték alatti települések szennyvízelvezetését és szennyvíztisztítását egyénileg, természetközeli tisztítás révén a „VP6-7.2.1.2-16 – Egyedi szennyvízkezelés” kódszámú pályázati forrás segítségével kívánják megvalósítani.

Az Fekete-víz alegység területén a 2014-2019-es időszakban a következő fejlesztés történt meg: Siklós agglomeráció kiépülése (2014.03.). Ezen felül a pécsi szennyvíztisztító telep, valamint a beremendi szennyvíztisztító telep és csatorna fejlesztése fog megvalósulni. A „VP6-7.2.1.2-16 – Egyedi szennyvízkezelés” kódszámú pályázati forrás segítségével Kémes és Drávacsepely települések szennyvízkezelése fog megtörténni.