

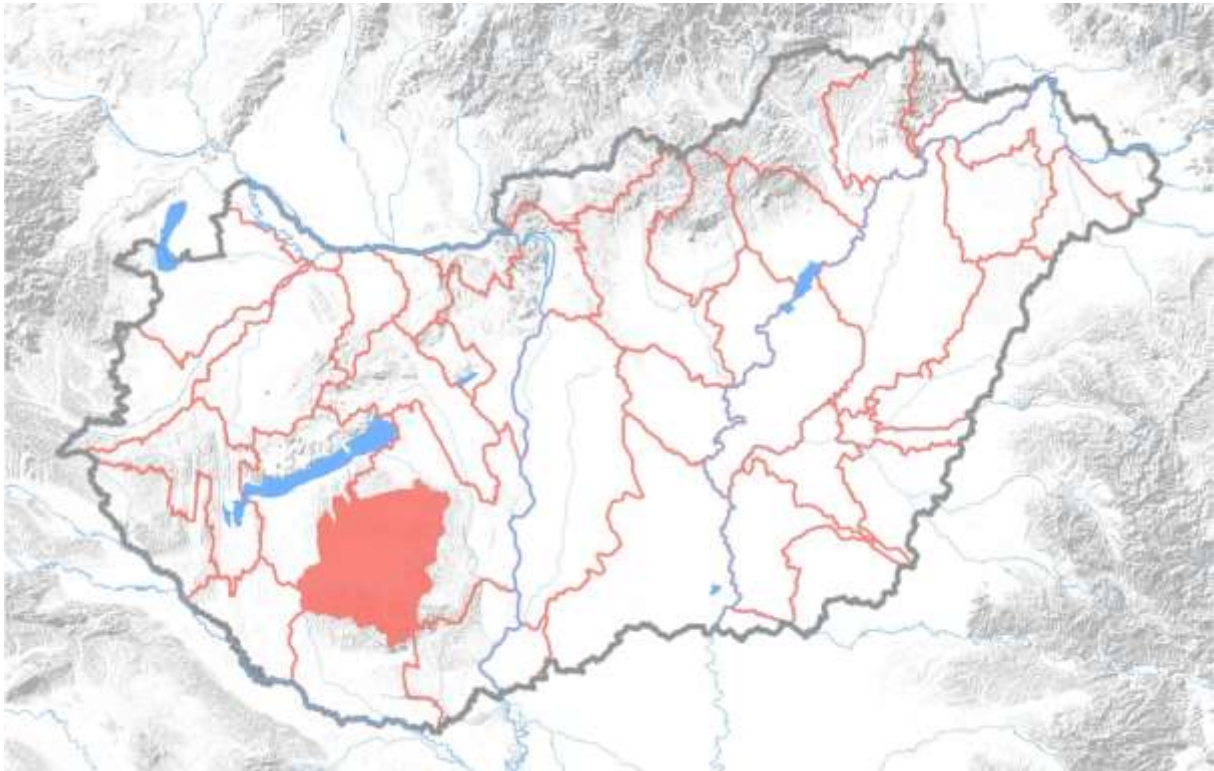


Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság
8000 Székesfehérvár, Balatoni út 6
Tel: (22) 315-370 Fax: (22) 315-275
E-mail: szekesfehervar@kdtvizig.hu Web: www.kdtvizig.hu

JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK

VGT3

1-12 Kapos vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység VITAANYAG



Székesfehérvár, 2020. április 22.



Tartalomjegyzék

Bevezető	2
1 A tervezési alegység leírása	3
1.1 Domborzat, területi kiterjedés.....	3
1.2 Éghajlat.....	3
1.3 Településhálózat.....	3
1.4 Gazdasági jelleg	3
2 Jelentős emberi beavatkozások	5
2.1 Mederrendezés, belvízvédelem	5
2.2 Árvízvédelem	5
2.3 Tározás, duzzasztás	6
2.4 Vízkivételek.....	6
2.4.1 Települési vízkivételek.....	6
2.4.2 Fürdők	7
2.4.3 Ipari vízkivételek	7
2.4.4 Mezőgazdasági vízkivételek	7
2.5 Bányászati tevékenység	7
2.6 Szennyvízelhelyezés.....	8
2.6.1 Települési szennyvíz	8
2.6.2 Ipari szennyvíz.....	9
2.6.3 Fürdők	10
2.6.4 Mezőgazdasági eredetű szennyvíz.....	10
2.7 Mezőgazdasági művelés hatása	11
2.8 Hulladéklerakók	11
2.9 Kármentesítések	11
3 Jelentős vízgazdálkodási kérdések	13
3.1 Az éghajlatváltozás hatása, vízfolyások állapota.....	13
3.2 Ár- és belvízlevezetési problémák.....	14
3.3 Halastavak	14
3.4 Felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi problémái.....	14
3.5 Egyéb jelentős vízminőségi problémák	15



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 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 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 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 következésképpen 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 a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság közreműködésével.

A vitaanyag a vgt3_kdt@kdtvizig.hu email címre küldött levélben véleményezhető, **2020. május 22-éig**.



1 A tervezési alegység leírása

1.1 Domborzat, területi kiterjedés

Az alegység vízgyűjtő területe 3128 km², mely három megye, Somogy, Tolna és Baranya megye egyes területeit foglalja magába. A területből 2252 km² a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság, a többi a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság működési területére esik.

A Kapos vízgyűjtőjét délről a Mecsek északnyugati lejtői és a Zselic határolják. Az alegységet nyugatról a Belső-Somogy, északról a Külső-Somogy, keletről pedig a Tolnai-Hegyhát, valamint a Völgyesség fogja közre. A terület nyugtalan, hegyes-völgyes, dombos felszínű, igazi síkság csak a folyók völgyében található. A tervezési terület legmagasabb pontja a Zselicben található, 358 mBf.

A Kapos völgyében és főként a Kapos mellékvölgyeiben képződő tőzegtelepek a Kapos felső folyásának forrásvidékén kezdődnek, majd a bal oldali mellékvölgyekben, dombhátak között találjuk a legnagyobb és legtöbb lápterületet.

1.2 Éghajlat

A terület éghajlatának kialakításában a Dunántúl déli részén érvényesülő mediterrán hatásokon kívül a nyugati – hűvösebb és párában dúsabb – légtömegeknek van számottevő szerepük. A klíma kiegyensúlyozottabb, mint az ország északibb és keletibb dombsági jellegű térségeiben.

A Kapos vízgyűjtő területén az évi csapadékmennyiség 600-750 mm, ez az érték a Dunától nyugat felé nő. Az éves csapadékból 300-350 mm jut a tenyészidőszakra. A napsütéses órák átlagos évi összege 1900-2050 óra között van. Az alegység nagyobb részének jellemző évi középhőmérséklete 10,5°C. A július havi középhőmérséklet 20,6°C–21,6°C között ingadozik. A januári középhőmérséklet tág határok között változik -8,8°C–4,8°C.

1.3 Településhálózat

A Kapos tervezési alegységére 147 településsel az aprófalvas településszerkezet a jellemző. A települések közül térségszervező, igazgatási, gazdasági és szolgáltatási szerepköre miatt kiemelkedő jelentőségű Kaposvár, Dombóvár, Komló és Tamási. A térség délkeleti peremén meghatározó tényező Pécs, valamint Bonyhád közelsége.

1.4 Gazdasági jelleg

A területhasznosítás szerkezetét főként a felszíndomborzati adottságok, az alapkőzet és a rátelepült talajféleségek, ill. a talajadottságok alapján becsülhető termőképesség határozza meg. Az alegység területén gyenge és kiváló termőképességű talajok egyaránt előfordulnak. A legkiemelkedőbb aranykorona értékű földek Dombóvár, Nak, Dalmand településeken, továbbá az északkeleti peremen, Fürged térségében vannak. A szántók aránya meghaladja az 59%-ot. Szinte összefüggő szántóterület borítja a vízgyűjtő Kapos és Koppány közötti részét. Csupán a vízfolyások völgyeletében maradtak fenn a természetes vegetációtípusok maradványai. Az erdők aránya is az országos átlag feletti, 23,1%.

A társas vállalkozások területi megoszlása a vizsgált területen jelentős eltéréseket mutat. A társas vállalkozások zömmel a kis-, és középvállalkozások közé tartoznak, a nagyvállalkozások kategóriájába a vállalkozások 8% a sorolható. A térség infrastrukturális ellátottsága településtípusonként az átlagos hazai viszonyokhoz hasonló.



A népességi viszonyok alakulása, valamint a gazdasági helyzet és szerkezet mutatói egyértelműen a térség népességmegtartó erejének növelését, a mezőgazdaság feltételeinek javítását és egyéb jövedelemképző tevékenységek elterjesztését indokolják.



2 Jelentős emberi beavatkozások

2.1 Mederrendezés, belvízvédelem

A vízfolyás alsó 66 km-es szakasza a 04.06. Tolnanémedi-Dombóvár belvízvédelmi szakasz része. A belvízvédelmi szakasz területe 70 km², tulajdonképpen a Kapos 65,3 km hosszan elnyúló, átlagosan 1,5-2,0 km szélességű keskeny völgye, mely magába foglalja a Kaposba torkolló dombvidéki kisvízfolyások torkolati szakaszait is. A Kapos teljes vízgyűjtője 3.128 km², melyből a KDTVIZIG működési területére 876 km², a fennmaradó 2.252 km² a DDVÍZIG területére esik. Területe három megye, Somogy, Tolna és Baranya megye egyes területrészeit foglalja magába.

Jelentősebb kotrások és mederkorrekciós beavatkozások történtek 2014. óta az alábbi vízfolyások feltüntetett szakaszain:

- Surján-patak 11+173-12+850, 12+850-14+530, 17+660-19+160
- Hábi-patak 8+500-11+500, 17+250-17+760, 19+300-19+820, 19+820-21+720
- Kapos felső szakasza 97+000-101+173
- Baté-Magyaratádi-vízfolyás 5+200-6+500, 10+500-12+000
- Deseda-patak 18+500-23+050, 24+884-26+884
- Sarádi-árok 0+000-2+000, 1+620-2+200
- Meződi-vízfolyás 0+000-0+520
- Méhész-patak 2+520-4+000, 3+300-4+300
- Zics-Miklósi-vízfolyás 5+100-5+870
- Andocsi-vízfolyás 6+450-7+300
- Bárdi-patak 0+840-2+770
- Szennaberki-vízfolyás 3+815-5+102
- Polányi-mellékárok 0+180-0+800
- Kőrisesberki-vízfolyás 0+000-5+424, 7+400-9+150
- Ecseny-diósi-vízfolyás 8+700-11+800
- Gálosfai-árok 0+000-0+460
- Tarrósi-vízfolyás 1+830-2+080
- Egyházaskozári-vízfolyás 0+000-0+440

2.2 Árvízvédelem

A Kapos első szabályozása 1770-es években kezdődött a mocsaras területek lecsapolásával. 1932-ben átfogó mederrendezések történtek. Az 1950-es évek közepén Kaposvár belterületén megépítették a beton támfalat és a belterületi hidak átépítése is megtörtént.

Az 1970-es években további mederbővítések és rendezések történtek. A munkálatok szükségességét a vízvezetés biztonságának további növelésén kívül a meder és a parti sáv gépi fenntartásra való alkalmassá tétele indokolta.

Tekintettel arra, hogy a Kapos medre a végtelenségig nem növelhető a vízkárok csökkentése érdekében 1970-es években átfogó tanulmányterv készült „A Kapos tározós vízrendezése” címen, melynek célja a lefolyás szabályozás vizsgálata volt mellékági tározók alkalmazásával. Ezt követően két északi mellékágra Deseda-patak, Hársasberki-patak árvízcsúcs-csökkentő tározók épültek.

2005. évi Kaposvár belterületén bekövetkezett vízkárok rávilágítottak arra, hogy szükséges további intézkedéseket tenni a megyeszékhely árvíz biztonságának növelésére. A 2014-ben



átadott kaposvári vésztározó hivatott szavatolni a város megfelelő árvíz biztonságát. 2019. január 1-től a tározó és műszaki létesítményei 05.04 sz. árvízvédelmi szakaszként (Kaposvári Árvízvédelmi Szakasz) állami elsőrendű árvízvédelmi létesítményként üzemelnek.

Szintén 2014-ben készült el a Kapos mederrendezése projekt Taszártól a belterületi Füredi-árokig.

Jelentős vízgyűjtővel rendelkező bp-i mellékág az Orci-patak. Itt az első jókarbahelyezési munkák az 1890-es években történtek. Jelenlegi állapotára az 1980-as években lett kiépítve.

Legjelentősebb jobb oldali mellékág a Surján-patak. Első jókarbahelyezése 1878-ban készült, majd 1941-ben és 1957-ben végeztek munkálatokat. Az 1970-es évek végén nyerte el jelenlegi formáját.

A kisebb vízgyűjtőterülettel rendelkező vízfolyásokon ugyan komoly árvízcsúcs-csökkentő tározó nem épült, de számos halastó és kisebb tározó lassítja a vizek gyors levonulását.

2019-ben megépült a Baranya-csatornán a Barátúri-tó, mely képes csökkenteni az árvízi vízhozamot a vízfolyáson. Tervezés alatt vannak a vízgyűjtőn további árvízcsúcs-csökkentő tározó építési lehetőségek is.

2.3 Tározás, duzzasztás

A mellékvízfolyások szinte mindegyikén egy, vagy több halastó is található, amely jelentősen befolyásolja a vízfolyásokon az árhullámok levonulását, valamint a hordalékviszonyok alakulását. 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 fenékvíz leeresztést.

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 tározás mind a vízfolyások vízmennyiségére, mind a vízminőségére kedvezőtlen hatással van.

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 szerves anyagot juttat az érintett vízfolyásba.

A tervezési alegység területén 217 db üzemeltetési és 4 db létesítési engedéllyel rendelkező tó és tórendszer található.

2.4 Vízkivételek

2.4.1 Települési vízkivételek

Az alegység területére eső települések vízellátását biztosító vízműutak jórészt felső-pannóniai korú, védett vízadóból nyerik vizüket, sérülékeny vízbázisból Bárdudvarnok és Attala-Szentivánpuszta települések táplálkoznak.

Nagyobb vízkivételek közé sorolható a kaposvári, a dombóvári vízmű (3 850 m³/nap), de említésre érdemes még Tamási Város vízműve (1 650 m³/nap) és Hőgyész-Dúzs települések is (550 m³/nap).

Az alegység területén D felé haladva a felső-pannóniai rétegekben tárolt víz réteg eredetű ammónium-ion és vastartalma nő, határérték feletti.



Az ivóvízellátási célzattal igénybe vett rétegvizek víz hőfoka magas. A fenti vízminőségi problémák a vízellátó hálózatok üzemeltetésénél nehézségeket okoznak (a hálózat bakteriális szempontú karbantartása nehézkes, igen precíz beállítást igényel). A vízellátó hálózat biztonságos üzemeltetése érdekében a hálózatban viszonylag nagy mennyiségű klórt kell alkalmazni, viszont a klór az ammónium-iont feloxidálja, így abból nitrit is lehet.

Ezen ivóvízellátási problémákat okozó vízminőségi paraméterek határérték alá csökkentése az ivóvízminőség javító program keretében történik, folyamatban van.

A kisebb vízfolyásokkal szabdalts dombvidéki területeken a vízfolyások közti terület beszivárgási terület, ahol kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos jellegű a talajvíz és a rétegvíz. A vízfolyások völgye, az azokhoz közeli területek feláramlási területek talaj és rétegvize nátrium-kálium-hidrogénkarbonátos jellegű.

A fentiekre való tekintettel a beszivárgási területek rétegvizei földtani értelemben nem védettek, így azokban akár 100 m mélységig is megjelenik a nitrát.

A fentiekben jelzett problémák az alegységre általánosan jellemzők, így vízátervezéssel a vízminőségi gondok nem megoldhatók, vízkezelési technológia szükséges.

Az alegység középső részén a felső-pannon vízadó szinttájak (porózus homokrétegek) egységes hidraulikai rendszert képeznek, így a rétegvíz túltermelése nagyobb területre kiterjedő depressziót okoz. Ez a jelenség Dombóvár, Kaposvár és Tamási térségében figyelhető meg.

2.4.2 Fürdők

Az alegység területén termásvizet hasznosító fürdők a következők: Sikonda Fürdő (329 m³/d), Kaposvári Fürdő (1 066 m³/d), Magyarhertelend (333 m³/d), Igal Fürdő (532 m³/d), valamint a Tamási (1 140 m³/d) és Gunaras Fürdő (600 m³/d).

2.4.3 Ipari vízkivételek

Kaposvár belterületén a Magyar Cukor Zrt. a Kapos vízfolyásból hűtővizet vételez ki, amit hűtés után visszajuttat a Kaposba.

2.4.4 Mezőgazdasági vízkivételek

Mezőgazdasági kivétel öntözés céljára engedélyezett a Kaposon 216 000 m³/év mennyiségben, míg a mellékágain, a Kiskonda-patakon, a Szarvasdi-árkon és a Gyulaji-árkon összesen 1 136 750 m³/év mennyiségben. A Koppány-patakon jelenleg öntözési célú vízkivétel nincs. A tervezési alegység területén 10 db üzemeltetési és 4 db létesítési engedéllyel rendelkező felszíni vizes öntözés található.

Jelentős a halastavak vízhasználata, melyek a Kapos, Koppány vízfolyás mellékágain létesültek. A halastó-gazdálkodással összefüggésben engedélyezett vízhasználat meghaladja a nagyvizek levonulásán kívüli időszakban a rendelkezésre álló vízmennyiséget, mely az alsó szakaszokon vízhiányt okoz, az alegység KDTVIZIG működési területére eső részén összesen több mint 9 millió m³/év a lekötött vízmennyiség.

2.5 Bányászati tevékenység

A Kapos alegység déli részén jelentős bányászati tevékenységet jelent a felszíni bányák (kőbányák, homokbányák és téglagyárak) művelése. Komlón a mélyműveléses szénbányászat 2000-ben befejeződött. A bányászati tevékenység újraindítása az elmúlt években kormánycélként megfogalmazódott.

A területen figyelmet kell fordítani az egykori külszíni bányák gödreiben történt (történő) hulladék elhelyezésre is.



Komló környéke a külszíni- és mélységi bányászati tevékenység során az elmúlt évszázadban jelentős környezeti károkat szenvedett. A mélyművelésű bányászat megszüntetése után a bányaterek vízzel való feltöltődésének folyamata zajlik. A vas-és szulfátion-tartalmú bányavíz a Baranya-csatornán keresztül veszélyezteti a terület vízminőségét.

A felszíni bányák esetleges szennyeződései többnyire lokális jellegűek, a komlói bányászati tevékenységből származó szennyező hatások kiterjedésükben és volumenükben nem jelentősek.

2.6 Szennyvízelhelyezés

2.6.1 Települési szennyvíz

A vízgyűjtő területén több jelentős kommunális szennyvíztisztító telep üzemel. A dombóvári szennyvíztisztító telep kapacitása 27 865 LE, 3 118 m³/d, mely telepről, a Kaposba vezetett tisztított szennyvíz mennyisége: 961 510 m³/év (2018.). E szennyvíztelep gyűjti össze és tisztítja a város agglomerációjából származó szennyvizeket is.

Tamási városi szennyvíztisztító telep kapacitása 3 150 m³/d, 12 000 LE. A Koppány-patakba kibocsátott tisztított szennyvíz mennyisége 882 520 m³/év (2018.).

A Kapos DDVIZIG-hez tartozó részén lévő 124 település közül 39 településen üzemel jelenleg szennyvízelvezető hálózat, valamint 2 jelenleg még nem csatornázott településen folyik a szennyvízcsatorna hálózat kiépítése. A csatornázott településekről összegyűjtött szennyvizet a vízgyűjtő terület 17 (Somogy megyében Ádánd, Kaposvár, Igal, Hetes, Juta, Kaposmérő, Ságvár, Som, Tab; Baranya megyében Komló, Sásd, Alsómocsolád, Orfű, Mágocs, Egyházaskozár; Tolna megyében Csikóstóttós, Kaposszekcső) szennyvíztisztító telepén kerülnek megtisztításra. A KDTVIZIG működési területén lévő Iregszemcse, valamint Kurd szennyvizeinek fogadására, az Iregszemcse és a Kurd szennyvíztisztító telep megépült, üzemel.

A kaposvári szennyvíztelepen jelenleg teljesen új, korszerű létesítményeket építenek. A megyeszékhely és további húsz környékbeli település mintegy 140 ezer lakosát fogja kiszolgálni. A kaposvári cukorgyárban keletkező szennyvizet a városi szennyvíztelep kezeli. A tisztított szennyvizet a Kaposba vezetik a város alatti szakaszon. A város belterületén található Kométa Zrt. húsfeldolgozó saját szennyvíztisztítást végez, amit utána a Kaposba vezet be. A városi csapadékhálózatból érkező vizeket a Kapos fogadja. Nagy esők alkalmával előfordulhat, hogy a bejutó víz szennyvízzel keveredik.

A Kapos vízgyűjtő területén lévő Kapospula községben és a közelmúltban a „Dombóvár térségi szennyvízelvezetés- és tisztítás kiépítése, a dombóvári szennyvíztisztító telep fejlesztése” tárgyú KEOP projekt keretében átadott Attala község hálózatán összegyűjtött kommunális jellegű szennyvizet a dombóvári szennyvíztisztító telepre kerülnek átvezetésre, Szalatnak és Köblény települések szennyvizeit a mázai szennyvíztisztító telepen tisztítják, mely a Sió vízgyűjtő területén található. A Balaton közvetlen nevű alegység területén lévő balatonlellei szennyvíztisztító telep és a somogytúri telep tisztított szennyvizeit a Kapos vízgyűjtőre vezeti. A szennyvíztisztító telepek hidraulikai kapacitása 14.400 m³/d (Balatonlelle), 360 m³/d (Somogytúr). Mindkét telep működését az időjárási hatások és a szezonális jelleg jelentősen befolyásolják, a szervesanyag-terhelés változó. A 2018. évi adatok alapján a balatonlellei telep éves hidraulikai terhelése 2148,4 ezer m³, a somogytúri telep éves hidraulikai terhelése 61,449 ezer m³ volt. A keletkező szennyvíziszap komposztálás után mezőgazdasági területen kerül elhelyezésre.

A tisztított szennyvizet kivezetésre kerülnek a Balaton vízgyűjtőjéről, a befogadó a Kapos vízgyűjtő területéhez tartozó Nagy-Koppány patak felső szakasza (62 + 223 km szelvénye). A patak ezen szakaszán az augusztusi kisvizek idején a szennyvíztelepről érkező tisztított szennyvíz vízhozama jóval meghaladja a vízfolyás vízhozamát.



A vízgyűjtőn a legnagyobb koncentrált tisztított szennyvízkibocsátó a kaposvári és a komlói szennyvíztisztító telep, mivel a két városban összegyűjtött szennyvizeken kívül a kistérségi rendszerek formájában csatlakozó településekről érkező szennyvizek tisztítása is ezeken a telepeken történik.

A szennyvíztisztító telepek közel egynegyede a tisztított szennyvizet közvetlenül időszakos vízfolyásba vezeti. Ezeknek a telepeknek a tisztított szennyvíz kibocsátása 350-400 m³/nap, maximálisan 500-550 m³/nap. Jellemzően elmondható, hogy a nagyobb szennyvíztelepek, nagyobb vízhozamú vízfolyásokba bocsátják a megtisztított szennyvizet.

A csatornázatlan településeken a keletkező szennyvíz csak részben kerül zárt gyűjtőben összegyűjtésre, jelentősebb részük a talajban elszikkad, vagy az élővízbe jutva okoz szennyezést. 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 a Belügyminisztérium által kerülnek elbírálásra. 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.

2016. január elsejét követően ismét lehetővé vált új 2000 LE-et meghaladó szennyvízelvezetési agglomeráció lehatárolása, illetve a meglévők bővítése. A KDTVIZIG működési területén a következő új szennyvízelvezetési agglomerációk kerültek elfogadásra:

- Regöly központtal, Szakály és Szárazd települések csatlakozásával, 2 725 LE biológiai és 262 m³/d hidraulikai terhelésű szennyvízelvezetési agglomeráció jön létre, a telep tervezett helye Regöly, a tisztított szennyvíz bevezetés a Kaposba tervezett.
- Kocsola és Dalmand települések is új agglomerációt alkotnak, 2 900 LE biológiai és 235 m³/d hidraulikai terheléssel. A Kocsolára tervezett szennyvíztisztító telep tisztított szennyvizének befogadója: a Túri-víz.
- Agglomerációs bővítéssel érintett, a Tamási központú szennyvízelvezetési agglomeráció a meglévő szennyvíztelep fejlesztésével, csatlakozó települések: Pári és Nagykónyi.
- Ugyancsak csatlakozással érintett a jelenleg kiépítés alatt álló Pincehely központú szennyvízelvezetési agglomeráció, a telep kapacitás fejlesztése mellett Tolnanémedi szennyvízcsatornázása és csatlakozása elfogadott.

2.6.2 Ipari szennyvíz

A vízgyűjtőn, a DDVIZIG területén három jelentősebb ipari vízkibocsátó található. A Kaposvári Cukorgyár a Kapos folyóba, a Pick Szeged Zrt. alsómocsoládi húsüzeme a Hábi-csatornába, a Coats Kft. kaposvári gyára a Füredi-árokba évente jelentős mennyiségű használt vizet vezet. Tevékenységéből adódóan említést érdemel a kaposvári Kométa 99 húsüzeme, a Kaposvári Villamosság Gyár és a várdai állati hulladékfeldolgozó és biogáz üzem.

A KDTVIZIG területén, a térség többségében mezőgazdasági jellege miatt csak Tamásiban és Dombóváron van jelentősebb ipari tevékenység.

Tamásiban három nagyobb ipari üzem található: Tamási Hús Kft. húsüzeme, a Philips felületkezelő üzeme, ill. a Phylaxia gyáregysége. Mindegyik üzem, az előtisztított ipari és a kommunális szennyvizét, a Tamási városi közcsatorna hálózatba vezeti, mely szennyvizek, a Tamási város szennyvíztelepére kerülnek. A Tamási Hús Kft. húsüzeméből, a városi szennyvíztelepre továbbított előtisztított szennyvíz minősége több ízben túllépte az előírt határértékeket, és ezzel a húsüzemi szennyvíz, nemcsak a városi szennyvíztisztító telep működésében okozott fennakadást, hanem közvetlenül, a Kaposba történő tisztított szennyvíz



bevezetésnél is vízminőségi káreseményt idézett elő. A Húsüzem vízjogi üzemeltetési engedélyének felülvizsgálata, esetleges szigorítások előírása szükséges.

Dombóváron, a korábbi Gemenc VOLÁN telephely (jelenlegi üzemeltető: Dél-dunántúli Közlekedési Központ Zrt. – DDKK ZRt.) és a MÁV állomás, valamint a MÁV Baross Gábor Gépészeti Főnökség telephelye érdemel említést.

A talajvizet is érintő szennyeződések többnyire benzin, gázolaj anyagúak. Három nagyobb kármentesítés van Dombóváron, ebből kettő, a DDKK ZRt. telephelyén folyó mentesítés és a MOL Rt. dombóvári bázistelepén lévő mentesítés folyamatban van. A MÁV Dombóvár fatelítő telepén, a 2000 óta végzett kármentesítés még mindig nem hozott megfelelő eredményt, ezért újabb tényfeltárás van folyamatban.

2.6.3 Fürdők

A területen több városi fürdő ill. termálfürdő található. A Sikonda Fürdő használt vizei a Sikondai-patakba ill. a taposó, zuhanyzó és öblítő vizek a közüzemi szennyvízcsatornába jutnak; a Kaposvári Fürdőben keletkező használtvizek (fürdővizek, szűrő öblítővizek, lábmosó túlfolyóvizek) 2 bevezetési ponton keresztül a Kapos vízfolyásba kerülnek. Az Igal Fürdőben keletkezett használtvizek befogadója az Igal-árok (bevezetés szelvénye: 2+360 fkm) ill. a közüzemi szennyvízcsatorna (öblítővizek, lábmosók vizei); a Magyarhertelendi Termálfürdő használtvizeinek befogadója pedig a 06 hrsz.-ú csapadékvíz-elvezető árok és a települési szennyvízcsatorna. A Magyaregregyi Erdei Fürdő vizeinek befogadója a Várvölgyi-patak bal parti 0+289 km és 0+229 km szelvénye. Az Orfűi Aquapark medencéinek használtvizei (ürítő és túlfolyó vizek) és az ülepítő műtárgy előtisztított vizei, valamint a vízszűrő berendezések öblítővizei a Pécsi-tóba kerülnek bevezetésre.

Dombóváron, a Gunaras Strand- és Gyógyfürdő használt vizei (engedélyezett kibocsátható használtvíz mennyiség: 1 334 m³/d) egy ún. tisztító-tavon keresztül, a fürdő területe mellett haladó 0299 hrsz.-ú árokba kerülnek bevezetésre, mely árok a Nagy-konda patak mellékága.

A szintén dombóvári Farkas Attila Városi Uszoda kommunális szennyvizei a közcsatornába, a fürdő használtvizei pedig a városi csapadékvíz rendszerbe kerülnek, így az uszodának csak közvetett felszíni vízbevezetése van. A fürdő üzemeltetését 2018. évtől, a Dombóvár Város Önkormányzata végzi.

Tamásiban, a Tamási Termálfürdőben keletkezett kommunális szennyvizek, valamint a használt vizek egy része a városi közcsatorna hálózatba jut ill. a medencék használtvizeit (túlfolyóvizek, egyéb fürdővizek stb.) kezelés nélkül, három különböző nyomvonalú csatornán vezetik el, a fürdő telekhatárán kiépített nyíltfelszínű csatornába, majd az árkon keresztül a Koppány-patakba. A felszíni vízbe kibocsátható engedélyezett használtvíz mennyisége: 1 274 m³/d, 458 653 m³/év

2.6.4 Mezőgazdasági eredetű szennyvíz

Az alegységen belül több, jelentős állatállománnyal rendelkező, főként hígtrágyás rendszerű sertéstelep üzemel. A sertéstelepek egy részét a Dalmandi Mezőgazdasági Zrt. üzemelteti, mely sertéstelepek az alábbiak: Dalmandon a Vörösegyházai-sertéstelep, Dombóváron a Nagykondai-, a Szilfás-majori- és a Szarvasdi-, Kurdon a Curgó-pusztai sertéstelep. A döbröközi Sziget-majori sertéstelep üzemeltetője pedig a Döbröközi Mezőgazdasági Zrt. Ezek a telepek nem vezetnek közvetlenül a befogadóba hígtrágyát, de a hígtrágya kiöntözésével számottevő diffúz szennyezést idéznek elő a vízgyűjtőn.

A tervezési terület DDVIZIG-hez tartozó részén a 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet 3. sz. melléklete alapján jelentős terhelésnek minősül 24 állattartó telep tevékenysége, melyek 2 sekély felszín alatti víztestet veszélyeztetnek.



2.7 Mezőgazdasági művelés hatása

Az alegységen belül a mezőgazdaságból származó foszforterhelés 18 vízfolyás víztestet érint, a nitrát és nitrát terhelés alapján 3 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 (hítrágya 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.

Szinte minden területen problémát okoz az erózió. A meredek lejtőkről, domb és hegyoldalokról az intenzív csapadékok nagy mennyiségű talajt képesek lemosni. Ez a lemosódott talaj előbb-utóbb a befogadóiban jelenik meg, komoly feliszapolódást okozva a vízfolyásokban, tározókban, rontva a meder vízszállító, víztartó képességét. A szántóföldi művelés ezt tovább erősíti, hiszen az év egy (akár nagy) részében nincs állandó, vagy megfelelő talajborítás, az erózió így szabadon és könnyen végbemegy.

2.8 Hulladéklerakók

A tervezési alegység KDTVIZIG-hez tartozó részére eső, a vizsgálathoz alapul vett 2008-as adatbázis szerint környezeti kockázatát tekintve a 27 db lerakóból 14 db „nagy kockázatú”, 12 db „közepes kockázatú”, 1 db „kicsi kockázatú” besorolást kapott. Az azóta eltelt időszakban e lerakók közül 11 db lerakónak a rekultivációja megtörtént vagy folyamatban van (egy- v. kétütemű rekultivációval vagy teljes felszámolással), 11 db lerakó rekultivációjáról nem áll rendelkezésünkre információ, üzemelő lerakó jelenleg nincs az alegység területén.

Vízvédelmi szempontból jelentős hatásúak lehetnek azok a kommunális lerakók, melyeknek átmeneti rekultivációja megtörtént, azonban végleges záró szigetelésük kialakításának határideje: 2020.12.31., illetve 2024.12.31. (Fürged, Iregszemcse, Nagykónyi, Pincehely, Tamási).

A tervezési terület DDVIZIG-hez tartozó részén jelenleg 1 db szilárdhulladék lerakó (Som) üzemel, melyek kapacitása jelentős terhelésnek minősül a Kapos vízgyűjtő sekély felszín alatti víztest potenciális veszélyeztetése szempontjából. 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, nagy részüket rekultiválták.

Kaposvár határában új hulladékkezelési központ épült. A megyében található hulladéklerakókat rekultiválták.

2.9 Kármentesítések

Környezetszennyezések a területen felszín alatti tartályok lyukadásából, veszélyes anyagok helytelen tárolásából adódtak. A DDVIZIG területén jelenleg Kaposváron, Kaposszekcsőn, Kiskorpádon, Komlón, Nagyberkiben, Sásdon és Taszáron, összesen 12 helyszínen folyik környezeti kármentesítés. Egy helyszín kivételével a talaj mellett a talajvíz is elszennyeződött. A szennyezőanyagok különböző szénhidrogének és származékaik, illetve egy esetben nehézfém és egy esetben növényvédőszer-származékok. Mindegyik helyszínen folyamatban van a kármentesítés, annak különböző szakaszaiban: 1 helyszínen tényfeltárás, 7 helyszínen műszaki beavatkozás és 4 helyszínen kármentesítési monitoring szakaszban. Tartós környezeti károsodást egyik területen sem jegyezték be.



A talajvizet is érintő szennyeződések szénhidrogén anyagúak. Dombóváron a korábbi Gemenc Volán telephelyén és a MOL NyRt. bázistelepén beavatkozási fázisban van a kármentesítés. A MÁV dombóvári fatelítő telepén a kialakított résfal ellenére is tovább terjedt a szennyeződés, ezért új tényfeltárás vált szükségessé. A MOL NyRt. dombóvári vezeték sérülése miatt létrejött szennyeződés kármentesítése, valamint Tamásiban a Philips Lightning Hungary Kft. telephelyén észlelt szennyeződés kármentesítése 2018. év folyamán lezárult.



3 Jelentős vízgazdálkodási kérdések

A Kapos domb- és kisebb részt hegyvidéki területű vízgyűjtővel rendelkezik, mely a főbb kérdéseket is behatárolja. A klímaváltozás miatt a csapadékesemények megváltoztak, ritkábbak, de intenzívebbek lettek, melyek különösen az ilyen térségekben éreztetik hatásukat. A hirtelen leeső nagy mennyiségű csapadék komoly helyi vízkárveszélyt jelent, de a lefolyás kapcsán jelentkező erózió is számos probléma forrása lehet. Ez ráadásul minden nagyobb esésű vízfolyás esetében jelentkezik, így szinte mindenhol problémát jelenthet. A lehordott hordalék ráadásul komolyabb feliszapolódást okoz, ezzel jelentősen rontva a medrek vízvezető képességét, tovább fokozva a vízkár lehetőségét. A vízgyűjtő legkockázatosabb vízfolyás ilyen szempontból a Baranya-csatorna, mely a Mecsek északi területeinek vizeit vezeti a Kaposba.

A másik komolyabb problémakör a halastavakhoz kapcsolódik. A dombvidéki területek a legideálisabb térséget nyújtják a völgyzárógátas tavak kialakításához, ennek megfelelően a legtöbb mellékvízfolyáson komolyabb tőrendszerek találhatók, nem csak a Kapos, hanem a Koppány-patak vízgyűjtőjén is. Ez nem az előbb említett problémát megoldja, a tavak kiváló árvízcsúcscsökkentő tározók, ugyanakkor egy sor másik problémát okoznak. Némely esetben komoly víztakarékos fejlesztésekre volt szükség – pl. Kiskonda-patak –, és a vízeresztések összehangolására, hogy a vízigények minden esetben kielégíthetők legyenek. Nem csak a vízmennyiség szempontjából okozhatnak a tavak problémát, egy ilyen tőrendszer teljesen megváltoztatja a vizek minőségét – a vízfolyás nagy része gyakorlatilag állóvíz lesz –, de az élővilágra is jelentős hatása van. Ez utóbbi persze pozitív (madárvilág) és negatív hatású is lehet (telepített halfajtoktól függően).

Utolsó lényeges, de nem kevésbé fontos problémakör a tisztított szennyvizek bevezetése. A vízgyűjtő nagy részén szerencsére nem okoz komoly gondokat, de a Balatoni II. sz. regionális rendszer bevezetése a Koppány-patak felső szakaszára esik. Ez – különösen a nyári időszakban – jelentős mennyiségű tisztított szennyvíz bevezetését jelenti egy egyébként majdnem száraz kisvízfolyásba.

3.1 Az éghajlatváltozás hatása, vízfolyások 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 követelik meg.

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

A dombvidékre jellemző nagy intenzitású, rövid idejű csapadékok nagymértékű csepperóziót okoznak, aminek következtében a talajfelszín feliszapolódik, így a vízáteresztő képessége csökken. Ezáltal megnő a lefolyó vízmennyiség, így az erózió más formái is megjelennek a területen. A gyorsan lefolyó víz által elragadott talajszemcsék a vízfolyás medrében ülepednek le, és az évek folyamán jelentős mértékű feliszapolódást okoznak.



Az elmaradó rekonstrukciók és eróziós folyamatok miatti állapotromlás következtében a mezőgazdasági területek mellett a belterületeket is veszélyeztetni fogják a dombvidéki területről levonuló – az éghajlatváltozással összefüggésben egyre szélsőségesebbé váló – árhullámok.

Kisvizes időszakokban a különböző terhelések, például a szennyvíztelepek által bevezetett tisztított szennyvizek okozhatnak vízminőségi, így 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. Tetézi a problémát, hogy a vízfolyások számára nincs „élettér”, nincs lehetőség partmenti védőtársulás kialakulására, kialakítására, így a lágyszárú növényzet burjánzása szinte azonnal és nagymértékben jelentkezik.

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, kompromisszumokra van szükség, mert megoldásuk, kezelésük, elfogadásuk csak így lehetséges megfelelően.

3.2 Ár- és belvízlevezetési problémák

A vízgyűjtő területre jellemző heves, szélsőséges vízjárás miatt a Kapos-patak sokszor nem képes a nagyvizeket levezetni. Különösen a Mecsekből érkező nagy vizek okoznak rendszeresen elöntéseket Dombóvár térségében, de a probléma több szakaszon is jelentkezhet. A meder kapacitása több helyen nem megfelelő, emellett a töltés és az altalaj anyaga sok helyen vízáteresztő.

A Kapos völgyére a történelmi időkben mindig is a rét, legelő művelés volt jellemző. Ezek a művelési ágak nem különösebben érzékenyek az időszakos elöntésekre. Azonban az újkori mezőgazdasági területhasználat erősen a szántóművelés irányába változott. Ez a területhasználat viszont nem tűri az elöntéseket. A Kapos völgy vízgazdálkodási fejlesztéseit össze kell hangolni a társadalom jogos területhasználati igényeivel.

3.3 Halastavak

Az alegység területén számos vízfolyáson (főleg, és szinte minden mellékvízfolyásán a Kaposnak, valamint a Koppány-patakon) létesítettek füzérszerűen völgyzárógátas halastavakat. Ezek miatt sok esetben az érintett vízfolyások vízfolyás jellege teljesen megszűnt, szinte végig állóvíznek tekinthetők. A tavak sok esetben erősen feliszapolódtak, ez a tározóteret is jelentősen csökkentheti, de a vízminőségre is negatív hatással van. A tavak/tározók tulajdonosai olykor az üzemi vízszintnél magasabb vízszintet tartanak, mely csapadékos időszakban jelentősen megnövelheti a helyi vízkár kialakulásának kockázatát. A vízvisszatartás olyan mértékű is lehet, hogy az alsóbb mederszakaszokon vízhiány keletkezik (pl.: Koppány, Deseda-patak, Hársasberki-vízfolyás), míg a vízeresztések során a hirtelen megnövekedő vízmennyiség (és az ezzel hozott tápanyag) okozhat gondot. A tavak üzemeltetése során emiatt külön figyelmet kell fordítani a környezet állapotára is.

3.4 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.

A vízkészletekkel való mennyiségi gazdálkodás egyik alapja - a készlet oldal ismeretén túl – a vízigény felőli oldal minél teljesebb körű ismerete. Ezért törekedni kell arra, hogy minél több



engedély nélkül létesült kút a jogszabályoknak megfelelően, vízjogi engedély birtokában üzemeljen.

Ehhez olyan ösztönző eszközök kellene, melyek érdekeltté teszik a tulajdonosokat a jogszerűtlen helyzet rendezésére. Ilyen pl. a bírság kiszabásának moratóriuma 2020. december 31-ig. Ezen szabályozás ösztönzőleg 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 rétegvíz tartóra telepített engedély nélküli kutakra fókuszál.

Felszínközeli rétegekben tapasztalható felszíni eredetű vízminőség-romlás (nitrátosodás) elsősorban az intenzív mezőgazdasági tevékenységeknek köszönhető. A mélyebb helyzetben lévő rétegvizeket a magas rétegeredetű ammónium-ion, bór- és arzén tartalom, magas víz hőfok és alacsony keménység jellemzi. Fentiekre való tekintettel az új, ivóvíz ellátást biztosító vízbázisok létesítésénél az igénybe veendő vízadó rétegek mélységére különös figyelemmel kell lenni, az egyensúlyt meg kell találni.

Az alegység déli részén a Mecseki hideg- és termálkarszt területén karsztvíz kivételek is találhatóak. Ezen rétegekre települt sérülékeny üzemelő ivóvízbázisok – a Bakóca, Mindszentgodisa, Orfú-Vízfő forrás, Komló-Mánfa-Kőlyuk – különös figyelmet igényelnek. Orfú-Vízfő forrás és Kőlyuk karsztvize a felszíni szennyeződésekre ráadásul nagyon érzékeny, ezért vize csak megfelelő biztonsági intézkedések után hasznosítható. Orfú-Vízfő forrás csapadékból közvetlenül utánpótlódik, amelyet a nagy változékonysága is mutat.

3.5 Egyéb jelentős vízminőségi problémák

A balatonlellei szennyvíztisztító telepről elfolyó tisztított szennyvíz mennyisége időnként – főként a nyári szezonban – jelentősen meghaladja a telep hidraulikai és biológiai kapacitását is, így komoly terhelést jelent a Koppány-patak felső szakaszán.

Problémák jelentkeznek Tamási szennyvíztisztító telepénél is, az ipari terhelés miatt több esetben is vízminőségi káreseményt okozott a telepről elfolyó víz annak szennyezőanyag tartalma miatt. A telep várhatóan a jövőben fejlesztésre kerül.