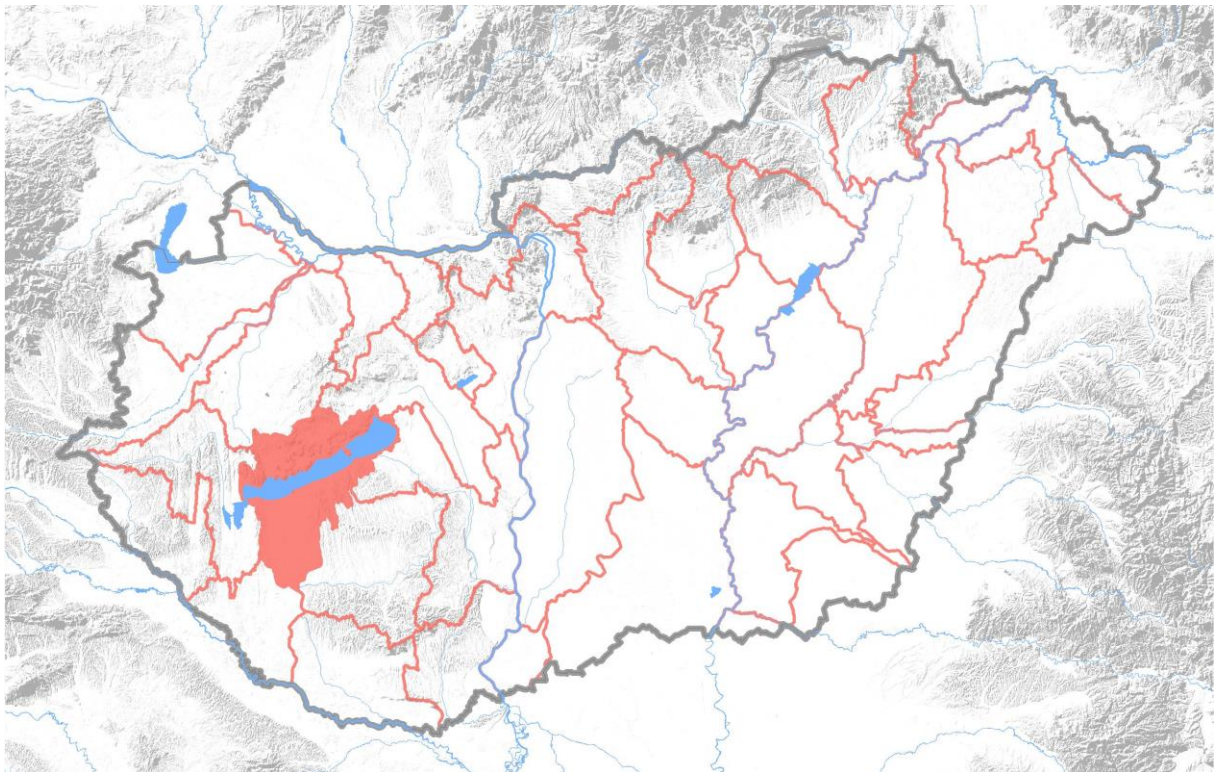




Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság
8000 Székesfehérvár, Balatoni út 6
Tel: (22) 315-370 Fax: (22) 315-275
E-mail: szekesfehervar@kdtvizig.hu Web: www.kdtvizig.hu

JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK



4-2. Balaton közvetlen vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység

Székesfehérvár, 2014.

Dr. Csonki István
igazgató



1. Tervezési alegység leírása

1.1. Domborzat, éghajlat

A tervezési alegység a Balaton teljes vízgyűjtő területéből az északi és déli részvízgyűjtőt, valamint a Balaton nyílt vizének területét foglalja magában.

Közigazgatásilag Veszprém, Somogy és Zala megye területét érinti.

A Balaton Közép-Európa legnagyobb, sekély tava. Keletkezéséről többféle elmélet alakult ki. A vízzel borított medence kialakulását az újabb kutatások 25 ezer évvel ezelőtre teszik. A Balaton fő táplálója a Zala, a fölös vizeket a Sió vezeti le a Dunába.

A Balaton közvetlen tervezési részegység területe 3183,3 km², amelyből a Balaton nyíltvizének területe: 594 km². Az északi vízgyűjtő területének 90%-a a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (Székesfehérvár) működési területére esik, 10%-a a nyugati peremen a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (Szombathely) működési területe.

Az északi vízgyűjtő domborzati és vízrajzi szempontból több önálló egységre bontható:

A mezőföldi vízgyűjtő a tó keleti végén húzódó kis kiterjedésű, keskeny partszegélyt foglalja magában. A vízgyűjtő aránylag kevésbé tagolt, de a magaspart Balatonaligánál függőleges fallal szakad le a Balaton felé. A Balatonfűzfő és Aszófő közötti kis hozamú vízfolyások nagyrészt a Veszprémi-fennsíkon erednek. Az Aszófő és Badacsony közötti szakasz vízrendszere több medencére tagolódik. Az Eger-víz vízrendszere és a Tapolcai-medence vízfolyásai az északi vízgyűjtő fő táplálói. Keszthelyi-hegység vidékén csak kisebb forrásokból erednek állandó vízfolyások.

A tó északi partján 1-15 km szélességű sávban húzódik a Balaton-felvidéki Nemzeti Park, amely öt nagyobb tájegységet érint: a Balaton-felvidéket, a Déli-Bakonyt, a Tapolcai-medencét, a Keszthelyi-hegységet és a Kis-Balaton medencéjét.

A déli vízgyűjtő a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (Pécs) működési területére esik. Földrajzilag két nagy tájegységhez tartozik: K-i része a külső-somogyi, Ny-i része a belső-somogyi tájegység, míg parti sávja a Balaton medence része.

A déli vízgyűjtő vízfolyásaira jellemző, hogy a Balaton előtti, esetenként több km-es alsó szakaszuk berekterületen húzódik, igen kis esésű, míg felső szakaszuk nagy esésű, mélyülő jellegű és mikro vízgyűjtőkkel szabdaltnak, erózióra hajlamos dombvidéki vízgyűjtővel rendelkezik.

A Balaton vízgyűjtője a mérsékelt meleg és mérsékelt csapadékos éghajlati főkörzetbe esik. A levegő évi középhőmérsékletének sokévi átlaga a tó közvetlen parti területein 10,1–10,9 °C között változik, és a Balaton-felvidék magasabban fekvő részein 9,0–9,5 °C-ra csökken. Az évi napsütéses órák száma 1750–2050 óra között változik.

Az évi csapadék mennyiség 650-700 mm, nyugatról kelet felé haladva csökken. A potenciális párolgás éves átlaga 986 mm, a tényleges párolgás éves átlaga 581 mm. A tavon az állójeles napok száma átlagosan 57 nap. A tavon mért maximális jégvastagság átlaga 24 cm. A vízgyűjtő szélviszonyait a domborzati tényezők erősen meghatározzák. Az uralkodó szélirány általában az északi, a Mezőföldhöz közeli keleti részen az északnyugati.

1.2. Települési hálózat

A települések zöme alacsony népességű kistelepülés. Az alegységhez tartozó városok: Keszthely, Tapolca, Balatonfüred, Balatonalmádi, Siófok, Fonyód, Balatonboglár, Balatonlelle, Marcali. Közlekedés hálózatát tekintve északon a legjelentősebb a 71. sz. főút, délen forgalmi szempontból a legterheltebb az M7 autópálya. A balatoni hajózás elsősorban idegenforgalmi célokat szolgál.

1.3. Területhasználat

A tervezési alegység 34,6%-os erdősültsége az országos átlagnál jóval magasabb. A 25,6%-ot kitevő, kevésbé jó minőségű szántó területeken a mezőgazdaság visszaszorult. Az alegység 5,5%-át képező, túlnyomórészt nagyüzemi szőlőterületek történelmi borvidéken



találhatók. Az ipari tevékenységet leginkább a szőlő- és gyümölcsfeldolgozás képezi. A gazdasági jelleget tekintve az első helyen a kereskedelem és az idegenforgalom áll (szálláshely szolgáltatás, vendéglátás), meghatározó elem a turizmus.

1.4. Víztestek az alegység területén

Az alegység területén a víztestek közül a vízfolyások többsége természetes víztest, ezek fele módosított. Az állóvíztestek közül egyedül a Balaton természetes víztest.

A terület jellegéből adódóan a vízfolyások 58%-a dombvidéki, 42%-a síkvidéki, geokémiai jellege alapján 63%-a meszes, 37%-a szerves.

A mederesés 2,3%-ban nagy, 56%-ban közepes, 28%-ban kicsi, 14%-ban nagyon kicsi.

Az alegység víztestjeinek vízgyűjtő területét tekintve kicsi vízgyűjtő területű a vízfolyások háromnegyede, egynegyede közepes vízgyűjtő területű.

Az állóvíztestek közül a mesterségesek sekélyek, időszakos vízborításúak.

A tervezési alegységen 2 sekély hegyvidéki, 5 sekély pozózus, 2 hegyvidéki, 2 porózus, 3 karszt, 1 termálkarszt, 1 porózus termál. felszín alatti víztest található.



2. Jelentős emberi beavatkozások

2.1. Vízrendezés, lefolyás szabályozás

Az északi részvízgyűjtő egészét érintő, a lefolyási viszonyokat jelentősen módosító beavatkozások nem történtek. A Balaton-térségi meliorációs munkák keretében elsősorban a Lesence-patak vízgyűjtőjén történtek beavatkozások. A tó vízminőségének megóvása és javítása érdekében a külső tápanyagterhelést csökkentő beavatkozások közül kiemelkedik a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer megvalósítása, valamint a Balatonba torkolló vízfolyásokra épült szűrőmezők és hordalékfogó műtárgyak.

A déli részvízgyűjtőn a valamikori ős Balatonhoz tartozó berekterületek hasznosítása, mezőgazdasági művelésbe vonása, beépítése miatt a múlt század elején megépültek a területek víztelenítését szolgáló szivattyútelepek, nevezetesen a balatonfenyvesi, bélatelepi, ordacsehi, balatonllelei, balatonöszödi, és zamárdi telepek. Rendezésre kerültek a külvizeket elvezető, jelentősebb főbefogadók. Ennek során a gépi fenntartás feltételeit is megteremtették a vízfolyáskezelők, az akkori elvárásoknak megfelelően. A 80-as évek közepén az egész déli vízgyűjtőre kiterjedő, a Balaton vízminőség védelmét figyelembevevő komplex meliorációs munkák valósultak meg, melyek során pl. több, a Balatont a hordaléktól mentesítő hordalékfogó, ún. sankoló műtárgy épült. A vízelvezető rendszerek (üzemi árok, társulati, állami befogadók) kiépítési mértéke egymással összhangban történt. A rendszerváltozást követően a tulajdonviszonyokban bekövetkezett változások a vízelvezető-rendszerekre is hatottak. Az addig egységes üzemi árokhálózatok megszűntek, az árok tulajdonviszonyai nem kerültek rendezésre. Az üzemek megszűnésével az árok jellemzően üzemi tulajdonban maradtak, míg a környező termőterületek magánszemélyekhez kerültek. A fentiekben vázolt anomália azt eredményezte, hogy az üzemek már nem, az új tulajdonosok viszont jellemzően még nem gyakorolják az üzemeltetői feladatokat, következésképpen a megépült rendszerek megfelelő üzemeltetése, karbantartása megszűnt.

2.2. Tószabályozás, partvédelem

A Balaton vízszintszabályozása a siófoki leeresztő-zsilippel történik. A műtárgy kapacitása elméletileg 80 m³/sec, de a Sió-csatorna mederállapota miatt ténylegesen csak 50-60 m³/sec a leeresztő képesség. A leeresztő zsilip rekonstrukciója az elmúlt években részben megtörtént, a hajózsilip felújítása és a Sió-csatorna mederrendezése nem tűr további halasztást.

A tó partvonalának hossza 235,6 km, ebből természetes part 128,1 km, partvédművel bevédett 107,5 km. A partvédművel bevédett szakaszból a véglegesen kiépített partvédmű hossza 85,23 km, az ideiglenes védelemmel rendelkező (kőszórásos) szakasz hossza pedig 22,7 km. A Balaton 43 parti településén 20 kikötő és mintegy 140 csónakkikötő üzemel.

A nádasok területe a jogi partvonalon kívül és azon belül a 2011. évi felmérés szerint összesen 1444 ha, ezt a nádasfelületet szakszerű nádkezeléssel (aratással) kell fenntartani.

2.3. Változás a hosszirányú átjárhatóságban tározások, duzzasztások hatására

A tervezési alegységen két nagyobb tározó található. Az északi részvízgyűjtőn az Eger-víz 18+172 km szelvényben a Hegyesdi- (Monostorapáti) völgyzárógátas halastó, amely eredeti üzemi vízszinten 1,6 millió m³ vizet képes tározni. Az alegység déli részvízgyűjtőjén pedig a Sári-csatorna 8+230 fkm szelvényében lévő völgyzárógátas Marcali-tározó, melynek felszíne üzemi vízszint esetén 479,3 ha, térfogata 9,3 millió m³.

Az alegység északi részvízgyűjtőjén épült 1987-ben a Lesence-nádasmező a Tapolcai-medencében. A Balaton vízvédelmének érdekében megvalósított nádas szűrőmező hordalék-visszatartó mű is egyben. A bevezetett vizek 6-30 napig tartózkodnak a nádasmező 104 ha területű 200 000 m³ térfogatú nádasmezőben.



2.4 Jelentős vízkormányzások

A Balaton parti sávjában keletkező szennyvizek nagy részét a tó tehermentesítése érdekében idegen vízgyűjtőre kivezetik, így:

- az I. szennyvízelvezetési régióhoz tartozó siófoki szennyvíztisztító telepen tisztított szennyvizet a Sióba vezetik
- a II. szennyvízelvezetési régióhoz tartozó balatonlellel szennyvíztisztító telepen tisztított szennyvíz a Koppány-patakba jut
- a VI. szennyvízelvezetési régió balatonfüredi és balatonfűzfői telepén tisztított szennyvíz a Veszprémi-Sédbe kerül.
- a VII. szennyvízelvezetési régióhoz tartozó balatonfőkajári szennyvíztisztító telepen tisztított szennyvíz a Cinca-Csikgát-patakba kerül.

2.5 Szennyvízelvezetés, szennyvízelhelyezés

A Balaton körül regionális rendszerek lettek kialakítva (összesen 7 db), melyekhez a környéki települések kapcsolódnak. Ezek közül a balatonfüredi- és balatonfűzfői telepek szennyvizeit a Veszprémi-Sédbe, a balatonfőkajári telepét a Cinca-Csikgát-patakba, a siófokiét a Sióba, míg a balatonlellelét a Nagy-Koppányba vezetik, így a terhelések más vízgyűjtőn jelentkeznek. A maradék három regionális telep (keszthelyi, nemesgulácsi-révfülöpi és kéthelyi) tisztított szennyvizeit a Balatonba torkolló vízfolyásokba vezetik, így ezek már közvetve terhelést jelentenek a Balatonra is. Tényleges terhelésük éves átlaga $5.004 \text{ em}^3/\text{év}$, 106104 LE , de a nyári és a téli félévek között jelentős eltérések vannak.

Nem a Balatoni regionális rendszerhez tartozó, de a Balatont közvetlenül terheli a Zánka Új Nemzedék Központ szennyvíztelepe, melyből a Balatonba vezetett tisztított szennyvíz engedélyezett mennyisége $68 \text{ em}^3/\text{év}$.

A vízgyűjtőn még két nagyobb kommunális szennyvíztisztító telep is található, melyek a Balatonba torkolló vízfolyásokba vezetik tisztított szennyvizeiket. Ezek közül jelentősebb a tapolcai, a marcali telepek, melyek együttes terhelése $1.523 \text{ em}^3/\text{év}$, 41894 LE .

A Balatonfelvidéken található kisebb települések csatlakoztak valamelyik közeli regionális, vagy kistérségi rendszerhez, illetve egyes esetekben egyéni tisztítást alkalmaznak (Óbudavár, Balatoncsicsó). Ennek határfoka azonban nem tökéletes, így az elszivárgó vizek a karsztot szennyezhetik. Néhány település maradt csak (pl.: Szentantalfa), ahol jelenleg még zárt tárolókból történő szállítással jut szennyvíztisztító telepekre a szennyvíz. Az északi vízgyűjtőn a 2000 LE feletti településeken már megoldott az elvezetés.

A Siófoki agglomerációba a déli vízgyűjtőről besorolt hat település közül jelenleg csak Balatonendréd nem csatornázott. A Nemzeti Települési Szennyvíz-elvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programról szóló 25/2002. (II. 27.) Korm. rendelet szerint az agglomeráció a $15\,000 \text{ LE}$ -nél nagyobb szennyvízterheléssel, normál területen lévő agglomerációk közé tartozik. Balatonendréd KEOP-1.2.0/09-11 projekt keretében folyamatban van a szennyvízelvezető rendszer kiépítése.

A rendelet a déli vízgyűjtő még csatornázatlan települései közül 11-et $2000\text{-}10\,000 \text{ LE}$ közötti szennyvízterhelésű agglomerációk közé sorol, ahol 2015. dec. 31-ig meg kell oldani a szennyvízelvezetést és tisztítást. A nagybajomi, a karádi és a somogytúri agglomerációkban szintén KEOP pályázati konstrukció keretében megkezdődött a szennyvízhálózatok és a szennyvíztisztító telepek építése. A beruházások várhatóan befejeződnek az előírt határidőre.

A nagybajomi telep tisztított szennyvíz befogadója a Szabási-Rinya mellékága (Kis-Gyepüi-árok), a somogytúri telepé a balatonlellel telep tisztított szennyvíz elvezető rendszerén keresztül a Nagy-koppány patak, így mindkét telep tisztított szennyvize kivezetésre kerül a vízgyűjtőről.



A vizsgált tervezési részegységen a Balaton kiemelt vízminőség védelme miatt kevés ipari tevékenységet folytató létesítmény van jelen, ill. a jelenlévő üzemek jelentős részének szennyvizét, a Balaton vízgyűjtő területéről, más vízgyűjtő területre (pl. Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony) vezetik át.

Egyik legjelentősebb szennyvízkibocsátó a vizsgált részegységen belül, a Rockwool Hungary Kft., tapolcai telephelye, mely üzemnek E-PRTR ill. EKHE kötelezettsége is van. A Kft. jelentős beruházással elérte, hogy a bazaltgyapot-gyártásból nincs már fenoltartalmú technológiai szennyvízelvezetés, mivel az a technológián belül visszaforgatásra kerül. A telephely területéről így, csak tisztított csapadékvíz jut a Szentkúti-árkon keresztül a Tapolca-patakba.

Balatonfűzfőn, a NITROKÉMIA Zrt. központi telephelyének kármentesített részén, több kisebb ipari üzem működik. Az üzemek közül kiemelendők, az alapvetően szerves és szervetlen anyagokat előállító vegyi üzemek, többek között a Biorefinery Kft. biofinomító üzeme, a Kemilab Kft. és a Víztech Víztechnológiai Zrt. üzeme, mely üzemek egységes környezethasználati engedéllyel rendelkeznek. A fenti üzemek technológiai szennyvize - a kommunális szennyvízzel együtt - a NITROKÉMIA Zrt. által üzemeltetett csatornarendszeren keresztül, a Zrt. meglévő ipari szennyvíztisztító telepére kerül bevezetésre. A szennyvíztisztító telepről elvezetett tisztított szennyvíz befogadója: a vízgyűjtő területen kívüli Veszprémi-Séd.

A Kékkúti Ásványvíz Zrt. kékkúti telephelye, szintén jelentős üzemnek számít. Az ásványvíz palackozásból származó ipari szennyvíz, tisztítás után jut a Mindszentkálai-árkon keresztül a Burnót-patakba. Az üzem kommunális szennyvize - Kékkút település kommunális szennyvizeivel együtt - a DRV Zrt. által üzemeltetett Balaton térség IV. régió szennyvízelvezető rendszerre került rákötésre.

A Zalahalápon működő Parkettagyár ülepített és biológiailag tisztított szennyvizének befogadója, a Szentkúti-árkon keresztül a Tapolca-patak.

2.5 Jelentős vízkivételek felszíni és felszín alatti vizekből

A balaton-parti települések vízellátását regionális vízmű biztosítja, melynek vízbázisaként 6 db felszíni vízkivételi mű üzemel (Fonyód, Balatonőszöd, Balatonszéplak, Balatonkenese, Balatonalmádi, Balatonfüred), ezek átlagos kapacitása 57 000 m³/nap, csúcsidejű kapacitás 80 000 m³/nap.

A felszíni vízbázisok közül kettő (Balatonkenese, Balatonőszöd) nyári üzemű 15 000 m³/d kapacitással. A balatonfüredi és balatonalmádi felszíni vízmű téli üzemben csökkentett kapacitással üzemel (Balatonfüred: 8000 m³/nap, Balatonalmádi: 2000 m³/d). A felszíni vízből engedélyezett ivóvízkivétel 15,6 millió m³/év.

A felszíni víz mellett a regionális vízellátó rendszer felszín alatti vízbázisokból is táplálkozik (nyirádi karsztkutak, helyi kutak).

A nyirádi vízbázis kútjai részben a Marcal alegység területére esnek, a termelés kb. fele-fele arányban oszlik meg a két vízgyűjtő között, a kitermelt víz (kb. 35 ezer m³/nap) felhasználása azonban zömében a Balaton közvetlen vízgyűjtőjén történik.

A helyi karsztvízbázisokból (Vonyarcvashegy Erzsébet-forrás, Gyenesdiás János- és Festetics-források, Cserszegtomaj Vadaskert és Dobogó vízbázisok, aszófői vízbázis, balatonfüredi Siske- és Kéki-források, Csupak Nosztori-forrás, valamint a felsőörsi Malomvölgyi vízbázis) összesen kitermelhető engedélyezett vízkivétel 4,4 millió m³/év (12.105 m³/nap).

A balaton-parti települések vízellátását, a regionális rendszer üzemeltetését végző DRV Zrt. hosszútávú vízellátási koncepciót dolgozott ki, melynek keretében a balatoni felszíni vízkivételi műveit igyekszik felszín alatti (karszt) vízbázisokkal kiváltani.

A tervezett új nagy vízkivételek (Balatonfűzfő térsége, Déli-Bakony és Balatonfelvidék) igen komoly hatást gyakoroltak volna a karsztvízszintekre, meglévő, üzemelő vízbázisokra, vízfolyásokra, forrásokra, amely nem megengedhető.



Ivóvízbeszerzés szempontjából a Balaton vízgyűjtő É-i részén, a középhegység területén a mezozoós, karsztvizet tároló karbonátos képződmények, a déli részen a felső-pannóniai korú vízadók a legjelentősebbek.

Az ivóvízminőség javító programok keretében Balatonfenyves Imremajor településrészén a közelmúltban fejeződött be a közüzemű vízellátás kiépítése és a településrész hálózatának összekötése a központi belterülettel. Pálmajor községben pedig folyamatban van ivóvízminőség javító program megvalósítása. A projekt keretében új vízkezelési technológia készül, mely megoldja az arzénmentesítést, a vas- és mangántalanítást, valamint a fertőtlenítést. Balatonboglár-Szőlőskislak településrész ivóvízminőség-javítása szintén folyamatban van, itt is a városrész vízellátását a központi településrészhez történő csatlakozással kívánják megoldani. A projektek várható befejezése: 2015. II. félév.

A karsztvízes sérülékeny vízbázisok védőterületi lehatárolása minden esetben megtörtént, a védőterületek hatósági kijelölésére, elrendelésére többségében már sor került, kivételt képez a Csupak Nosztori-forrás, Balatonhenye Curgó-kút és a vászolyi vízbázis, melynek esetében a kijelölés még folyamatban van.

A Hévízi tóforrás utánpótlódási területére esik az alegység ÉÉNy-i részének karsztvíz készlete, így a tóforrás vízhozamának megőrzése érdekében ezen területen a karsztvízkészlet-gazdálkodásban erre figyelemmel kell lenni.

Jelentősnek tekinthető még a Kékkúti Ásványvíz Zrt. palackozás céljából történő vízkivétele, 877 m³/nap.

A Nitrokémia 2000 Rt. felszámolását követően a felszín alatti vízkivétel a SAL-X Kft. üzemeltetésében folytatódott 3 kúttal, az engedélyezett vízkivétele 1644 m³/nap, melynek 30%-a közcélú felhasználású.

Jelentősebb felszíni vízkivétel a siófoki (Balatonszéplak) vízkivétel, és a balatonvilágosi (Balatonaliga) öntözőfürt vízkivétele. Az engedélyezett összes mennyiség 525 em³/év, május-szeptember között.

A Balatonból engedélyezett összes mezőgazdasági vízhasználat 640 em³/év.

A déli részvízgyűjtőn a tógazdaságok túlsúlya jellemző. A tavak többségén intenzív halgazdálkodás folyik.

2.6 Mezőgazdasági eredetű szennyezések

A Balaton északi részvízgyűjtőjén az állattartás jelentéktelen, a szántóföldi növénytermesztés sem jelentős. A vizsgált területen elsősorban a szőlőtermelés és a borászat van jelen számottevő mértékben, és a szőlőtermeléshez kötődően a műtrágyázás, vegyszeres növényvédelem miatt a diffúz szennyező hatás nem hanyagolható el.

A déli részvízgyűjtőn 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. A parti sávban állattartás nem folytatható, állattartó épületet a tómedertől legkevesebb 1000 m, egyéb felszíni vizektől legkevesebb 200 m távolságra lehet elhelyezni. A felszíni szennyezésre fokozottan érzékeny területeken korlátozott a vegyszer- és műtrágya használat.

A teljes vízgyűjtőterület művelési ág szerinti megoszlását a következő táblázat mutatja.

2.7 Települési eredetű egyéb szennyezések

Az északi vízgyűjtőn a vizsgálathoz alapul vett 2008-as adatbázis szerint környezeti kockázatát tekintve a 32 db lerakóból 9 db „nagy kockázatú”, 18 db „közepes kockázatú”, 2 db „kicsi kockázatú” besorolást kapott, 3 db nem kapott besorolást.



Az azóta eltelt időszakban e lerakók közül 15 db lerakónak a rekultivációja megtörtént vagy folyamatban van (egy- v. kétütemű rekultivációval vagy teljes felszámolással), 12 db lerakó rekultivációjáról nem áll rendelkezésünkre információ, 1 db lerakó, a Zalahaláp, 010/42 hrsz.-ú ingatlanon lévő, 2023.05.31-ig üzemelhet a jelenlegi IPPC engedélye alapján.

Vízvédelmi szempontból jelentős hatásúak lehetnek azok a kommunális lerakók, melyeknek átmeneti rekultivációja megtörtént, azonban végleges záró szigetelésük kialakításának határideje: 2024.06.30., illetve 2024.12.31. (Balatonfüred, Balatonrendes, Zalahaláp).

A tervezési alegység déli vízgyűjtőjén számos települési szilárd hulladéklerakó volt található, ami magában foglalta a működő, bezárt, és illegális hulladéklerakókat is.

A műszaki védelem nélküli, nem üzemelő lerakókat bezárták, rekultiválásuk a Mecsek-Dráva és a Dél-Balaton Sióvölgye Regionális Települési Szilárdhulladék Gazdálkodási Projektek keretében megtörtént, vagy folyamatban van.

A tervezési területen jelenleg két regionális szilárdhulladék lerakó (Marcali, Ordacsehi) üzemel, melyek kapacitása jelentős terhelésnek minősül a Balaton déli vízgyűjtő (s.p.4.3.1.) sekély felszín alatti víztest potenciális veszélyeztetése szempontjából.

A tervezési alegységen a felszín alatti víztestekre jelentős környezeti hatást gyakorolhat még a rekultiváció alatt lévő királyszentistváni ipari veszélyes hulladéklerakó és a marcali veszélyes hulladéklerakó.



3 Jelentős vízgazdálkodási kérdések

3.1 Hidromorfológia problémák

3.1.1 Vízsztabszabályozás

A társadalmi és ökológiai érdekek ellentétesek, például a tartósan magas vízszint a nádasok fejlődését károsan befolyásolja, ivaros szaporodását gátolja. A vízsztszabályozás műszaki feltételei (Siófoki leeresztő és hajó zsilip, Sió csatorna) –a rekonstrukciós munkák és a fenntartás részleges elmaradása miatt – jelenleg nem biztosítottak. A Balaton tervezett újabb jelentős vízszntemelése (120+-5% cm) fokozott árvízi kockázatnövekedést jelent, mely magával hozza a Sió-MÁSZ emelésének kérdését. Ez jelentős infrastrukturális következményekkel jár. A vízszntnövelés alapjaiban változtatja meg a parti sáv élővilágát.

A klímaváltozás a Balaton térségében is érezteti hatását egyre gyakoribbá váló, hirtelen jövő nagycsapadékok formájában és egyre hosszabbá váló aszályos időszakok és ezek rapszodikus váltakozása formájában, melyek meghatározzák a Balaton vízszntjét, vízminőségét, ökológiai állapotát, ezen keresztül a turisztikai kapacitásokat.

3.1.2 Partszabályozás (nád, kikötők, strandok)

A parti régió természeti állapota a fokozott antropogén hatások miatt leromlott. A partvonal rehabilitáció végrehajtásának elmaradása a kedvezőtlen áramlási viszonyok kialakulásával és a szemét zúgok fennmaradásával érezteti hatását pl. a nádasok állapotának romlásában. A kikötő fejlesztés gátolja a parti élővilág jó állapotának kialakulását. A partvonal rehabilitáció kötelező felülvizsgálatának eltörlésére vonatkozó tervezetek ökológiai kihatásait célszerű lenne megvizsgálni.

3.1.3 Hosszirányú átjárhatóság

A hosszirányú átjárhatóság hiánya mutatkozik az esés nélküli déli parti vízfolyásokon a szivattyútelepek megléte miatt. Az eséssel rendelkező északi és déli vízgyűjtő kisvízfolyásain ugyanakkor nagymértékű az erózió a talaj szerkezetének következtében. A talaj bemosódás feliszapolódást, morfológiai elváltozást okoz a vízfolyások medrében.

Egyes kisvízfolyások kisesésű, duzzasztott torkolati szakaszán pangó vizek alakulnak ki. A természeteshez közelítő medermorfológia valamint a parti növényzet hiányában a jó ökológiai állapot nem érhető el.

3.2 Szerves- és tápanyag szennyezés

3.2.1 Felszíni vizeket érintő szennyezések

A déli vízgyűjtőn az állattartó telepekről, halas tavi vízhasználatokból és a belvizek szivattyúzásából származó diffúz szennyezés jellemző, míg az északi vízgyűjtőn a növénytermesztésből származó terhelés dominál. A kistelepülések alacsony hatásfokkal tisztított szennyvizei is a Balatonba torkolló vízfolyásokat terhelik, ahol a kisvízes időszakokban a „hígító víz” mennyisége nem éri el a kívánt mennyiséget. A halastavak, duzzasztások hatása is kedvezőtlen a vízminőségre, hiszen a folyóvizekre jellemző vízminőség a tározás hatására jelentősen megváltozik. A természetes parti zonáció kialakítása csökkenti a diffúz terhelést, valamint a karbantartás és fenntartás költségeit, javítja a vízminőséget.

A Balaton vízminősége kiemelt jelentőségű. Bár a tó állapota a 80-as években jellemző vízminőséghez képest igen sokat javult, a tápanyag terhelését tovább kell csökkenteni, hogy a kedvezőtlen vízminőségű időszakokat (időszakosan és lokálisan jelentkező vízvirágzás/algá tömegprodukció) el lehessen kerülni.



Ott, ahol a Szennyvíz Program nem hat megfelelően a felszíni vizek minőségére a megfelelő műszaki intézkedések megvalósulása érdekében, szigorúbb szabályozási intézkedések lesznek szükségesek elsősorban a környezeti célkitűzésekhez igazodó vízszennyezettségi (környezetminőségi és vízminőségi) határértékek alapján, ahol szükséges egyedi határértékek meghatározásával, illetve felülvizsgálatával. Ahol a befogadó terhelhetősége indokolja, szükséges lehet a meglévő szennyvíztisztító telep hatásfokának növelése; a természetközeli utótisztítás (pl. nyárfás tisztítás, talajba történő szennyvízkibocsátás) megvalósítása, a terhelhetőség szempontjából a jelenleginél kedvezőbb befogadóba történő szennyvíz-átvezetés, vagy a kezelt szennyvíz más környezetkímélő elhelyezése. Végül lehetséges a hagyományos és természetközeli tisztítás kombinációja, amikor is a nyári vegetációs időszakban a természetközeli utótisztításra kerül sor, télen viszont a hagyományos tisztítás működik. A kommunális hálózatot túlterhelő ipari eredetű bevezetések csökkentése érdekében a technológia kiegészítése (előtisztítás), vagy önálló szennyvíztisztító létesítése válhat szükségessé.

3.2.2 Felszín alatti vizeket érintő szennyezések

Az alegység É-i nyílt karsztos területein mezőgazdasági, települési és ipari eredetű szennyeződések hatása jelentkezik a vízadóban. Főleg a nitrát szennyezés több, karsztvízre települt ivóvízbázist ellehetetlenített (Hidegkút, Tótvázsony). A karsztvízszint regenerációjában érintett területen lévő, eredeti karsztvízszint alatt lévő szennyező források (illegális-legális hulladéklerakók) kimosódása, mobilizálódása potenciális veszélyt jelent.

A Dunántúli-középhegységi karsztvízszint emelkedésből adódó természetvédelmi, vízrendezési, vízkárelhárítási, környezetvédelmi és vízgazdálkodási problémák felmérése, megoldási javaslatok kidolgozása tárgyú, az OVF által jóváhagyott projekt megvalósítása lehetővé teszi a fenti problémák megoldását.

3.3 Egyéb szennyezések

- A felszín alatti vizeket érő szennyeződések többnyire a talajvizet érintik. A leggyakrabban előforduló szennyezőanyag típus a szénhidrogének. A korábbi szimplafalú, érzékelők nélküli üzemanyagtartályok meghibásodása, kilyukadása esetén jelentős mennyiségű szénhidrogén kerülhetett a földtani közegeken át a talajvízbe. Ezeknek a szennyeződéseknek a többsége már feltárt, a kármentesítési folyamat különböző szakaszaiban jár, esetleg a kármentesítés már be is fejeződött. Jellemzően a MOL Zrt. és a MÁV Zrt. telephelyein (Tapolca) fordul elő.
- A Balaton idegenforgalmi jelentősége mellett, az alegység területén Tapolcán és Balatonfűzfőn az ipar is jellemző. Tapolcán a hőálló anyagok előállításával foglalkozó Rockwool Hungary Kft. területén tártak fel fenol szennyezést a talajvízben, ami a szomszédos ingatlanra is áterjedt. A kármentesítés még folyik, a Kft. technológiát váltott a további szennyezések megelőzése érdekében.
- Balatonfűzfőn, a Nitrokémia Zrt. vegyipari tevékenység miatt szennyezett területein több ütemben folyik a kármentesítés. Az alifás és aromás, valamint klórozott szénhidrogének mellett, növényvédőszer és nehézfém szennyezés is terheli a területeket, melyeken a talajcsere után a talajvíz tisztítása folyik OKKP projektek keretében.

3.4 Vízkészlet-gazdálkodási problémák

A déli vízgyűjtő területen több olyan település van – Balatonboglár, Balatonlelle, Fonyód, Kerek, Kéthely, Lengyeltóti, Látrány, Nikla, Öreglak, Somogyvár –, melyek területén üzemelő sérülékeny vízbázisok előzetesen kijelölt hidrogeológiai védőövezete található. Ezek részletes vizsgálata még nem készült el, így hatóságilag kijelölt védőövezet még nem került megállapításra.