

**2-2-1**

**Hernád, Takta vízgyűjtő alegység**

### ***Területe, domborzati jellege, kistájak***

A vízgyűjtő alegység a Tokaj-Zempléni Hegyvidék területét, az Észak-Alföldi Hordalékkúp-síkság egyes kistájakait, a Közép-Tiszavidék egyes kistájakait, valamint az Észak-Magyarországi Medencék egyes kistájakait is érinti.

A területén található a Hernád és a Szerencs-Takta vízgyűjtő.

A *Hernád* teljes vízgyűjtője 5436 km<sup>2</sup>, ebből magyar területre 1013 km<sup>2</sup> esik

A magyar vízgyűjtő Aszalótól D-re, és DNY-ra eső területén 90 és 161 m közötti tszf-i magasságú hordalékkúp-síkság található. A területet a Sajó és a Hernád hordalékkúpja építi fel.

A vízgyűjtő Aszalótól DK-re eső részén 100 és 243 m közötti tszf-i magasságú hegyláb felszíni helyzetben levő hordalékkúp-síkság húzódik. Felszíni képét eróziós-deráziós folyamatok alakították ki.

Aszalótól ÉNy-ra 122 és 340 m közötti tszf-i magasságú. É-ről D felé lejtő önálló dombság helyezkedik el. A hegyláb felszíni helyzetű kistáj felszíne lejtős tömegmozgások hatását őrzi. Különösen intenzív a talajerózió és jelenleg is csuszamlásos a Vadász-patak vízgyűjtője.

Aszalótól É-ra eső területen 130 és 330 m közötti tszf-i magasságú önálló dombság van. A felszín mai arculatának kialakításában a lejtős tömegmozgásoknak volt meghatározó szerepük. A hatékony talajerózió és a változatos deráziós felszínfejlődés (különösen az ÉK-i részen), ill. az általános csuszamlásveszély erősen korlátozza a felszín agrárcélú hasznosítását.

Aszalótól ÉK-re tektonikus árokban elhelyezkedő folyóvölgy található. A tszf-i magasság 118 és 270 m között változik.

Aszalótól Keletre 120 és 300 m közötti tszf-i magasságú dombvidék húzódik a Szerencs-patak középső folyása és a Hernád-völgy között. Közepes mértékű talajerózióval veszélyeztetett terület.

A vízgyűjtő K-i részén húzódik 125 és 540 m közötti tszf-i magasságú, többnyire Ny-i kitérítésű dombság, amely a Zempléni-hegység hegyláb felszíneként értelmezhető.

A vízgyűjtő ÉK-i részén 150 és 893 m közötti tszf-i magasságú vulkáni hegység található.

A *Szerencs-Takta* vízgyűjtőterülete az Eperjes-Tokaji hegylánc délnyugati, magyarországi szakaszán található.

Szerencs, Megyaszó, Golop tájékán terül el a Tokaj-hegység önálló mikrotája, a Szerencsi-dombvidék. Alacsony, a 300 méter sem elérő dombjai vulkáni tufából, tengeri üledékekből és fiatal takaróanyagokból, löszből és vályogból építkeznek. Az ÉNy-i oldal a Hernád-völgyre ereszkedik alá.

Ez a 6-12 km szélesre nyíló völgy a Cserehát és Tokaji-hegység választóvonalára. Árkos süllyedékét a tektonikus mozgások alakították ki a harmad-negyedkor határán, s később a mellékpatakok hordalékkal feltöltötték. A Hernád és Bodrog felől szemügre véve a tájat, a felszín két lépcsővel emelkedik a magasabb régiók felé.

A 120-150 m tengerszint feletti magasságú első lépcső 3-6 km széles övezetéből emelkedik 250-300 m magasra a második lépcső, a szőlőhegyek vonulata. A peremlépcsők keleti és déli szakasza a Hegyalja, északi folytatása a Mező-dűlő.

### **Vízrendszer**

A *Hernád* jelentősebb mellékágai a hazai vízgyűjtőn a *Garadna*, *Bélus*, *Vasonca*, *Vadász patakok*, a *Kis-Hernád*, a *Szartos*, a *Csenkő* és a *Gönci patakok*.

A *Szerencs-Takta* jelentősebb mellékágai a *Gilip patak*, a *Harangod-ér*; a *Boldogkővár-aljai patak*, az *Aranyos patak*, a *Fennsíki-csatorna* és a *Mádi patak*.

A tervezési területen jelenleg 11 db víztározó üzemel. Ezek összes hasznos térfogata 3,416 millió m<sup>3</sup>, 145,25 ha vízfelület mellett.

Ebből a Hernád vízgyűjtőjén 3 db víztározó üzemel (1,393 millió m<sup>3</sup>, 52,1 ha). A Szerencs-Takta vízrendszerben 8 db tározó épült eddig (2,022 millió m<sup>3</sup>, 93,15 ha).

Ebben a tervezési egységben található az észak-magyarországi régió egyetlen vízminőség védelmi tározója (Szartos pataki), és itt van a régió ugyancsak egyetlen jelenleg üzemben kívüli víztározója is (Telkibányai).

A megépült víztározók zöme völgyzárógátas, dombvidéki jellegű, de van közöttük síkvidéki körtöltéses (Szartos pataki), és hosszöltéses (Mád-Dorgóvölgyi, Szerencs-Ondi) is. A síkvidéki jellegű víztározók tápcsatornás, megkerülő medres kialakításuak, ennek megfelelően ezeknél a meder hosszirányú átjárhatósága nem akadályozott.

A tervezési területen két, az állóvíztestek között is jegyzett holtágat tartunk nyilván. Ezek a Tarcali Kengyel-tó és a Tiszalúci Holt-Tisza.

### **Éghajlat, csapadék**

A *Hernád* vízgyűjtő magyarországi területén Aszalótól D-re mérsékelten meleg, száraz, Göncről K-re az 500 m feletti területeken hűvös, mérsékelten nedves, míg a vízgyűjtő területének nagy részén mérsékelten hűvös, mérsékelten száraz éghajlat jellemző.

A napfénytartam évi összege 1850-1900 óra közötti, nyáron 690-780 órán át, télen 160-180 órát süt a nap.

Az évi középhőmérséklet 8,5-9,6 °C, a vegetációs időszaké 14,5-17,0 °C. A legmelegebb nyári napok hőmérsékletének sokévi átlaga 32,0-33,7 °C, télen a leghidegebb napoké -19,0 °C.

A csapadék évi összege 560-700 mm között változik. A nyári félévben 340-430 mm eső várható. Évente 38-60 hótakarós napra számíthatunk, 15-30 cm átlagos maximális hóvastagság mellett.

Az ariditási index értéke 0,95-1,27.

Jellemző szélirányok É-i, ÉK-i, az átlagos szélesség 2-2,5 m/s közötti, a magasabb területeken 3-4 m/s.

A Szerencs-Takta vízgyűjtőterület időjárása és éghajlata - a domborzati adottságokból következően - változatos. A kis területen belüli változatosságot a legfontosabb éghajlati elemek, a hőmérséklet és a csapadék különbségei szemléltetik.

A hegységperemek (Dülő, Hegyalja) klímája alig tér el a síksági előtértől, míg a vízgyűjtőterület északnyugati része (mely a Zemplén központjának számít) hazánk leghűvösebb területei közé tartozik.

A napsugárzás átlagos évi összege 105-106 kcal/cm<sup>2</sup>. A napfénytartam a hegyalján 1950, a Zemplén középső területein 1900 óra/év. A napsütéses órák időbeli megoszlása kedvező: az évi napfénytartam 75 %-a a nyári félévre, a vegetációs időszakra jut.

A hőmérséklet területi megoszlása szintén változatos. 100 méterenként 0,5 °C-ot csökken a hőmérséklet, így az alacsony peremtájak és a magasabb hegycsoportok között nagy a különbség. A Hegyalján 9-9,5°C, a hegységi erdő borította tájakon 7,5-8°C az évi középhőmérséklet.

A leghidegebb (január) havi középhőmérséklet a peremterületeken -3°C, átlagosan viszont -4°C. A legmelegebb (július) havi középhőmérséklet 20-21°C.

A mérsékelt övi zóna miatt a csapadék időbeli eloszlására a késő tavaszi - kora nyári csapadékmaximum és a téli minimum a jellemző. A csapadék mennyisége a domborzati magasságtól függően változik.

A zempléni télre jellemző az összefüggő hótakaró. A peremtájakat átlagosan 20-40, a magasabban fekvő részeket 50-60 napig fedi a hótakaró.

A Zempléni-hegység területén az Erdős-Kárpátok alacsony hágóin és hátságain átkelő északkeleti szelek uralkodnak. A szomszédos Hernád-árokban és a Szerencs-árokban is az úgynevezett csatornahatás érvényesül, a hegység és a síkság érintkezésénél a tagolt felszín módosító hatására a hegy-völgyi szél jellemző.

### ***Településhálózata, nagyobb települések***

A Hernád vízrendszer területén az alábbi jelentősebb települések helyezkednek el: Abaujdevecser, Abaujlak, Abaujszolnok, Abaujvár, Alsódobsza, Alsógagy, Alsóvadász, Aszaló, Baktakék, Beret, Berzék, Böcs, Csenyéte, Csobád, Detek, Encs, Fáj, Fancsal, Felsődobsza, Felsőgagy, Felsőkéked, Felsővadász, Forró, Fulókércs, Fügöd, Gadna, Gagyapáti, Garadna, Gesztely, Gibárt, Gönc, Göncruszka, Halmaj, Hegymeg, Hernádbüd, Hernádcéce, Hernádkak, Hernádkércs, Hernádnémeti, Hernádpetri, Hernádszentandrás, Hernádszurdok, Hernádvécse, Hidasnémeti, Homrogd, Ináncs, Irota, Kázmárk, Kéked, Kiskininzs, Kupa, Lak, Léh, Méra, Monaj, Nagykinizs, Novajdrány, Nyésta, Ócsanáros, Onga, Pányok, Pere, Pusztaradvány, Rásonysápberencs, Sajóhidvég, Selyeb, Sóstófalva, Szakácsi, Szalaszend, Szemere, Szentistvánbaksa, Szikszó, Telkibánya, Tomor, Tornyosnémeti, Újcsanáros, Vilmány, Vizsoly, Zsujta.

A Szerencs-Takta vízrendszer területén az alábbi jelentősebb települések helyezkednek el:

*Abaújalpár, Abaújkér, Abaújszántó, Alsódobsza, Arka, Baskó, Bekecs, Boldogkőújfalu, Boldogkőváralja, Fony, Golop, Hejce, Korlát, Legyesbénye, Mád, Megyaszó, Mogyoróska, Monok, Rátka, Regéc, Sima, Szerencs, Taktaharkány, Taktaszada, Tállya, Tiszalúc, Újcsanáros, Felsődobsza, Hernádbúd, Hernádcéce, Hernádkércs, Hernádnémeti, Kesznyéten, Mezőzombor, Szentistvánbaksa.*

### **Gazdasági jellege, földhasználat jellege**

A Hernád magyarországi szakaszát árterek jellemzik, ahol a talaj felső rétege iszap, tőzeg és néhány területen homok. A magyarországi völgy jellemző talajfélesége az öntéstalaj. A völgy baloldalán főként mezőségi talajok, a jobboldalon barna erdőtalajok, míg a peremeken fakó erdőtalajok találhatók.

A vízgyűjtő magyarországi területének 20 %-át (200km<sup>2</sup>) erdő borítja, 26 %-án (260 km<sup>2</sup>) pedig füves mező, illetve rét található. A szántóföldek nagy részét művelik, ez a teljes területnek kb. 41 %-át (410 km<sup>2</sup>) teszi ki. A terület 13 %-án (137 km<sup>2</sup>) beépített területek (utak, városok és falvak), valamint vizes területek, folyópart, stb. található.

A Szerencs-Takta vízgyűjtőterületén a változatos természeti-földrajzi viszonyok két alapvető talajtípus kialakulását segítették elő. A magas, hegyvidéki területeken a növényborítottsághoz igazodóan az erdőtalajok (barna erdőtalajok), a periférikus tájakon a mezőségi talajok (agyagos-lösszös lejtőüledék) jellemzőek. Mindkét talajtípus az ún. zonális talajokhoz tartozik és sokféle módosulásában fordul elő.

A magasabb hegytetőkön, ahol bőséges a csapadék, tápanyagokban szegény, alig néhány százalék humuszt tartalmazó fakó erdei talaj (podzol) alakult ki. A hegységi területek többi részén agyagbemosódásos barna erdei talaj uralkodik. A Meződűlőn és Hegyalján a barna-föld, a löszfelszínen pedig a csernozjom típusú mezőségi talajok általánosak.

A Szerencs-patak mellékvölgyeinek domboldalain nagymértékű talajerózió a jellemző. Ennek elsődleges oka a meredek lejtők, a növényborítottság, talajviszonyok és a magasabb területeken tapasztalt heves intenzitású csapadékok. A tavaszi hóolvadás és a nyári záporok alkalmával tetemes mennyiségű termőföld kerül a lejtők aljára. A víz areális eróziós hatásként a felületi leöblítés, valamint az árkos-barázdás bevágódások miatt pusztítja a termőföldet. A hegyaljai falvakban teraszok létesítésével már a korábbi évszázadokban is védekeztek a talajerózió ellen.

A hegység belső területeire az összefüggő erdőség a jellemző. A déli kiettségű lejtőket kocsányos és kocsánytalan tölgyek erdői fedik. A magasabb régiókban és elsősorban az északi oldalakon a bükk alkot erdőséget, de megtalálható a nyír is. Több helyen látható telepített fenyves.

### ***A vízgyűjtő egészét érintő, a lefolyási, az utánpótlódási-megcsapolási viszonyokat jelentősen módosító beavatkozások***

Az 1970-es években kiépített Taktaközi-öntöző rendszer a síkvidéki vízgyűjtőrész vízelvezetési viszonyait jelentősen megváltoztatta, mivel a Tiszából történő vízbeeresztéssel történik a Taktaközi-öntöző főcsatorna vízpótlása.

### ***A medret és az árteret érintő, főként árvízvédelmi célú beavatkozások***

A tervezési alegységet DK irányból határoló Tisza folyó szabályozási munkái (mederátvágások, árvízvédelmi töltés építések) az érintett folyószakaszon (a Tiszadobi átvágással) kezdődtek meg az 1800-as évek második felében és az 1900-as évek elejére tulajdonképpen elérték a mai nyomvonalvezetésüket. Kisebb töltéskorrekciók ezt követően is voltak, de ezek csak „rövid” szakaszokat érintettek.

A Hernád folyó mentén mindkét oldali betöltésezés hosszabb szakaszon csak az Encs-Gibárt között fölötti szakaszán épült ki, amely szakaszon mindkét oldali betöltésezés hatására a folyó keresztirányú átjárhatósága a Hernád bal parti árvízvédelmi töltés részleges visszabontásával biztosítható.

A tervezési alegységben lévő Takta övcsatorna csak a bal parton rendelkezik összefüggő védvonalrendszerrel, a Miskolc-Szerencs vasút és a torkolat közötti szakaszán.

Az alegység területén elhelyezkedő kisvízfolyások szabályozása már a 19. század végén, a 20. század elején elkezdődött, azonban a mai viszonyokat leginkább meghatározó mederállapotok az 1970-es években elvégzett mederrendezések nyomán alakult ki. A mederrendezések döntően vízkárelhárítási célból történtek, biztosítva azt, hogy belterületen a  $Q_{1-3\%}$ -os vízhozamok, míg a külterületen a  $Q_{10\%}$ -os vízhozamok lehetőleg kiöntés nélkül levezethetők legyenek. A megfelelő vízszállítást víztartó depóniák és trapéz szelvényű medrek kialakításával biztosították.

A mederrendezések miatt a Fennsíki-csatorna vízrendszere, Gilip-patak, Gönci-patak alsó, Kis-Hernád a Bélus-patakkal, Szerencs-patak alsó, Szerencs-patak felső, Takta-övcsatorna észak, Takta-övcsatorna dél, Vadász-patak (alsó), Vadász-patak felső vízrendszere, Vasonca-patak megnevezésű víztesteknél a jelenlegi mederállapotok és mederformák nem megfelelőek, valamint a kiöntés nélküli vízszállító képesség biztosítása érdekében szükséges rendszeres növényzetirtás következtében a vízfolyások parti sávjában nincsenek meg az ökológiai szempontból megfelelő növényzónák

A felsorolt víztestek többségénél nincs igazi ártér, egyrészt a víztartó depóniák mederhez való közelsége, másrészt a mederrendezéssel lecsökkentett völgyfenék elöntési gyakoriság miatt.

A mederszabályozás következtében a rendezett, kiegyenesített mederszakaszokon a kialakuló vízsebességek nem elég változatosak és nincsenek megfelelő váltakozó sebességű terek. Ez a probléma elsősorban a Fennsíki-csatorna vízrendszere, Gönci-patak alsó, Szerencs-patak alsó, Vadász-patak (alsó), Vasonca-patak megnevezésű víztesteknél jelentkezik.

A síkvidéki vízgyűjtőrészen (Taktaköz) a vízrendszeren belüli belvíz átvezetésére van lehetőség, mellyel árvizek és belvizek esetén a torkolati szivattyútelepek mentesíthetők.

***A vizek tározása és duzzasztása miatt a hosszirányú átjárhatóságban, a sebességviszonyokban, a kapcsolódó felszín alatti vizek állapotában és a vízminőségben okozott változások***

A **Tisza** folyó 404 fkm (KÖTI-KÖVIZIG kezelésében lévő rész) szelvényében létesült Kiskörei Vízlépcső duzzasztó hatása egészen a Tiszalöki Vízlépcsőig (518,225 fkm) érzékelhető. Ezt kiegészítvén az 518,225 fkm szelvényben létesült Tiszalöki Duzzasztó és Vízerőmű (Tiszalöki Vízlépcső) duzzasztó hatása a Tisza folyón egészen Dombrád (593 fkm) térségéig, a Bodrog folyón pedig Sárospatakig (37,00 fkm) érzékelhető, így a vizsgált alegység Tisza folyóra vetített egészére jellemző a duzzasztott jellegből adódó kis vízsebesség, a hordalékviszonyok nem megfelelő volta miatt kialakuló jelentős hosszúságú feltöltődéses szakaszok, valamint a túl magas vízszint, ill. kis vízszintingadozás.

A **Hernád** folyón hosszirányú átjárhatósági problémát okozó elzárások találhatóak a 13,555 (Bócsi Duzzasztómű), 54,320 (Felsődobozai Duzzasztómű és Vízerőmű), 65,900 (Gibárti Duzzasztómű és Vízerőmű) és 93,230 (Hernádszurdoki fixgát) fkm szelvényekben.

Fenti művek környezetében, ill. hatásterületein a hosszirányú átjárhatósági problémán kívül, járulékosan megjelennek a sebesség,- hordalék-viszonyok, vízjárás, vízszint, vízszint-ingadozás nem megfelelőisége, valamint az esetleges lokális medermélyülés, túlzott feliszapolódás következtében előálló problémák is, melyek a hosszirányú átjárhatóságot korlátozó létesítmények hatásának tudhatók be.

A halak számára átjárhatatlan duzzasztómű miatt a Szerencs-patak alsó és felső víztest, fenéklépcsők miatt az Aranyos-patak alsó és felső, valamint a Gönci-patak alsó és felső víztest, továbbá völgyzárógátas tározó miatt a Csenkő-patak és a Gilip-patak víztestjének a tározó fölötti része.

A Taktaközi-főcsatornán a vizek visszatartása, bögzés és mederduzzasztás céljából megépített keresztező zsilipes műtárgyak a hosszirányú átjárhatóságot akadályozzák. A Takta-övcatorna dél víztest nagymértékű feliszapoltsága miatt nincs meg a Taktaközi-öntöző-főcsatorna hosszirányú átjárhatósága (Taktaföldvári szivattyútelepnél), ezenkívül nyári meleg és csapedékszegény időszakban vízminőségi problémák alakulnak ki..

### ***Jelentős vízkormányzási szabályozások, átvezetések más vízgyűjtőre, ill. más vízgyűjtőről, a cél megjelölésével***

Kis-és középvízi viszonyokat módosító vízelvonásra példa a Hernád vizének a Sajó felé történő átvezetése a Kesznyéteni vízerőmű üzemvízcsatornáján keresztül. A Kesznyéteni Vízierőmű energetikai célú vízellátására a Hernád folyón megépített Böcsi Duzzasztómű segítségével a folyó 13,56 km szelvényéből vízkivétel történik. A Böcsi Duzzasztóműtől 10 km összhosszúságú, maximálisan 40 m<sup>3</sup>/s vízhozam elvezetésére képes teljes hosszában burkolt üzemvíz csatornán történik a vízszállítás. 40 m<sup>3</sup>/s-nál nagyobb vízhozam esetén a többlet vízmennyiség a főmederben halad tovább. Az üzemvíz csatorna kiépített kapacitásánál kisebb vízhozamok érkezése esetén a mederben hagyandó, ökológiai szempontú vízigény 3 m<sup>3</sup>/s.

Az energetikai célra hasznosított víz a Sajó folyó 9,43 km szelvényében kerül visszavezetésre természetes mederbe.

Az alegység területén ökológiai célú jelentős vízátkötés történik a Tisza folyóból a Kesznyéteni Tájvédelmi Körzet felé. A vízpótlási rendszer vízkivétele a Tisza folyóból az 537,1 fkm-ben lévő ún. 1TA műtárgyon keresztül gravitációsan történik a Taktaközi főcsatorna felé. A víz az öntözési és halászati célú vízigényt kielégítő Taktaközi rendszer csatornáin, majd a Tiszalúci holt-Tiszán keresztül jut el a Tájvédelmi Körzet (Inérháti öblözet) csatornáiba, ahol a vizes élőhelyek kialakítására, fenntartására hasznosul a víz.

Az alegységhez tartozó Bársonyos öntöző-főcsatorna és a Taktaközi-öntöző-főcsatorna mesterséges víztestként van besorolva, ugyanis ezek döntően mesterséges nyomvonalon kialakított mederben folynak. A két öntöző-főcsatorna vízjárását az öntözési igényekhez igazított vízhozam és vízszint szabályozás jellemzi.

### ***Jelentős települési, ipari, energetikai, bányászati és mezőgazdasági célú vízkivételek víz visszavezetések, beleértve a szezonális változékonyságot is***

A tervezési alegység területén 2 jelentősebb felszín alatti vízkivétel található:

- ivóvízellátás biztosítása céljából az ÉRV Zrt. X. telep (Keleti Csúcsvízmű) 5.182.708 m<sup>3</sup>/2006. év, ahol a meder felőli utánpótlódás (Hernád) kb. 95 %;
- a Borsodi Sörgyár Rt. böcsi telepe 1.445.327 m<sup>3</sup>/2006. év

vízmennyiséget termelt ki a Hernád parti szűrésű vízbázisából.

Az ivóvízellátásban mennyiségi problémák tudomásunk szerint nem állnak fenn.

Az alegység területén 3 db ipari és 31 db mezőgazdasági célú engedélyezett felszíni vízkivétel található. Ipari célra az élelmiszeripar hasznosítja a Hernád és Takta vízgyűjtő vízkészletét (cukorgyár, szeszfőzde). Öntözési célú vízkivétel mind vízfolyásból, mind víztározóból (Monoki víztározó) történik. A vízhiányos kisvízfolyásoknál úgy alakítanak ki biztonságos öntözővízbázist, hogy átmeneti tározót alakítanak ki, melyet a patakából nagyvízkor töltenek fel. Öntözési célú vízkivétel 31 db, halastó, illetve horgásztó vízellátásához kapcsolódó vízkivétel 1-1 db található az alegység területén.



Az alegység területén 17 db kommunális szennyvíztisztító telep bevezetés és 5 db ipari tisztított szennyvíz vagy használtvíz bevezetés található. Ezek közül jelentősnek tekinthető a Telkibányai, Gönci, Encsi, Hernádszentandrásai, Szerencsi, Szikszói és Halmaji szennyvíztelep bevezetései.

### ***A szennyvízelhelyezés jellemzői, a felszíni és a felszín alatti vizeket érő terhelések***

A tervezési területen lévő települések 55%-a van szennyvízcsatornával ellátva. Az összegyűjtött szennyvíz 24 db tisztítótelepen kerül kezelésre, ezek közül 10 telep alkalmas a III. fokozatú tisztításra. A tisztítótelepek össz. kezelési kapacitása 9600 m<sup>3</sup>/d. A tisztított szennyvizek befogadói döntően a Vadász patak, továbbá a területen lévő 13 db kisebb patak, valamint a Hernád üzemvízcsatorna, Takta övcsatorna, Kis – Hernád. Az 54 csatornázatlan település szennyvizei ellenőrizetlen kialakítású gyűjtőkben kerülnek tárolásra, a szippantott szennyvíz elszállított mennyisége nagyságrendekkel kevesebb a vízfogyasztás mennyiségétől. A tervezési területen 8 tisztítótelep fogad TFH-ot.

Jelentős vízgazdálkodási kockázatot a nem csatornázott települések ellenőrizetlen szennyvízgyűjtése és elhelyezése, valamint a már csatornázott területeken felhagyott szennyvíztárolók nem szakszerű felszámolása jelent. Környezetterhelési kockázat továbbá a csak mechanikailag kezelt szennyvíziszap elhelyezésének megoldatlansága.

A Hernád, Takta alegységhez tartozó „Hernád-völgy északi rész,, felszín alatti sekély víztest (sp.2.7.1) és az alegység D-i részébe benyúló „Sajó-Hernád-völgy déli rész” sekély víztest (sp.2.8.1) diffúz szennyezés (mezőgazdasági tevékenység, települések belterületének szennyező hatása) szempontjából lehetséges kémiai kockázatosnak minősül.

### ***Települési eredetű egyéb szennyezések***

#### *Hulladéklerakók*

A tervezési területen 11 db működő hulladéklerakó fogadja a települési hulladékokat. 105 db felhagyott lerakó van a területen, melyeken a hulladéklerakás illegálisan még működik. Az üzemelő lerakók a megfelelő védelemmel rendelkeznek, azonban a felhagyott lerakók általában védelem nélküli kialakításúak.

Jelentős kockázatot a felhagyott lerakók jelentenek, mivel ezek döntően talajvizes területen, „gödörben” kerültek kialakításra, valamint csak vékony felső szigeteléssel vannak ellátva. A rekultivált lerakók száma elenyésző.

#### *Döngutak*

A tervezési területen 13 db döngút-ról vannak adatok, melyeket használnak. A SZATEV Rt. az állati hulladékok begyűjtését jól szervezetten végzi, így a döngutak környezetszennyezése nem jelent kiemelt kockázatot.

### ***A vizek kémiai állapota szempontjából jelentős ipari és mezőgazdasági eredetű pontszerű szennyezőforrások/terhelések***

Az Ongai Csavargyárban folytatott ipari tevékenység következtében Onga és Sajólád között kimutatható a triklór-etilén szennyezés. A szennyezés megjelent az ÉRV Zrt. Böcs X/B vízműtelep (Sajólád) kútjaiban is. A diagnosztika szerint sajóládi vízmű 5 éves elérési idejű utánpótlódási területének határán lévő Gyömrő-pusztán évtizedek óta folyó állattartás miatt a talajvízben igen magas ammónium, foszfor és szerves anyag szennyeződés is bekövetkezett.

A tervezési alegységen a talajvízben szénhidrogén szennyezést mutattak ki Böcsön a Borsodi Sörgyár Rt. területén, Mádon az üzemanyagbázis, illetve Szerencsen a mentőállomás területén

A korábbi mérési eredmények alapján Borsodi Sörgyár Rt. szűrőmezője többféle szennyezést is okozott: ammónium, KOI, illetve szikkasztási periódusokban szulfát és nátrium terhelési érte a talajvizet.

### ***Egyéb a terület vízgazdálkodását meghatározó adottságok/viszonyok***

A vízgyűjtő alegység felszín alatti ivóvízbázisainak nagy része (18 db) sérülékeny földtani környezetben található, ezért a felszíni szennyeződésekkel szembeni védelmük kiemelten fontos feladat.

A tárgyi alegységen lévő települések kb. 50 %-nál rétegeredetű vízminőségi problémákkal kell számolni, amely szükségessé teszi az ivóvízminőség javítását, a vízellátás fejlesztését.

#### ***1. Vízbázisvédelem***

Az alegység felszín alatti ivóvízbázisainak jelentős hányada (18 db vízmű) sérülékeny. Ezek közül 7 db ivóvízmű (Böcs, Encs, Felsődobsza, Hernádnémeti, Szikszó, Tokaj) és a Tiszaladány távlati vízbázis esetében az Ivóvízbázis-védelmi Program keretében elkészült a diagnosztika, lehatárolásra kerültek a mai előírásoknak megfelelő (123/1997. (VII. 18.). Kormányrendelet) hidrogeológiai védőterület rendszerek.

Ugyanakkor a vízbázisok védelme érdekében az üzemeltetőknek/tulajdonosoknak a többi vízmű – Bekecs, Detek, Golop, Gönc, Hernádcéce, Kéked, Korlát, Pere, Sima, Szerencs, Telkibánya – esetében is el kell végeztetniük az alapállapot-felmérést és biztonságba helyezést.

## ***2. Ivóvíz minőségi problémák***

A tervezési alegységen belül 43 települést érint az ivóvízminőségjavító program, melynek során az ivóvízminőségjavítás számos esetben már meglévő jó minőségű ivóvízbázisra történő csatlakozást jelent. A már működő ivóvízbázisokból kitermelt víz mennyisége ezáltal nőni fog, azonban ez prioritást élvez az egyéb VKI-ben megfogalmazott célokkal szemben.

## ***3. A vízkárok megelőzése érdekében végzett mederszabályozással, mederfenntartással, parthasználattal összefüggő vízgazdálkodási kérdések***

Az alegység területén lévő vízfolyás-víztestek jelentős része a belterületek vízkárok elleni védelme, valamint a völgyfenéki területeken folytatott mezőgazdasági művelés biztonságának növelése érdekében rendezve lett. A mederrendezések ökológiai szempontból kedvezőtlen hatása a víztestek 58%-nál jelentkezik

A mederszabályozással érintett a víztestek medre kiegyenesített, így a mederben kialakuló sebességviszonyok nem elég változatosak. A szabályozott medrek esetében gyakorlatilag nincs hullámtér, így a mederszéleken és a partmenti területeken nincs meg a típusnak megfelelő makrofita zonáció. Ehhez társul még a partmenti területek mezőgazdasági művelése, amely során a völgyfenéki mocsárréteket sok helyen felszántották.

A fentiek szerint a jelenlegi mederforma, mederállapot nem felel meg az ökológiai elvárásoknak, ugyanakkor a települések vízkárok elleni védelme a jelenlegi állapot fenntartását, vagy a települések egyéb módon történő megvédését indokolja.

## ***4. A Hernád folyón komplexen megjelenő hidromorfológiai problémákkal összefüggő kérdések***

A Hernád folyó 2 db víztestjén a hidromorfológiai kockázatosságért leginkább felelős okok, nagy számban, sokszor koncentráltan jelennek meg, ezért külön „jelentős vízgazdálkodási kérdésként” való tárgyalása indokolt.

Okai:

- A duzzasztással érintett szakaszon nem megfelelő hordalék, és sebességviszonyok jelentkeznek, a hallépcsők hiánya a hosszirányú átjárhatóságot akadályozza,
- A Hernád folyó egyes szakaszainak mindkét oldali betöltésezése keresztirányú átjárhatósági problémaként jelentkezik. .
- A Bócsi Duzzasztóműnél történő jelentős vízelvonás a kisvízi viszonyokat, valamint a létesítmény alatti vízfolyás szakasz ökológiai állapotát módosítja.

## **5. Eséscsökkentő fenéklépcsők, duzzasztó műtárgyak, völgyzárógátas tározók miatt a hosszirányú átjárhatóság nem biztosított**

Az alegység területén a hosszirányú átjárhatóság a víztestek 52%-ánál nem biztosított. A halak számára átjárhatósági akadályt képeznek a mederszabályozáshoz kapcsolódóan az esésviszonyok egyensúlyba tartása miatt épített fenéklépcsők, a vízkormányzási, vízkivételi céllal épített zsilipek, duzzasztók, valamint a vízkár-elhárítási és vízhasznosítási célú völgyzárógátas tározók.

## **6. Szennyvízelhelyezés. Kommunális szennyvíztelep magas táp/szerves anyag koncentrációjú tisztított szennyvíz. Magas össz-foszfortartalom**

Az alegység 26 folyóvizes víztestjéből 19 vizsgált, ezek közül 6-nál problémaként jelentkezik. A probléma forrása, a kommunális és ipari szennyvíztisztítóknál nem megoldott a foszforeltávolítás. A vízfolyásokba bekerülő magas foszfortartalom, mint plusz növényi tápanyag következtében beindul az eutrofizáció, a típustól elvártnál jóval nagyobb lesz a biomassa, felszaporodik a fitoplankton, a szubmerz illetve emersz növényzet egyaránt. Az elhalt, bomló vízinövényzet csökkenti a vízfolyás oldott oxigénjét, ha emellé társul a szennyvíztelep nem megfelelő működése következtében elmenő magas szervesanyag tartalmú szennyvíz jelenléte is, már gondok jelentkeznek a víz oldott oxigén telítettségében. Az alegység vizsgált vízfolyás víztestjeink 57 %-ának az össz-foszfortartalma és 15 %-ának az oldott oxigéntartalma nem éri el a jó minőséget. Ez jól jelzi a szerves degradációt, és az oldott oxigéntartalmat jól indikáló makrozoobenton élőlénycsoport szerinti 65 %-os a nem jó ökológiai állapot a vízfolyás víztestjeink között.

Az alegységen belül 9 település érintett még a szennyvízprogram végrehajtásában. A keletkező szennyvizek tápanyagterhelésben többletet okoznak majd a felszíni vízfolyásokban, azonban a szennyvízprogram végrehajtása a VKI egyik fontos eleme, ezért kiemelt jelentőségű.

## **7. Belterületi diffúz szennyezések – magas szervesanyagtartalmú lefolyás**

Az alegység 26 folyóvizes víztestjéből 6-víztesten problémaként jelentkezik. A probléma forrása: A belterületen átfolyó patakszakaszokat terhelő bemosódások, a lakosság valamint a gazdálkodók illegális személtelhelyezése. Elsősorban a belterületek szélső, alacsonyabb infrastruktúrájú településrészeire jellemző. A Hernád, Takta alegységhez tartozó „Hernád-völgy északi rész” felszín alatti sekély víztest (sp.2.7.1) és az alegység D-i részébe benyúló „Sajó-Hernád-völgy déli rész” sekély víztest (sp.2.8.1) diffúz szennyezés (mezőgazdasági tevékenység, települések belterületének szennyező hatása) szempontjából lehetséges kémiai kockázatosnak minősül, ezért a további szennyeződések megakadályozására fokozott hangsúlyt kell helyezni.

#### **8. Mezőgazdasági állattartó telepek – Magas szervesanyagtartalmú lefolyás**

Az alegység 19 vizsgált folyóvízes víztestjéből 2-nél problémaként jelentkeznek. Oka: megoldatlan/szakszerűtlen trágyakezelés.

#### **9. A vízkárok megelőzése érdekében végzett mederszabályozással, mederfenntartással, parthasználattal összefüggő vízgazdálkodási kérdések**

Az alegység területén lévő vízfolyás-víztestek jelentős része a belterületek vízkárok elleni védelme, valamint a völgyfenéki területeken folytatott mezőgazdasági művelés biztonságának növelése érdekében rendezve lett. A mederrendezések ökológiai szempontból kedvezőtlen hatása a víztestek 58%-nál jelentkezik. A mederszabályozással érintett a víztestek medre kiegyenesített, így a mederben kialakuló sebességviszonyok nem elég változatosak. A szabályozott medrek esetében gyakorlatilag nincs hullámtér, így a mederszéleken és a partmenti területeken nincs meg a típusnak megfelelő makrofita zonáció. Ehhez társul még a partmenti területek mezőgazdasági művelése, amely során a völgyfenéki mocsárréteket sok helyen felszántották. A fentiek szerint a jelenlegi mederforma, mederállapot nem felel meg az ökológiai elvárásoknak, ugyanakkor a települések vízkárok elleni védelme a jelenlegi állapot fenntartását, vagy a települések egyéb módon történő megvédését indokolja.

#### **10. Eséscsökkentő fenéklépcsők, duzzasztó műtárgyak, völgyzárógátas tározók miatt a hosszirányú átjárhatóság nem biztosított**

Az alegység területén a hosszirányú átjárhatóság a víztestek 46%-ánál nem biztosított. A halak számára átjárhatósági akadályt képeznek a mederszabályozáshoz kapcsolódóan az esésviszonyok egyensúlyba tartása miatt épített fenéklépcsők, a vízkormányozási, vízkivételi céllal épített zsilipek, duzzasztók, valamint a vízkár-elhárítási és vízhasznosítási célú völgyzárógátas tározók.

#### **11. Állóvíz víztestek – nagymértékű benőtttség és feliszapolódás**

Az alegység 2 állóvízes víztestjéből 2-nél jelentkező probléma. Oka: előregedő holtágak, morotvák nagymértékű szervesanyagterheléssel.

# ADATLAP

a Vízgyűjtő-gazdálkodási tervek készítése” című KEOP 2.5.0 projekt keretében működtetett  
VIZEINK.HU honlapon történő dokumentumok publikálásához

1. A beküldő szervezet neve:

1.1. Kontakt személy:

1.2. Telefonszám:

1.3. E-mail:

2. A dokumentum címe:

2.1. A dokumentum típusa:

2.2. A dokumentum státusza:

2.3. A dokumentum verziószáma:

2.4. A dokumentum zárásának időpontja:

2.5. A publikálás kezdete:

2.6. A publikálás vége:

3. A dokumentum helye a tervezési rendszerben:

országos

regionális

helyi

4. Kulcsszavak:

5. Egyéb fontos kérdés a honlapon történő publikációval kapcsolatban:

*Amennyiben az adatlap kitöltésével kapcsolatban kérdése merül fel, kérjük írjon a [vizeink@respect.hu](mailto:vizeink@respect.hu) címre!*