

## FELSZÍNI VIZEK ÁLLAPOTÉRTÉKELÉSE

### ÖKOLÓGIAI VÍZMINŐSÉGI ÁLLAPOT

A 2009. évi állapotértékelésig rendelkezésre álló, a VKI mérési módszertannak megfelelő, két-három éves időszak mérési adatai alapján megtörtént a felszíni víztestek fenti rendszer szerinti minősítése, amelynek összefoglaló eredményeit az alábbi táblázat tartalmazza. A táblázatból is látható, hogy általában a víztestek 20-30%-ról nincsenek jelenleg még megfelelő mérési adataink. A mesterséges víztestek, ezen belül is elsősorban a mesterséges állóvizek (ezek kb. kétharmada halastó) állapotáról még hiányosabbak az ismereteink. A víztestek döntő többségénél nem áll továbbá rendelkezésre valamennyi paramétercsoportra mérési eredmény, így az állapotértékelés megbízhatósága csak közepes vagy alacsony szintűnek minősül.

Ökológiai vízminősítési osztály	Természetes	Erősen módosított	Mesterséges	Természetes	Erősen módosított	Mesterséges
	Felszíni víztestek %			Állóvíz testek %		
<b>Kiváló</b>	0	0	7	0	0	0
<b>Jó</b>	6	6	16	31	7	7
<b>Mérsékelt</b>	32	39	27	28	34	2
<b>Gyenge</b>	21	26	11	10	13	0
<b>Rossz</b>	9	1	0	4	13	0
<b>Nincs adat</b>	32	28	46	20	33	91

Felszíni víztestek ökológiai minősítésének eredménye (Forrás: VGT, 2009)

### Vízfolyás víztestek minősége

A természetes és erősen módosított vízfolyás víztestek **több mint fele mérsékelt vagy gyenge állapotú**. A vizsgált mesterséges vízfolyások ökológiai potenciálja döntő mértékben a jó és mérsékelt osztályba került.

A minősítésben elsődleges fontosságú **biológiai mutatók** alapján a vizsgált víztestek 54%-a **mérsékelt vagy gyenge** osztályzatot kapott. A víztestek 16%-a elérte a jó állapotot vagy potenciált. Ugyanakkor hangsúlyozni kell, hogy az adathiány a biológiai mutatók szempontjából volt a legnagyobb, csak nagyon kevés mintavételi helyen állt rendelkezésre mind az 5 élőlénycsoportra mérési adat.

A kedvezőtlen minősítés elsősorban a **hidromorfológiai** hatásokkal magyarázható (A meder és a part szabályozottsága, a nem megfelelő hullámtéri művelés, az épített műtárgyak vagy a túlzott vízkivételek és a nem vízgazdálkodási célú tározás, stb.). A víztestek kevesebb, mint 10%-a érte csak el ebből a szempontból a jó állapotot/potenciált.

A vizek **nem megfelelő fizikai-kémiai** állapota a víztestek közelítőleg felénél járult hozzá a nem jó állapothoz/potenciálhoz. A szennyezési problémákat az esetek túlnyomó többségében a vizek tápanyagterhelése okozta (Legnagyobb arányban a foszfor határérték túllépés fordult elő.), de a hegy- és dombvidéki kisvízfolyások kb. 20%-ában határértéket meghaladó volt a szervesanyag-szennyezettség is. Viszonylag sok vízfolyás (a vizsgáltak 26%-a) a sótartalom miatt is kifogásolt volt, mely a hazai vizek természetesen magas sótartalma mellett elsősorban a kommunális szennyvíz-,

esetenként a termálvíz bevezetésekkel hozható kapcsolatba. A víztestek több, mint 40%-a érte el a jó állapotot eszerint a paramétercsoport szerint.

Az **egyéb specifikus szennyezők** közül Magyarország a Duna-medencében is jelentősnek számító fémeket (cink, réz, króm és arzén) vonta be egyelőre a vizsgálandó jellemzők sorába. A jelentős adathiány miatt azonban csak a víztestek 13%-ára készülhetett minősítés. A mérési adatok kb. harmada nem jó minőségű, elsősorban a magas réz- és a cinkkoncentrációk miatt, főleg a Tisza részvízgyűjtőjén, feltételezhetően a geokémiai eredetű (részben külföldi) magas háttérértékek miatt.

Az **összesített ökológiai állapot értékelés alapján a vízfolyás víztestek több mint 90%-a nem éri el a jó ökológiai állapotot vagy potenciált**. Tekintettel arra, hogy a nagy folyók állapota/potenciálja arányaiban általában kedvezőbb volt, mint a közepes- és kis vízfolyásoké, így a vízfolyások hossza alapján történt értékelés ennél valamivel jobb eredményt mutatott.

### **Állóvíz víztestek minősége**

Az állóvizek esetében az állapot összességében jobb, mint a vízfolyások esetében. A természetes állóvizek **döntő hányada a jó és mérsékelt osztály** között oszlik meg. A biológiai paraméterek alapján a víztestek kb. 30%-a, a fizikai-kémiai mutatók alapján a víztestek több, mint fele (55%) jó állapotban van. Ennek oka, hogy tavaink többsége természetvédelmi szempontból is védettséget élvez. Ki kell emelni a víztestként is kijelölt **szikes tavakat**, melyek ökológiai állapota többnyire **kiváló/jó** (a fitoplankton a tó speciális jellegéből következően szélsőségesen nagy biomasszát is mutathat). Az állóvizek között kijelölt dunai és tiszai holtágak állapota azonban az esetek nagyobb részében valamelyik élőlénycsoport alapján csak a mérsékelt állapotot éri el, ez a belvízbevezetéseknek, horgászati/halászati hasznosításnak és üdülőterületeknek tulajdonítható.

Az **erősen módosított állóvizek kb. fele mérsékelt/jó** állapotú, kb. harmadrésükre nincs adat. Mindössze 7%-uk éri el a jó állapotot. A mesterséges tavak állapota alig ismert, ezek elsősorban halgazdasági hasznosítású tározók.

A **nagy, természetes tavaink (Balaton, Fertő tó, Velencei tó)** nyílt vizes részeinek állapota általában **jó minőségű**, ezért az állóvizek állapota a teljes vízfelület arányában kifejezve jobb, mint a víztestek számához viszonyítva.

### **KÉMIAI VÍZMINŐSÉGI ÁLLAPOT**

Az EU által meghatározott **elsőbbbségi anyagokra** - néhány kivételtől eltekintve- a hazai felszíni vizes monitoring korábbi gyakorlatában nem végeztek rendszeres vizsgálatokat. Tekintettel arra, hogy ezek az analitikai mérésorozatok igen költséges és bonyolult vizsgálatok, a VGT állapotértékelés időszakára csak 66 monitoring pontra terjedtek ki a vizsgálatok. Ez 55 víztestre, azaz az összes folyó és állóvíztest kevesebb, mint 10%-ára tették lehetővé a minősítést. Az elsőbbbségi anyaglistából 9 elem, vegyület, vegyületcsoport határérték túllépése fordult elő, legnagyobb arányban a kadmium (*15 víztest, elsősorban a Tisza vízgyűjtőn*) esetén. Az elsőbbbségi szerves anyagok közül különféle növényvédő szerek (*endoszulfán, diuron, izoproturon, trifluralin*), *többgyűrűs aromás szénhidrogének, oktifenolok és dietil-hexil-ftalát* ) koncentrációja haladta meg alkalomszerűen a határértéket.

### **Nagy folyóink és tavaink minősége**

#### **Duna**

A Duna hazai szakaszán a VKI szerint 4 víztest lett kijelölve, melyből a Felső-Duna szakasz erősen módosított, a többi természetes állapotú víztest. A különböző minőségi

elemek (*fizikai-kémiai, biológiai, hidromorfológiai jellemzők*) tekintetében a jó vagy a mérsékelt állapot/potenciál jellemző. Összességében a Duna teljes magyarországi szakasza mérsékelt ökológiai állapotúnak tekinthető, kémiai állapota pedig jó, mivel a vizsgált veszélyes anyagok tekintetében nem volt határérték túllépés.

A szerves- és tápanyag szennyezettség szempontjából Budapestig jónak mondható a minőség, a főváros alatt ugyanakkor romlik. A szennyezés főváros térségében történő növekedésének fő oka a szennyvíz elégtelen tisztítása. A VGT állapotértékelése idején a főváros területén a szennyvizek jelentős része még nem megfelelő tisztítás után, vagy tisztítatlanul került a Dunába bevezetésre. A 2009. évre megépült, és jelenleg átadott fővárosi központi szennyvíztisztító telep 2010 ősztől várhatóan teljes kapacitással megkezdte működését, mely eredményeként jelentős mértékű vízminőség-javulás prognosztizálható.

A folyó a belépőhöz képest csak kismértékben szennyezettebb vízminőséggel lép ki az országból, ami a folyó nagy hígító és öntisztuló képességének köszönhető. Az országból kilépő folyó átlagos mérvadó vízhozama is csak 1,2-szerese a belépő szelvényének.

### **Tisza**

A Tiszán kijelölt 7 víztestből 4 természetes 3 erősen módosított. Az ökológiai állapot, illetve az ökológiai potenciál a mérsékelt osztályba tartozik. A különböző minőségi elemek a első szakaszon jó állapotot mutatnak, ami később egy osztályt romlik. Ennek részben oka, hogy a Tisza kisebb víztömege miatt kisebb hígító hatással rendelkezik, és így a mellékvízfolyásokon érkező terhelések szerepe meghatározóbb, mint a Dunánál. A sokéves mértékadó vízhozam arányok a Tisza esetében kb. 3,5-szeresen haladják meg a belépő szelvényét. Másrészt a mérsékelt állapot a jelentős hidromorfológiai beavatkozások következménye is.

A Tisza magyarországi szakaszának vízminőségét alapvetően a határon túlról érkező víz minősége határozza meg, de befolyásolják a mellékvízfolyásokon érkező terhelések, valamint a folyó menti nagyobb települések (*Tiszafüred, Szolnok, Szeged, stb.*) környezetében a kommunális és ipari szennyvízbevezetések. Az elmúlt másfél évtizedben, különösen a 90-es években a Tisza, valamint általában a mellékvízfolyásainak vízminősége mind a szerves anyag, mind a tápanyagtartalom vonatkozásában javulást mutatott.

Ma a Sajó és a Bodrog számottevően már nem rontja a Tisza vízminőségét. Ugyanakkor a Tisza további szakaszain a közel azonos vízmennyiségű, de nagyobb szennyezettségű (*Szamos, Maros*), valamint a kisebb, de lényegesen szennyezettebb mellékvízfolyások (*Kraszna, Lónyai-csatorna, Zagyva*) hatására romlik a vízminőség.

A kémiai állapot tekintetében a 7 víztestből 4 határérték túllépést mutat és így nem megfelelő, elsősorban a kadmium és a PAH vegyületek tekintetében. A Tisza vízgyűjtőjén az egyéb specifikus szennyezőanyagok közül a cink és a réz jelentős határérték túllépést mutat, elsősorban a vízgyűjtőterület geokémiai jellege következtében. A folyó vízminőségét időnként jelentősen veszélyeztetik a külföldi vízgyűjtőkről származó rendkívüli szennyezések.

### **Balaton**

A VKI szerint a Balaton egy víztestként lett kijelölve. A VKI szerint összességében a Balaton jó ökológiai és kémiai állapotban van.

1995 után a tó állapotában jelentős javulás következett be, a tó szennyezőanyag-terhelése (*elsősorban az algásodás szempontjából veszélyes foszfor-terhelése*) közel 50%-kal csökkent, az azt megelőző időszakhoz képest. Ennek részben a műtrágyahasználat drasztikus visszaesése, a vízvédelem érdekében tett kormányintézkedések, környezetvédelmi beruházások (*csatornázás, szennyvíztisztítás, a tisztított szennyvizek kivezetése a vízgyűjtőről, a hulladékgazdálkodás reformja, stb.*) és a csapadékhiányos időjárás voltak a fő okai. Ugyanakkor továbbra is fennáll az

eutrofizálódás gyorsulásának veszélye, amely különösen a nagy meleggel és vízhiánnyal párosulva időszakonként kedvezőtlen ökológiai változásokat is okozhat.

A tó vízminősége nyugatról keletre fokozatosan változik, a keleti medencében kedvezőbb képet mutatva. A vízminőségi különbségét a medencénként eltérő mértékű, és időszakosan előforduló algásodás mértéke is jelzi. A tó vízminőségét egyre csökkenő mértékben ugyan, de kedvezőtlenül befolyásolja, a Zala vízgyűjtőről érkező növényi tápanyag, amely a Kis-Balatonból távozva a tó összes terhelésének több mint egyharmada.

### **Velencei tó**

A Velencei tó a VKI szerint két víztestre lett osztva. A **nyílt vizes területe** valamennyi minőségi elem tekintetében **eléri a jó állapotot**, azonban a **nádas-lápi területe** a **mérsékelt** osztályba sorolódott, elsősorban a biológiai vizsgálatok alapján.

A Velencei-tó - általában a természetes állapotának megfelelően - igen nagy mennyiségben tartalmaz oldott szerves és szerves anyagokat. A kationok közül domináns a nátrium, a magnézium és a kálium, az anionok közül pedig a klorid és a szulfát. A vízben lebegő anyagok mennyisége nem jelentős, a növényi tápanyagtartalma csak időnként haladja meg nagyobb mértékben az átlagos értéket. A 90-es évek elején a Velencei-tó trofitási állapota - az OECD osztályozás szerint is - eutrófnak, illetve eupolitrófnak minősült. Az elmúlt években némileg összhangban a Balatonon észleltekkkel - a viszonylag **alacsony klorofill-a** értékek jellemzőek.

### **Fürdővizeink minősége**

Hazánkban a 78/2008 (IV. 3.) kormányrendelet alapján a természetes fürdővizek minőségének rendszeres ellenőrzése az **ÁNTSZ-hálózat** hatáskörébe tartozik. A vízminősítési rendszer az EU egységes értékelési rendjének megfelelő és elsősorban a bakteriológiai vízminőségi állapot alapján történik.

2007-ben a mintegy 240 fürdésre kijelölt vizünk 79%-a megfelelt a kötelezően előírt határértékeknek. 54%-ban az ennél szigorúbb, ajánlott kritériumok is teljesültek, ezeknél a vízminőség kiváló volt. Az éves statisztikák szerint a tendencia javuló (2005-2007 között a megfelelt minősítést kapott fürdővizek száma 39%-ról 79%-ra, a kiváló vizeké 26%-ról 54%-ra emelkedett). A nagy tavak és a fontosabb fürdőhelyek minősége megfelelő, a problémák a kisebb állóvizekkel és nagyobb folyókkal vannak, többnyire időszakosan.

A nagy tavak állapotáról és a fürdővizek minőségéről fürdési szezonban a [www.kvvm.hu/szakmai/balaton](http://www.kvvm.hu/szakmai/balaton) honlapon keresztül lehet tájékozódni.