

MAGYAR NEMZETI JELENTÉS

AZ 1995. ÁPRILIS 19-I KORMÁNYKÖZI MEGÁLLAPODÁSBAN MEGHATÁROZOTT KÖZÖS MAGYAR-SZLOVÁK MONITORING 2012. ÉVI TEVÉKENYSÉGÉRŐL

Jóváhagyom:

Dr. Illés Zoltán
monitoring felelős

Vidékfejlesztési Minisztérium
Környezetügyért Felelős Államtitkár

Budapest, 2013. április

Magyar Nemzeti Jelentés

az 1995. április 19-i kormányközi megállapodásban

meghatározott közös magyar-szlovák monitoring

2012. évi tevékenységéről

Ö s s z e f o g l a l á s

1.) Előzmények

A Dunába, a Mosoni-Dunába lévő vízhozamok pótlásáról, egyes ideiglenes műszaki intézkedésekről a Magyar Köztársaság Kormánya és a Szlovák Köztársaság Kormánya között MEGÁLLAPODÁS jött létre 1995. április 19-én. Az ehhez kapcsolódó környezeti megfigyelőrendszer működtetésével megbízott képviselők tevékenységét, a monitoring kiterjesztését az 1995. május 29-én Bősön kétoldalúan aláírt ún. SZABÁLYZAT rögzíti.

A Megállapodás időbeli hatályának meghosszabbításáról a magyar kormány 2412/1997. (XII.17.) Korm. határozata rendelkezik, amely szerint a Megállapodás időbeli hatálya a Bős-Nagymarosi Vízlépcső ügyében a Hágai Nemzetközi Bíróság által hozott ítélet végrehajtásának módoszatairól szóló kétoldalú megállapodás megkötéséig meghosszabbodik .

Ezt követően a 139/1998. (VIII.25.) Kormányrendelet és a 1093/1998. (VII.23.) ill. a 1110/1998. (VIII.25.), 1122/2003 (XII.11.) valamint a 1139/2004 (XII.11.) Kormányhatározatok érintik közvetve a közös szlovák-magyar Megállapodás szerinti monitoring tevékenységet.

A Megállapodás 1-3 szakaszaiban felsorolt környezeti hatások felmérésére működtetett közös monitoring műszaki és technikai előírásait - a hatásterületet, a mintavételi és mérési helyeket, a mintavételi és mérési gyakoriságot, az adatcsere körét és gyakoriságát – a Megállapodás Szabályzata és a közösen felvett jegyzőkönyvek írják le.

Az 1995. évi Megállapodás Szabályzat, a vizsgálati helyek, a megfigyelt mutatók valamint a mérési gyakoriság módosítására a 2007. április 25.-én Győrben tartott tárgyalás jegyzőkönyvében foglaltak alapján került sor (Appendix).

A Szabályzat 3. cikke szerint évente Nemzeti Jelentést kell készíteni, melyekben a közös monitoring keretében mért értékek táblázatos formában való feltüntetésén kívül grafikonok, térképek és rövid értékelő magyarázatok szerepelnek.

Jelen dokumentum a fenti előírásoknak megfelelően készített 2012. évi magyar Nemzeti jelentés a tizennyolcadik teljes évet átfogó környezeti értékelés, amely az 1995. április 19-i magyar-szlovák kormányközi megállapodás, valamint a 2007. április 25.-én tartott tárgyaláson született megállapodás alapján készült.

2.) A közös monitoring célkitűzése

A közös monitoring fő célja az, hogy kölcsönösen rögzítse és értékelje a hatásterület felszíni és felszín alatti víztereinek vízháztartásában bekövetkező mennyiségi és minőségi változásokat, ezekhez kapcsolódóan a talajnedvességben, az erdőkben és az egyes főbb biológiai indikációs paraméterekben történő változásokat.

A közös szlovák-magyar ún. fenékküszöb monitoring keretén belül történő adatcsere célja az, hogy a két Fél kölcsönösen tájékoztassa egymást a mérési eredményekről, a monitorozásba bevont paraméterek alakulásán keresztül a környezeti állapot alakulásáról úgy, hogy előzetesen egyeztetett, azonos illetve egymáshoz illeszkedő mérési és értékelési módszert alkalmaznak.

A fenékküszöb és a vízpótlás környezetre gyakorolt hatásának megítéléséhez kerültek közösen kiválasztásra a vizsgálandó fizikai, kémiai, biológiai paraméterek és ehhez lett alárendelve a közös monitoring tevékenység felépítése és teljes technikai spektruma, ami 2012. évben az előző évekhez viszonyítva annyiban változott, hogy a magyar oldalon átfogó biológiai vizsgálatok elvégzésére nem került sor.

3.) A közös monitoring tevékenysége 2012. évben

A 2012. év közös szlovák-magyar monitoring tevékenységet a

- felszíni vízjárás,
- felszíni vizek minősége,
- felszín alatti vizek szintjei,
- felszín alatti vízminőség,
- talajnedvesség,
- erdők,

mérése és megfigyelése jelentette a Megállapodásban és a Szabályzatban rögzítetteknek megfelelően, a biológiai paraméterek vizsgálatának kivételével.

A 2011. évi "Joint Annual Report of the Environment Monitoring According to the Agreement" kölcsönös aláírása és kicserélése Pozsonyban 2013. január 13.-án történt meg, amely jegyzőkönyven került rögzítésre (Appendix).

A 2011. évi Nemzeti Jelentések kölcsönös cseréjére Budapesten, 2012. július 19.-én került sor (Appendix).

Pozsonyban 2012. július 16.-án történt meg a 2011. évi magyar oldalon keletkezett monitoring adatok átadása (Appendix).

Győrben 2012. április 2.-án történt meg a 2011. évi szlovák oldalon keletkezett monitoring adatok átadása (Appendix).

A mederüledék eredmények értékeléséhez „Canadian Council of Ministers of the Environment (1999) által kiadott „Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life” irányelvnek az ún. „kanadai lista” 2002.-ben módosított változatát használják (Appendix).

A 2012. évi vízkémiai adatok értékelése az Albizottság 78. tárgyalásáról készült Jegyzőkönyv (Szlovákia, Selmezbánya, 2003. december 8–12.) 2. sz. mellékletét képező Szabályzat vízminőségi határértékrendszere, valamint az Albizottság 88. tárgyalásán Certovicában aláírt jegyzőkönyv 2/65 táblázata alapján történt. A fitoplankton és fitobentosz, makrofita értékeléséhez a Vízkerektírányelv végrehajtásához készült hazai módszertani útmutató határértékrendszere lett figyelembe véve. A makrozoobentosz értékeléséhez nemzetközileg interkalibrált módszertan került felhasználásra.

A felszín alatti vízminőség értékelése a 2011. december 9.-én tartott tárgyaláson elfogadott határértékrendszer figyelembevételével történt.

Az 1999 évi Közös Jelentés Ajánlásai 1.) pont figyelembe vételével a 2012. évi vízminőségi értékelést valamennyi talajvíz figyelőkút esetében az u.n hosszú idejű, 1992-2012. közötti vizsgálati adatsorok felhasználásával végeztük el.

A 2012. év vízminőségi adatainak értékelését előkészítő részfeladatok megoldására a számítógépes adatbázisok egységes grafikus interpretálása miatt a "Grapher 4." Golden Software Inc., U.S.A. software került alkalmazásra.

A 2012. évet értékelő Nemzeti Jelentés összeállítása az előző évek gyakorlatának megfelelően történt:

4.) A Nemzeti Jelentés felépítése

A 2012. évi magyar Nemzeti Jelentés a Szabályzat mellékletében lévő sorrend szerinti szakterületek egymásra épüléséből áll össze.

Minden témakör rövid, átfogó szöveges ismertetővel kezdődik. Ezt követi a mérő és megfigyelőhelyeket feltüntető térképvázlat és a megfigyelőhelyek felsorolását, földrajzi koordinátáit tartalmazó táblázat, majd az értékelést segítő táblázatok, ábrák. Az adatcserébe bevont és a Jelentésben nem szereplő adatokat táblázatos illetve grafikus formában a két külön kötetben foglalt I. és II. számú mellékletek tartalmazzák.

A mérési adatok időbeni és térbeni alakulásának értelmezését az előző évek gyakorlatának megfelelően grafikonok és ábrák segítik.

5.) A Nemzeti Jelentés összefoglaló főbb megállapításai

5.1 Felszíni vizek mennyisége

A Duna 1843 fkm szelvényében 1995. júniusában megvalósult ideiglenes fenékküszöb hatásterületén az 1995. évi szlovák-magyar közös Megállapodás szerint kijelölt felszíni víz észlelő állomásokon a 2011/2012. hidrológiai évben is folytatódtak a Megállapodás Szabályzatában meghatározott vízszint észlelések és vízhozam mérések.

Határszelvényben átadott vízhozamok

Az 1995. április 19-i kormányközi megállapodás 2. mellékletében a Felek rögzítették a Duna vízkészletének ideiglenes megosztását. A szabályozás alapján a szlovák Fél a Duna pozsony-dévényi szelvényébe érkező vízhozamok függvényében meghatározott mennyiségű vizet köteles az Öreg-Dunába bevezetni. Átlagos pozsony-dévényi éves érkező vízhozam esetében (2025 m³/s) az Öreg-Dunába bevezetett vízhozamok éves átlagértékének 400 m³/s-nak kell lennie. A minimális átadott vízhozam értéke október 1. és március 31. között 250 m³/s-nál, április 1. és szeptember 30. között pedig 400 m³/s-nál nem lehet kevesebb.

Az éves átlagérték meghatározásánál, az átadott vízmennyiség statisztikai jellemzőinek meghatározásában az árhullámok idején, az Öreg-mederbe átadott többlet-vízhozam (a 600 m³/s feletti vízmennyiséget) nem vehető figyelembe.

Duna főmeder

A Dunai Albizottság által elfogadott vízhozammérési ütemterv alapján jelen hidrológiai évben is megtörténtek a közös vízhozam-mérések. A főmederbe átadott vízhozamok meghatározása érdekében a rajkai szelvényben, a doborgazi és a helenai szelvényben végeztünk vízhozam-méréseket. A két fél szakértői az elfogadott adatok alapján vízállás-vízhozam összefüggéseket készítettek.

A mérési eredmények közös értékelését követően meghatározták a vízhozamokat (napi vízhozamok idősorait és a jellemző havi vízhozam értékeket az egyes állomásokra vonatkozóan).

2011/2012-es hidrológiai évben két alkalommal került sor üzemrendtől eltérő vízmegosztásra, 2012. június 13.-22. között, valamint szeptember 3.-8.-ig. Az első esetben az Öregmeder átöblítése és a Jobb oldali hullámtér részleges elárasztása miatt történt többletvíz átadás, a második esetben a bósi erőmű karbantartása miatt volt szüksége az Öregmeder vízszállításba történő bevonására. Figyelembe véve, hogy a karbantartási munkák miatt átadott többlet vízmennyiséget az évi jellemző érték számításánál nem kell figyelembe venni az átadott vízmennyiség átlagos értéke 412 m³/s.

A vizsgált időszakban a dévényi vízhozam éves átlagértéke 2028 m³/s, így az átadott vízhozam éves átlagértéke az érkező vízmennyiség 20 %-ának felel meg. Az adatok alapján megállapítható, hogy a 2011/2012-es hidrológiai évben a vízátadás megfelel a megállapodásban rögzített elveknek. A táblázat alapján az is megállapítható, hogy a minimális átadott vízhozam kis mértékben eltérnek a megállapodásban rögzítettektől, több mint 10%-kal alatta marad a szabályzat szerinti alsó határértéknek. A maximális vízátadás értéke az Öregmeder átöblítése, Jobb oldali hullámtér részleges elárasztása során alakult ki.

Mosoni-Duna vízpótlása

A Mosoni-Duna számára átadott vízmennyiség két irányból érkezik hazánkba: a dunacsúnyi osztóműtárgyon keresztül, a Megállapodás szerint állandó 40 m³/s-os vízhozammal, valamint a szivárgó csatornán keresztül 3 m³/s-os nagyságrendű vízmennyiséggel.

A dunacsúnyi osztóműtárgyon keresztül érkező vizet magyar oldalon a Rajka I. zsilipen keresztül vesszük át.

Az átadott vízmennyiség éves átlagos értéke 33,95 m³/s volt, ami nem éri el a Megállapodás szerinti érték 85 %-át. Az év zömében a vízátadás elmaradt Megállapodásban megfogalmazott értéktől. A csökkentett vízátadás oka az osztóműtárgy nem megfelelő üzemeltetése. A 2010/2011 hidrológiai évben a magyar fél nem kért csökkentett vízátadást.

A táblázatban feltüntetett éves maximum érték 844,7 m³/s) egy egyedi kiugró érték, a táblázat alapján az átlagosan átadott maximális érték 42,0 m³/s. Az éves vízátadást jellemző átlagosan átadott minimális vízhozam pedig 13,3 m³/s.

Szivárgó csatorna

A Szivárgó csatornán a vízmegosztási Megállapodás 3 m³/s vízátadását rögzíti. Itt is két mérőszelvénynél történt közös vízhozammérés. A szlovák területen a dunacsúnyi műtárgyakkal egy szelvényben, a magyar területen a II. zsilip feletti szelvényben mértünk.

Összegezve a két szelvényben átadott-átvett vízhozamok jellemző értékeit, a Mosoni-Duna számára átlagosan átadott vízhozam 83 %-a a megállapodásban meghatározott értéknek.

A hullámtér vízellátása

A magyar oldali hullámtér vízpótlás két irányból történhet:

- a./ a Fenékküszöb és a dunakiliti duzzasztómű által előállított vízszint segítségével a főmederből 3 db töltőbukón keresztül.
- b./ a Szivárgó csatornából az V. zsilipen keresztül.

A betáplált vízhozam hatására a mellékágrendszer felső részén, a Tejfaluszigeti ágrendszerben középvízi tartományban a referencia állapottól kismértékben, de nem jelentősen elmaradó vízszintek alakultak ki.

A Cikolai, Bodaki mellékágrendszerben az észlelt vízállások kis mértékben meghaladják a referencia állapothoz tartozó célértékeket, de tendenciájuk jól követi azt. Az Ásványi mellékágrendszerben észlelt vízszintek jelentősen szórnak a vízállás – betáplált vízhozam összefüggés alapján meghatározott pontokhoz képest. A referenciaállapotnak megfelelő vízszintek előállításának megbefolyásolóbb tényezője továbbra is az alsóbb mellékágrendszerek vízpótlásának hiánya.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a vízpótlással a jobb parti mellékágrendszer nagy részén kis- és középvízes időszakokban elfogadhatóan illeszkedik a referencia feltételekhez, Az alsóbb szakaszok esetén a referencia-feltételekhez való közeledés továbbra is megoldatlan. A meghatározott környezeti célkitűzés eléréséhez műszaki beavatkozásra van szükség.

A Mosoni-Duna vízellátása

A Mosoni-Duna vízellátása a hullámtérhez hasonlóan az ideiglenes üzemeltetési szabályzatban foglaltak szerint történik. A vízpótlás az érdekeltek igényeinek figyelembe vételével a Duna vízjárását követi, figyelembe véve az évszakos változásokat is. A nyári időszakban a Szabályzat szerinti vízbetáplálást az I. zsilipen keresztül kapott csökkentett vízhozam nem tette lehetővé. A kisvízes időszakokban az üzemrend szerinti vízbetáplálás a többletvíz hullámtérbe kormányzásával történt.

5.2 Felszíni vizek minősége

Felszíni vízminőség értékelése a Szlovák-Magyar Határvízi Bizottság Vízminőségvédelmi Albizottságának 78. tárgyalásán meghatározott határértékrendszer (10 %-os és 90%-os mértékadó érték) figyelembevételével történt.

Az alapvető fizikai és kémiai paraméterek értékeinek alakulása a Dunában és a főággal kapcsolatban lévő vízterületeken évszakos jellegű volt és a vízhozam változásokkal is összefüggést mutatott.

Ezekről a területektől eltérő sajátosságot mutatott a tározó alatt átszivárgó víz és a Mosoni-Duna Vének szelvénye a Győrnél beömlő egyéb vízfolyások és a város tisztított szennyvizének hatása miatt. A Duna főág lebegőanyag tartalmának változásait elemezve megállapítható volt, hogy az elterelés előtti 4 évben mért átlagos lebegőanyag tartalomhoz képest jelentősen lecsökkent az utolsó években mért átlagos koncentráció, ami feltehetően a Csúnyi tározó ülepítő hatásaként értelmezhető.

A 11 mérőhely felszíni vízminősége ammónium- nitrogén oldott oxigén és KOI_{Mn} értékekre vonatkozó besorolás alapján jellemzően kiváló állapotra utal.

Jó besorolást kapott minden mérőhelyen a pH, fajlagos vezetőképesség, nitrát-nitrogén, nitrit-nitrogén, ezenkívül jellemzően jó állapotot tükröz a vízhőmérséklet (4 mérőhely kivételével-/I/) klorofill-a (1 mérőhely kivételével- /III/, illetve 2 mérőhely kivételével /I/), ortofoszfát-foszfor (1 mérőhely kivételével- /I/ illetve 1 mérőhely kivételével - /III/), összes foszfor (1 mérőhely kivételével-/I/, illetve az összes-nitrogén (2 mérőhely kivételével -/III/). A BOI_5 paraméter esetén 5 szelvény kapott mérséklet és 6 mérőhely jó minősítést.

Jellemzően mérsékelt állapotot tükröz a mérőhelyeken az összes lebegőanyag (kivétel 1 mérőhely -/IV/és 1 mérőhely /I/)

Az előző évhez viszonyítva összes nitrogén paraméterben következett be számottevő javulás 6 mérőhelyen, míg nitrát nitrogén érték esetében 5 mérőhelyen történt mérsékeltről jó állapotra utaló osztályjavulás az egyes vízterekben, viszont a 11 mérőhely előző évi kiváló minősítésű vízhőmérséklete helyett 2012. évben 7 mérőhely kapott jó besorolást.

Mederüledék vizsgálatok („kanadai lista” 2002-ben történt módosítása alapján)

A szervesetlen mikroszennyezők közül nyolc nehézfém (cink, higany, kadmium, króm, nikkel, ólom, réz, arzén) elemezték. A vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy 2012. évben a cink esetében mindkét mintavétel alkalmával az Ásványi-ág Hajózási üzem (2310 mg.kg^{-1} és 616 mg.kg^{-1}) és a Vének szelvényben (894 mg.kg^{-1} , 536 mg.kg^{-1}) mért koncentrációk haladták meg jelentősen a „valószínűsíthető szennyezettségi szintet”(PEL)

értéket (315 mg.kg⁻¹), a további 9 mérőhelyen – a Szivárgó-csatorna II zsilip 2012.03.19.-i eredmény kivételével /102 mg.kg⁻¹/- pedig meghaladták a „küszöbérték szerinti szennyezettségi szintet” (TEL) (123 mg.kg⁻¹).

Réz esetében a Vénéki szelvényben a 2012.09.04.-i alkalommal mért érték (41,4 mg.kg⁻¹) haladta meg a „küszöbérték szerinti szennyezettségi szintet”(TEL) (35,7 mg.kg⁻¹).

Higany esetében az Ásványi-ág Hajózási üzem (0,26 mg.kg⁻¹, 0,27 mg.kg⁻¹), a Vénéki szelvényben (0,38 mg.kg⁻¹, 0,24 mg.kg⁻¹), míg a Duna, Fenékküszöb feletti szelvényében mért (0,27 mg.kg⁻¹) értékek haladták meg a „küszöbérték szerinti szennyezettségi szintet”(TEL) (0,17 mg.kg⁻¹).

Ólom esetén Cikolaszigeti-ágban egy alkalommal mért érték (50,6 mg.kg⁻¹) haladta meg a „küszöbérték szerinti szennyezettségi szintet”(TEL) (35 mg.kg⁻¹).

Króm esetén az Ásványi-ág Hajózási üzem (38,6 mg.kg⁻¹)és a Vénéki szelvényben (51,6 mg.kg⁻¹) egy-egy alkalommal mért értékek haladták meg a „küszöbérték szerinti szennyezettségi szintet”(TEL) (37,3 mg.kg⁻¹).

Kadmium és arzén esetén egyik mintavételi helyen mért értékek sem haladták meg a „küszöbérték szerinti szennyezettségi szintet” (0,6 mg.kg⁻¹ és 5,9 mg.kg⁻¹).

Az adatok alapján megállapítható, hogy a mérési időpontokban nehézfém dúsulást a Mosoni-Duna Vénéki és az Ásványi-ág Hajózási üzem szelvényében mérték.

A szerves mikroszennyezők üledékekben mért koncentráció értékeiből megállapítható, hogy a vizsgált vízterek PAH szennyezettségi szintje sehol nem haladta meg sem az un. „kanadai lista” PEL-, „valószínűsíthető szennyezettségi szintjét” sem a TEL- „küszöbérték szerinti szennyezettségi szintet”. Kizárólag a Cikolaszigeti-ágban 2012.10.15.-én mért acenaftilén koncentrációja(7,1µg.kg⁻¹) haladta meg minimálisan a „küszöbérték szerinti szennyezettségi szintet”(TEL) (6,71 µg.kg⁻¹). A mérés ideje alatt a legmagasabb összes PAH értéket (0,2667 mg.kg⁻¹) a Cikolaszigeti-ág szelvényben gyűjtött mintában detektáltak.

A vizsgált vízterek mederanyagának összes foszfor tartalma a mintavétel során 243 mg.kg⁻¹ (Szivárgó csatorna II. zsilip) és 1281 mg.kg⁻¹ (Mosoni-Duna Vének) között változott.

A mederanyag minták összes nitrogén tartalma a Cikolaszigeti-ág mérőhelyen fordult elő a legalacsonyabb koncentrációban (103 mg.kg⁻¹), a legmagasabb értékeket a Mosoni-Duna Vének szelvényében (2247 mg.kg⁻¹) mérték.

A vízterek ökológiai állapotának értékelése Szlovák-Magyar Határvízi Bizottság Vízminőségvédelmi Albizottságának 88 tárgyalásán készült Jegyzőkönyv és a Vízkeretirányelv figyelembevételével

Duna, Rajka: A szelvény fitoplankton és makrozoobenton vizsgálat eredménye alapján kiváló, fitobentosz alapján jó állapotú. Összevetve a fizikai-kémiai és a kiegészítő releváns kémiai anyagok (fémek) állapotértékeléssel jó ökológiai állapotú.

Mosoni-Duna, államhatár Szivárgó-csatorna I. zsilip: A szelvény a fitoplankton, fitobentosz, makrofita és makrozoobenton vizsgálatok alapján jó állapotú. Fizikai-kémiai és a

kiegészítő releváns kémiai anyagok (fémek) minősítését figyelembe véve jó ökológiai állapotú

Szivárgó-csatorna II. zsilip: A szelvény a fitoplankton, fitobentosz, makrofita és makrozoobenton alapján jó állapotú. A fizikai-kémiai és a kiegészítő releváns kémiai anyagok (fémek) minősítését figyelembe véve jó ökológiai állapotú.

Duna, Fenékküszöb felett: Fitoplankton vizsgálat eredménye alapján kiváló, fitobentosz alapján jó, makrozoobenton alapján jó állapotú. Összevetve a fizikai-kémiai és a kiegészítő releváns kémiai anyagok (fémek) állapotértékeléssel jó ökológiai állapotú.

Duna, Fenékküszöb alatt: Fitoplankton vizsgálat eredménye alapján kiváló, fitobentosz alapján jó, makrozoobenton alapján jó állapotú. Összevetve a fizikai-kémiai és a kiegészítő releváns kémiai anyagok (fémek) állapotértékeléssel jó ökológiai állapotú.

Duna, Dunaremete: Fitoplankton vizsgálat eredménye alapján kiváló, fitobentosz alapján jó, makrozoobenton alapján közepes állapotú. Összevetve a fizikai-kémiai és a kiegészítő releváns kémiai anyagok (fémek) állapotértékeléssel mérsékelt ökológiai állapotú.

Duna, Medve: A fitoplankton alapján kiváló, a fitobentosz alapján jó, makrozoobenton alapján közepes állapotú. Összevetve a fizikai-kémiai és a kiegészítő releváns kémiai anyagok (fémek) minősítéssel mérsékelt ökológiai állapotú.

Helenai-ág, Cikolaszigeti-ág, Ásványi-ág Hajózási üzem: A szelvények a fitoplankton alapján kiváló, fitobentosz vizsgálatok és makrozoobenton vizsgálatok alapján jó állapotúak. Összevetve a fizikai-kémiai és a kiegészítő releváns kémiai anyagok (fémek) minősítéssel jó ökológiai állapotú.

Mosoni-Duna, Vének: A fitobentosz, fitoplankton és makrozoobenton alapján jó állapotú. Összevetve a fizikai-kémiai és a kiegészítő releváns kémiai anyagok (fémek) minősítéssel jó ökológiai állapotú.

5.3 Felszín alatti vizek szintje

A talajvízszint térképek alapján megállapítható, hogy a talajvízáramlás fő iránya nem változott, a Felső-Szigetköz felől az Alsó-Szigetköz felé mutat.

A nagyvizes időszakban az egész szigetközi szakaszon a Duna felől, illetve fent a tározó felől történik a beszivárgás a talajvíztartó felé. A felszín alatti áramlás fő iránya most is a Felső-Szigetköz felől az Alsó-Szigetköz felé mutat, de nem teljesen párhuzamosan a folyóval, hanem kissé délebbre fordulva.

A kisvizes időszakban a Felső-Szigetközben a felszín alatti víz fő áramlási iránya továbbra is a Szigetköz alsó része felé mutat, azonban a folyó menti sávban, a mellékág rendszer területén elfordulnak a szintvonalak, az áramlási irány kelet, észak-kelet felé mutat. A talajvíz felől történik a beszivárgás a folyó felé.

A középvízi dunai állapot potenciál képe azt mutatja, hogy a főmedertől távolabbi területen az áramlás fő iránya nagyjából ugyanaz maradt. A meder menti sávban, illetve az ágrendszerben pedig az áramlás párhuzamos a főmederrel.

A nagyvízi állapot differencia térképe azt mutatja, hogy az 1993-as évi állapothoz képest a Mosoni-Duna felőli területen kis mértékben emelkedett a talajvízszint. A mellékágrendszer környezetében azonban alacsonyabbak a talajvízszintek, mint a '93-as szintek.

Közepes dunai vízállapotok esetén a Felső- és a Középső-Szigetközben emelkedés tapasztalható az 1993-ashoz képest. Az Alsó-Szigetköz főmederhez közelebbi részén a középvízi állapot szintjei is alacsonyabbak az 1993-asnál.

A kisvizes időszakban is a terület nagyobb részén nem változott a '93-ashoz képest. A mellékág rendszerben a középső szakaszon a főmeder közelében tapasztalható süllyedés. Mindegyik differencia térképen érzékelhető, hogy a folyóhoz közel eső sávban, és főleg Ásványráró-Szap közti szakaszon erőteljesebb a változás, sűrűbbek a szintvonalak.

Összességében a korábban megállapított jellemzők ma is érvényesek: a talajvízszint általában növekedett a vízpótló üzembe helyezése előtti időhöz képest, ott, ahol a vízpótló rendszer hatása érvényesülni tud, tehát a Szigetköz felső részén. A mérések feldolgozása most is igazolja, hogy a vízpótló rendszernek jelentős szerepe van a felszín alatti víz Szigetközben tartásában, valamint a talajvízszint ingadozás mérséklésében. A főmederben levő víz mennyiségére, illetve szintjére a legérzékenyebben a meder és a hullámtéri vízpótló közti terület talajvíze reagál.

5.4 Felszín alatti vízminőség

Az 1995. évi közös "Megállapodás" szerint a Szigetközben 16 db talajvíz minőség megfigyelő kút és 6 db ivóvíztermelő kút került kijelölésre a magyar-szlovák felszín alatti vízminőségi monitoring rendszerben.

Összefoglalóan megállapítható a 16 db talajvíz figyelőkút hosszúidejű vizsgálati eredményei alapján, hogy jellemzően vasas, mangános a Szigetköz talajvízbázisa. A kutak többségénél a vas és mangán koncentráció tartósan határérték feletti.

Általánosságban elmondható, hogy a lokális – mezőgazdasági eredetű, illetve esetenként szennyvízszikkasztásból származó – szennyezéseket jelző komponensek, mint a nitrogénformák, a szerves-anyagot jelző KOI és foszfát továbbra is jellemzők, értékeik az előző évhez képest jelentősen nem változtak a vizsgált kutak vizében.

Lokális jellegű szennyezés hatását mutatja az Ásványráró belterületén lemélyített 9458-as kút vízminőségi alakulása. A kút környezetében lévő korszerűtlen szarvasmarha tartási technológia és trágyakezelés felszámolásra került, ezért friss szennyezésre utaló nyom nincs, az ammónium-ion koncentrációja határérték alatti, viszont a foszfát koncentrációja határérték százszorosát meghaladó mértékű.

Az Ásványráró 9456-os kút vizében az ammónium-ion koncentrációja határérték feletti, mely háttérszennyezésnek tekinthető, mezőgazdasági tevékenységből származott. Az ammónium koncentrációja a növekvő tendencia után stabilizálódott, illetve 2012. második felében mért érték (0,08 mg/l) már határérték alatti.

Háttérszennyezés hatását mutatja a Mosonmagyaróvár 9418-as kút vizének nitrát mennyiségének a változása. A hosszúidejű adatsor tekintetében a nitrátion koncentrációk csökkenése után ismételen emelkedés figyelhető meg 2005. évtől, jelenleg határérték környezetében kismértékben ingadoznak a mérési eredmények.

A Rajka 9368-as kút vízminőségi alakulására jellemző, hogy a monitoringkút közvetlen közelében egy korszerűtlen sertéstelep üzemel, melynek technológiája és trágyakezelése a hatályos előírásoknak nem felel meg.

Jelenleg a sertéslelep teljes-körű környezetvédelmi felülvizsgálata folyamatban van. Lokális elszennyeződést jelez a nitrogénformák és a foszfátion magas koncentrációja. Az ammónium és a nitrát koncentrációja csökkenést mutat, de ammónium esetén továbbra is tartósan, határértéket jelentősen meghaladó koncentrációk jellemzőek, míg a nitrát esetén a 2007. évtől tartó csökkenés eredményeként határérték alá kerültek a mért értékek. A foszfát koncentrációja emelkedést mutat, határértéket meghaladó mért koncentrációkkal. Határértéken belül csökkenést mutat a kút szerves-anyag koncentrációja.

A rajkai és ásványrárói kút esetében elmondható, hogy a szennyezőforrások közelsége, a kútnak a talajvíz áramlási irányába való elhelyezkedése miatt jól és érzékenyen lehet figyelemmel kísérni az állattartással összefüggő vízminőségi változásokat.

A közös monitoringba bevont **ivóvíztermelő kutak** 2012. évi vízminőségi adataival kapcsolatosan az alábbi megállapítások tehetők.

Az ivóvíz kutak a közel összefüggő, néhány száz méteres kavics összlet mélyebb rétegeiben található felszín alatti vízkészletre települtek.

A mérési adatokat elemezve kitűnik, hogy a Győr térségi víztermelő kutakban jellemzően magasabb az ammónia és a szerves-anyag tartalom, mint a többi kútban, valamint ezen kutak esetén a vas és mangán koncentrációja határérték feletti, vagy annak közelében van. A Győr-Révfalu vízbázis termelőkútjainak vizében a sótartalom, a vas és mangánszennyezés jellemzően magasabb, mint a szőgyei nagyobb mélységben szűrőzött kutak esetén. A Dunakiliti I., a Feketeerdői T2 és a Darnózseli I. kutakban a termelt víz kifogástalan minőségű, és a vízminőséget nagyfokú stabilitás jellemzi. Összességében az ivóvíztermelő kutak vízminősége – esetenként előkezelés után – ivóvíz felhasználás céljára megfelelő.

5.5 Talajnedvesség

2012. március végén a talajok nedvességekészlete a felső egy méteres és a mélyebb rétegekben is alacsonyabb volt mint 2011-ben. Az induló talajnedvesség a kevés csapadék miatt júliusig folyamatosan csökkent. A júliusi csapadék a fogyást megállította. A felső egy méteres talajréteg nedvességtartalma az év során végig alacsonyabb volt mint 2011-ben (és 2010-ben). 2010 csapadékellátása különlegesen jó volt: Mosonmagyaróváron áprilistól szeptemberig 555 mm, az év során 1055 mm csapadék hullott. (2009. decemberben is 110 mm.)

Az 1 m alatti talajrétegek nedvességtartalma is alacsonyabb volt mint 2011-ben.

A mérőhelyek közül a T-15 jelűnél a talajvíz folyamatosan 2 méternél közelebb volt a felszínhez. A júniusi kis árhullám elérte a fedőréteget a T-20 mérőhelyen. A talajvíz a vegetációs időszakban a mélyebb talajrétegeket nedvesítette a T-02, T-10, T-11, T-16, T-18 mérőhelyeken. A talajvíz hatását nem tudtuk kimutatni a T-03, T-04, T-06, T-09, T-12, T-17 és a T-19 mérőhelyeken.

5.6 Erdészeti megfigyelések

Az erdészeti megfigyelések a kialakult gyakorlatnak megfelelően kiterjedtek a faállományok fatermésének, kiválasztott faegyedek kerületnövekedésének a mérésére, valamint a fák egészségi állapotának a megfigyelésére. A terepi faállomány-felvételeket a vegetációs időszak kezdete előtt, tél végén végezték el, amikor a lehullott lomb és az elfeküdt lágyszárú aljnövényzet a nyári méréseknél pontosabb méréseket tesznek lehetővé. Ebből következően a 2012. év elején végzett mérések a 2011. év tenyészidőszakában képződött értékeket mutatják.

A faállomány-szerkezeti adatok szerint az elmúlt évek trendjeitől eltérő, új jelenség nem tapasztalható a faállományok növekedésében. Az adatokból látható, hogy a vizsgált területeken 2011-ben nem volt említésre méltó száradék képződés, és az állományok növekedése nagyon kedvezően alakult.

A vizsgált területeken a nyarak dominálnak, ami megfelel a Szigetköz jelenlegi faállomány viszonyainak. Legnagyobb arányban a Pannónia nyár állományai vannak jelen, amelyek növekedése a jelenlegi vízhozamok mellett is megfelelőnek mondható. A lassan növő őshonos fajok növekedése sem esett azonban vissza

Felhasznált hivatkozás:

1. Megállapodás a Magyar Köztársaság Kormánya és a Szlovák Köztársaság Kormánya között egyes ideiglenes műszaki intézkedésekről és vízhozamokról a Dunában és a Mosoni-Dunában
Kelt Budapesten, 1995. április 19-én.
2. Szabályzat az 1995. április 19-én kelt magyar-szlovák megállapodás szerinti egyes műszaki intézkedések és a Dunában és a Mosoni-Dunában lévő vízhozamok megfigyelőrendszerének működtetésével megbízott képviselők tevékenységéről
Kelt Bősön, 1995. május 29.-én.
3. 2412/1997. (XII.17.) Kormányhatározat az 1995. április 19-én aláírt Megállapodás időbeli hatályának meghosszabbításáról.
4. Az 1995. évi Megállapodás Alapszabály valamint a vizsgálati helyek, a megfigyelt mutatók valamint a mérési gyakoriság módosításáról készült jegyzőkönyv
Kelt: Győrben, 2007. április 25.-én