

MAGYAR NEMZETI JELENTÉS

AZ 1995. ÁPRILIS 19-I KORMÁNYKÖZI MEGÁLLAPODÁSBAN MEGHATÁROZOTT KÖZÖS MAGYAR-SZLOVÁK MONITORING 2015. ÉVI TEVÉKENYSÉGÉRŐL

Jóváhagyom:

Dr. Rácz András
monitoring felelős

Földművelésügyi Minisztérium
Környezetügyért Felelős Helyettes Államtitkár

Budapest, 2016. június

Magyar Nemzeti Jelentés

az 1995. április 19-i kormányközi megállapodásban

meghatározott közös magyar-szlovák monitoring

2015. 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 módozatairól 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 2015. évi magyar Nemzeti jelentés a huszonegyedik 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 2015. évben az előző évekhez viszonyítva annyiban változott, hogy a magyar oldalon biológiai vizsgálatok nem történtek, továbbá talajnedvesség vonatkozásában részletes mérésre nem került sor az évben, így átfogó értékelés nem volt készíthető.

3.) A közös monitoring tevékenysége 2015. évben

A 2015. év közös szlovák-magyar monitoring tevékenységet a

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

mérése és megfigyelése jelentette a Megállapodásban és a Szabályzatban rögzítetteknek megfelelően, a talajnedvesség és biológiai paraméterek vizsgálatának és értékelésének, illetve az erdészeti paraméterek kiértékelésének kivételével.

A 2014. évi "Joint Annual Report of the Environment Monitoring According to the Agreement" kölcsönös aláírása és kicserélése Budapesten 2016. január 27-én történt meg, amely jegyzőkönyven került rögzítésre (Appendix).

A 2014. évi Nemzeti Jelentések kölcsönös cseréjére Győrben, 2015. július 7-én került sor (Appendix).

Győrben 2015. május 12-én történt meg a 2014. évi magyar és szlovák oldalon keletkezett monitoring adatok kölcsönös 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 2015. évi vízkémiai adatok értékelése az Albizottság 78. tárgyalásáról készült Jegyzőkönyv (Szlovákia, Selmecebánya, 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 Vízkeretirányelv 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 2015. évi vízminőségi értékelést valamennyi talajvíz figyelőkút esetében az u.n hosszú idejű, 1992-2015. közötti vizsgálati adatsorok felhasználásával végeztük el.

A 2015. 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 2015. évet értékelő Nemzeti Jelentés összeállítása az előző évek gyakorlatának megfelelően történt:

4.) A Nemzeti Jelentés felépítése

A 2015. 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. júniusban megvalósult ideiglenes fenékküszöb hatásterületén az 1995. évi szlovák-magyar közös Megállapodás szerint kijelölt felszíni víz észlelő állomásokon 2015-ben 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 számításakor az árhullámok idején, az Öreg-mederbe átadott többlet-vízhozam (a 600 m³/s feletti vízmennyiséget) nem vehető figyelembe.

Figyelembe véve a pozsony-dévényi szelvényben meghatározott sokéves átlagos vízhozam értéket, megállapíthatjuk, hogy a vizsgált hidrológiai év az átlagosnál jelentősen szárazabb évnek tekinthető.

A vízmegosztás tekintetében árhullámnak a 4600 m³/s dévényi vízhozamnál magasabb tetőző vízhozammal érkező árhullámok tekinthetők, abban az esetben az árhullám levezetésére az Öreg-Duna medrét is igénybe kell/lehet venni. 2015-ben érdemben nem alakult ki olyan hidrológiai helyzet, ahol tartósan meghaladta volna az érkező vízhozam a normál üzemrend maximum értékét, az Öreg-meder felé árvízi vízkormányzásra csak rövid ideig került sor.

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).

A közösen meghatározott vízhozam idősorok alapján az Öreg-meder számára történő vízátadást a következőképpen jellemezhetjük:

2015-ben a maximálisan átadott vízhozam rövid időszakokra tér tel a Megállapodásban rögzített elvek alapján számított értéktől. Az év nagy részében a valós vízátadás elmaradt ettől az értéktől, a Januári kisebb árhullám során rövid időre meghaladta azt. A főmeder átöblítésére és a hullámterek részleges elárasztására 2015-ben nem került sor.

A vizsgált időszakban a dévényi vízhozam éves átlagértéke 1698 m³/s, így az átadott vízhozam éves átlagértéke az érkező vízmennyiség 20,8 %-ának felel meg. Az éves átlagérték alapján megállapítható, hogy 2015-ben a vízáradás megfelel a megállapodásban rögzített értékének.

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 29,5 m³/s volt, ami elmarad a Megállapodás szerinti értéktől.

Szivárgó csatorna

A Szivárgó csatornán a vízmegosztási Megállapodás 3 m³/s vízáradását 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 7 %-a a megállapodásban meghatározott értéknek.

A hullámtér vízellátása

A magyar oldali hullámtér vízpótlás két irányból érkező víz felhasználásával történik. Részben a főmeder felől, a Fenékküszöb és a dunakiliti duzzasztómű feletti bögéből töltőbukókon keresztül, másrészt a Mosoni-Duna számára átadott vízből a Szivárgó csatornán át az V. zsilipen keresztül.

A 3 töltőbukón keresztül érkező teljes vízmennyiség meghatározása a helenai mérőszelvénynél történik, a szlovák Féllel közös vízhozammérések segítségével definiált összefüggés alapján. Az egyeztetett, közösen elfogadott mérések felhasználásával előállított napi átlagos vízhozam idősorok jellemző értékeit a Jelentés tartalmazza.

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 vizsgálat időszak nagy részében a folyamatban lévő rehabilitációs beavatkozások miatt módosított vízbetáplálás volt, ami a jellemző értékekben is látható.

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 területekről 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 (1 mérőhely kivételével-/II/) és KOI_{Mn} értékek (1 mérőhely kivételével-/II/) paraméterekre vonatkozó besorolás alapján jellemzően kiváló állapotra utal.

Jó besorolást kapott minden mérőhelyen a nitrát-nitrogén, a nitrit-nitrogén és az összes nitrogén. Jellemzően jó állapotot tükröz a víz hőmérséklet (1 mérőhely kivétel-/I/), a fajlagos vezetőképesség (1 mérőhely kivételével-/III/), klorofill-a (5 mérőhely kivételével- /I/), ortofoszfát-foszfor (2 mérőhely kivételével- /I/), összes foszfor (5 mérőhely kivételével-/I/), pH (4 mérőhely kivételével- /III/).

A BOI_5 paraméter esetén 5 szelvény mérsékelt minősítésű, míg 6 szelvény jó besorolású.

Az összes lebegőanyag 4 szelvény mérsékelt minősítésű, míg 6 szelvény jó besorolású, 1 szelvény pedig kiváló besorolású.

Az előző évhez viszonyítva osztálybeli romlás következett be hőmérséklet vonatkozásában. Ezenkívül 1-2 osztálybeli javulás mutatkozik összes lebegőanyag-tartalom alakulásában.

További javulás mutatkozik a 2014. évi minősítéshez képest BOI_5 , KOI_{Mn} és összes foszfor vonatkozásában.

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 2015. évben a cink esetében a Mosoni-Duna Vének szelvényében mért koncentráció (388 mg.kg^{-1}) haladta meg a „valószínűsíthető szennyezettségi szintet”(PEL) értéket (315 mg.kg^{-1}). 3 mérőhelyen – Helenai-ág, Ásványi-ág és Duna, Fenékküszöb felett pedig mindkét mintavétel alkalmával, míg a Mosoni-Duna Vének szelvényében egy alkalommal meghaladták a „küszöbérték szerinti szennyezettségi szintet” (TEL) (123 mg.kg^{-1}).

A Duna, Fenékküszöb alatt, Duna, a Szivárgó-csatorna II. zsilip és a Cikolaszigeti-ág szelvényben pedig mindkét alkalommal TEL érték alatti koncentrációkat detektáltak.

Réz esetében kizárólag a Mosoni-Duna Vének szelvényében mért koncentráció ($39,4 \text{ mg.kg}^{-1}$). haladta meg a „küszöbérték szerinti szennyezettségi szintet”(TEL) ($35,7 \text{ mg.kg}^{-1}$).

Higany esetében az Ásványi-ág Hajózási üzem ($0,25 \text{ mg.kg}^{-1}$), Cikolaszigeti-ág ($0,33 \text{ mg.kg}^{-1}$) a Mosoni-Duna Vének szelvényben ($0,22 \text{ mg.kg}^{-1}$, $0,25 \text{ mg.kg}^{-1}$), Szivárgó-csatorna II. zsilip ($0,22 \text{ mg.kg}^{-1}$, $0,38 \text{ mg.kg}^{-1}$) mért értékek haladták meg a TEL értéket ($0,170 \text{ mg.kg}^{-1}$). PEL értéket ($0,486 \text{ mg.kg}^{-1}$) meghaladó szennyezés egyik mintavételi helyen sem volt detektálható.

Ólom esetén egyik érték sem haladta meg a „küszöbérték szerinti szennyezettségi szintet”(TEL) (35 mg.kg^{-1}).

Króm esetén az Mosoni-Duna Vének (43,2 mg.kg⁻¹, 55,2 mg.kg⁻¹) mért értékek haladták meg a „küszöbérték szerinti szennyezettségi szintet”(TEL) (37,3 mg.kg⁻¹).

Arzén esetén a Mosoni-Duna Véneki szelvény (12,2 mg.kg⁻¹, 9,60 mg.kg⁻¹) és a Helenai-ág (7,60 mg.kg⁻¹) mintavételi helyen mért értékek haladták meg a „küszöbérték szerinti szennyezettségi szintet”(5,9 mg.kg⁻¹).

Kadmium a vizsgált vizekben a Duna, Fenékküszöb felett (0,70 mg.kg⁻¹), Ásványi-ág Hajózási üzem (0,98 mg.kg⁻¹, 0,62 mg.kg⁻¹) és Helenai-ág (1,00 mg.kg⁻¹) és a Mosoni-Duna Véneki szelvényében (1,10 mg.kg⁻¹) haladta meg a „küszöbérték szerinti szennyezettségi szintet”(0,6 mg.kg⁻¹).

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

A szerves mikroszennyezők közül a poliaromás szénhidrogének (PAH) kerültek meghatározásra. Az összes PAH mennyiségét 16 poliaromás szénhidrogén homológ mennyiségével mérték.

Az üledékekben mért koncentráció értékekből megállapítható, hogy a vizsgált vizek PAH szennyezettségi szintje sehol nem haladta meg sem az un. „kanadai lista” PEL- „valószínűsíthető szennyezettségi szintjét”

A benzo(a)antracén mért értéke a Duna, Fenékküszöb alatt (33,19 µg.kg⁻¹) és Ásványi-ág Hajózási üzem (36,54 µg.kg⁻¹) haladta meg a TEL (31,7 µg.kg⁻¹) értéket.

A benzo(a)pirén mért értéke a Duna Fenékküszöb alatt (55,88 µg.kg⁻¹), a Duna Fenékküszöb felett (44,82 µg.kg⁻¹) és az Ásványi-ág Hajózási üzem (63,61 µg.kg⁻¹) mérőhelyeken haladta meg a TEL (31,9 µg.kg⁻¹) értéket.

A mérés ideje alatt a legmagasabb összes PAH értéket (0,4813 mg.kg⁻¹) az Ásványi-ág szelvényben gyűjtött mintában detektáltak.

A vizsgált vizek mederanyagának összes foszfor tartalma a mintavétel során 202 mg.kg⁻¹ (Szivárgó-csatorna II. zsilip) és 1602 mg.kg⁻¹ (Mosoni-Duna Vének) között változott.

A mederanyag minták összes nitrogén tartalma a Cikolaszigeti-ág mérőhelyen fordult elő a legalacsonyabb koncentrációban (139 mg.kg⁻¹), a legmagasabb értékeket a Mosoni-Duna Véneki szelvényében (2110 mg.kg⁻¹) mérték.

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

Duna, Rajka: A szelvény fitoplankton vizsgálat és makrozoobenton alapján kiváló állapotú, 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 fitobentosz, fitoplankton, makrofita és makrozoobentosz alapján jó állapotú. Fizikai-kémiai és a kiegészítő releváns kémiai anyagok (fémek) minősítését figyelembe véve jó ökológiai állapotú.

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

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

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

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

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

5.3 Felszín alatti vizek szintje

Összességében a korábban megállapított jellemzők ma is érvényesek: a talajvízszint általában növekedett a felső-szigetközi vízpótló üzembe helyezése előtti időhöz képest, ott, ahol a vízpótló rendszer hatása érvényesülni tud. 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 talajvize reagál.

Az alsó-szigetközi vízpótló rendszer 2015. áprilisban készült el. Mivel csak rövid ideje működik, még megalapozott következtetéseket nem lehet levonni a hatását illetően

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 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 határértéket meghaladó mértékű. A vizsgált 16 kút közül ebben a kútban mérték a legmagasabb foszfát értékeket (3,53 mg/l és 3,15 mg/l).

Az Ásványráró 9456-os kút vizében az ammónium-ion koncentrációja határérték feletti, mely háttérszennyezésnek tekinthető, mezőgazdasági tevékenységből származott. A nitrogénformák közül az ammónium-ion koncentrációja határérték feletti, és a növekvő tendencia után határértéket meghaladó 1,5 mg/l körüli koncentrációkban stabilizálódott.

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 lokális elszennyeződést jelez a nitrogénformák és a foszfátion magas koncentrációja. Az ammónium esetén továbbra is tartósan, határértéket jelentősen meghaladó koncentrációk jellemzőek, míg a nitrát esetén a 2007. -2012. év között tartó csökkenés eredményeként határérték alá kerültek a mért értékek, viszont a 2013.-2014. évi mérési eredmények között előfordult határértéket meghaladó koncentráció érték, a 2015. évi mérési eredmények ismét határérték alattiak. A foszfát koncentrációja ingadozást mutat, határértéket meghaladó mért koncentrációkkal. A kút szerves-anyag koncentráció értékei 2007. évtől jellemzően határérték alattiak.

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 9379, 9413, 9536, 9456, 9480 számú kutakban vizsgált szerves mikroszennyezők jellemzően kimutatási határérték alatti mennyiségben fordultak elő. A szerves mikroszennyezők közül, higany, cink, ólom az 5 db vizsgált kútban kimutatási határérték alatti. A mért nikkel, réz, kadmium, króm koncentrációk csekély mértékű szennyezettségre utalnak. Az arzén a 9536 jelű kútban volt kimutatható a legmagasabb megengedett határértéket meghaladó szennyezettségben, míg a többi kútban kimutatási határérték alatti.

A közös monitoringba ivóvíz termelő 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 szervesanyag 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.

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