



NYUGAT-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG

9700 Szombathely, Vörösmarty u. 2.

Telefon: (94) 521-280 Fax (94) 316-866

E-mail: vezetes@nyuduvizig.hu Web: www.nyuduvizig.hu

JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK

VGT3

3-1 Mura vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység



Szombathely, 2020. december



Tartalomjegyzék

Bevezető	2
1 Tervezési alegység leírása	3
1.1 Domborzat, éghajlat.....	3
1.1.1 Domborzat	3
1.1.2 Éghajlat.....	5
1.2 Településhálózat	5
1.3 Területhasználat.....	6
1.4 Víztestek az alegység területén	6
2 Jelentős emberi beavatkozások	7
2.1 Hidrológiai és morfológiai problémákat okozó beavatkozások és természeti változások	7
2.1.1 Lefolyási viszonyokat módosító beavatkozások	7
2.1.2 Árvízvédelmi célú beavatkozások.....	7
2.1.3 A duzzasztási és tározási beavatkozások	8
2.2 Jelentős vízhasználatok	8
2.2.1 Jelentős felszíni vízhasználatok.....	8
2.2.2 Jelentős felszín alatti vízhasználatok.....	9
2.3 Mezőgazdasági eredetű problémák	9
2.4 Települések szennyező hatása	10
2.4.1 Közműves vízellátás és szennyvíz elhelyezés	10
2.4.2 Szennyvíz okozta terhelések	10
2.5 Egyéb jelentősebb területi szennyezések	11
2.6 Felszín alatti vizek terhelése	12
2.7 Klímaváltozásból eredő természeti jellegű terhelések	12
3 Jelentős vízgazdálkodási kérdések.....	13
3.1 Hidromorfológiai problémák	13
3.1.1 Átjárhatóság (hossz- és keresztirányú).....	13
3.1.2 A vízrendezés és az árvízvédelem szükséges beavatkozásai	13
3.1.3 Árvízi és helyi vízkárok	14
3.1.4 Kiemelt tájvédelmi körzet hatása a vízgazdálkodásra	15
3.2 Vízminőségi problémák	16
3.2.1 A szennyvíz elhelyezési problémák	16
3.2.2 A vízgyűjtőterületen lévő jelentősebb vízminőségi problémák.....	16
3.3 Mezőgazdasági eredetű diffúz szennyezések	16
3.4 A hód állomány által okozott problémák	17
3.5 Klímaváltozásból eredő megoldandó problémák	18
3.6 Felszínalatti vizek védelmének problémája.....	18



BEVEZETŐ

A **Víz Keretirányelv** (2000/60/EK, röviden VKI) célja az, hogy 2015-re a felszíni és felszín alatti víztestek „jó állapotba” kerüljenek. A Keretirányelv szerint a „jó állapot” nemcsak a víz tisztaságát jelenti, hanem a vízhez kötődő élőhelyek minél zavartalanabb állapotát (figyelembe véve az emberi egészség és az ökoszisztémák igényeit), illetve a megfelelő vízmenyiséget is.

A különböző elképzelések összehangolásához elengedhetetlen, hogy az érintett területen működő érdekcsoportok (gazdák, ipari termelők, horgászok, turizmusból élők, erdészek, természetvédők, fürdők működtetői stb.), valamint a lakosság és annak szervezetei (pl. önkormányzatok, civil szövetségek, szakmai érdekképviselői szervezetek) részt vegyenek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési folyamatban és az intézkedések megvalósításában.

A környezeti célkitűzések eléréséhez szükséges intézkedéseket a felülvizsgált vízgyűjtő-gazdálkodási terv foglalja össze, amely egy gondos és kiterjedt, nyílt stratégiai tervezési folyamat eredményeként születhet meg. A 3. Vízgyűjtő-gazdálkodási terv (VGT3) készítésének első lépcsőjeként a tervezés ütemterve és munkaprogramja készült el, amely a konzultációt követően végleges változatában 2019. december 22-én megjelent.

Az országos Jelentős Vízgazdálkodási Kérdések (JVK3) vitaanyag a második mérföldköve a 2021. december végéig elkészítendő vízgyűjtő-gazdálkodási terv kidolgozásának, amely 2019. december 22-től érhető el a www.vizeink.hu honlapon.

A tervezési alegységre elkészített **Jelentős Vízgazdálkodási Kérdések dokumentum célja**, hogy részletesebben alátámassza az országos tervben felsorolt problémákat és bemutassa az alegység területén jellemző vízgazdálkodási kérdéseket.

A „jelentős vízgazdálkodási kérdések” fogalma a vízi környezetet érő olyan terhelést, illetve igénybevételt jelent, amely jelentős mértékben kockázatosná teheti a Víz Keretirányelvben előírt környezeti célok elérését 2027-ig (a harmadik VKI ciklus végéig). A VKI 4. cikke és II. melléklete alapján e dokumentum azonosítja és elemzi azokat a jelentős hatásokat, amelyek az irányelv szerint a kitűzött környezeti célkitűzések elérését akadályozzák.

A VGT3 tartalmazza majd az összes szükséges információt, amely a víztestekről rendelkezésre áll: a vizek terheléseit, az állapotértékelések eredményét, azt, hogy milyen problémák jelentkeznek a tervezési területen és ezek okait (ennek a fontos résznek a háttéranyaga és feltáró tanulmánya a JVK), továbbá, hogy milyen célokat tűzhetünk ki, és ezek eléréséhez milyen műszaki és szabályozási intézkedésekre, illetve pénzügyi támogatásokra, ösztönzőkre van szükség.

A különböző érdekeltek és érintettek közötti, illetve a tervezőkkel és az országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv stratégiai környezeti vizsgálat végzőivel folytatott konzultációk, a JVK vitaanyagra érkező vélemények elengedhetetlenek ahhoz, hogy a készülő terv olyan intézkedéseket tartalmazzon, amelyek szolgálják a fenntartható fejlődési célokat, segítenek elkerülni a vízválságot is és következésképpen jelentősen javítanak a vizek állapotán, finanszírozásuk megoldható, és az érintettek is elfogadják, sőt részt is vesznek a megvalósításban.

A dokumentumot a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság állította össze.

A vitaanyag a vgt3_nyudu@nyuduvizig.hu email címre küldött levélben véleményezhető, **2020. május 22-éig**.

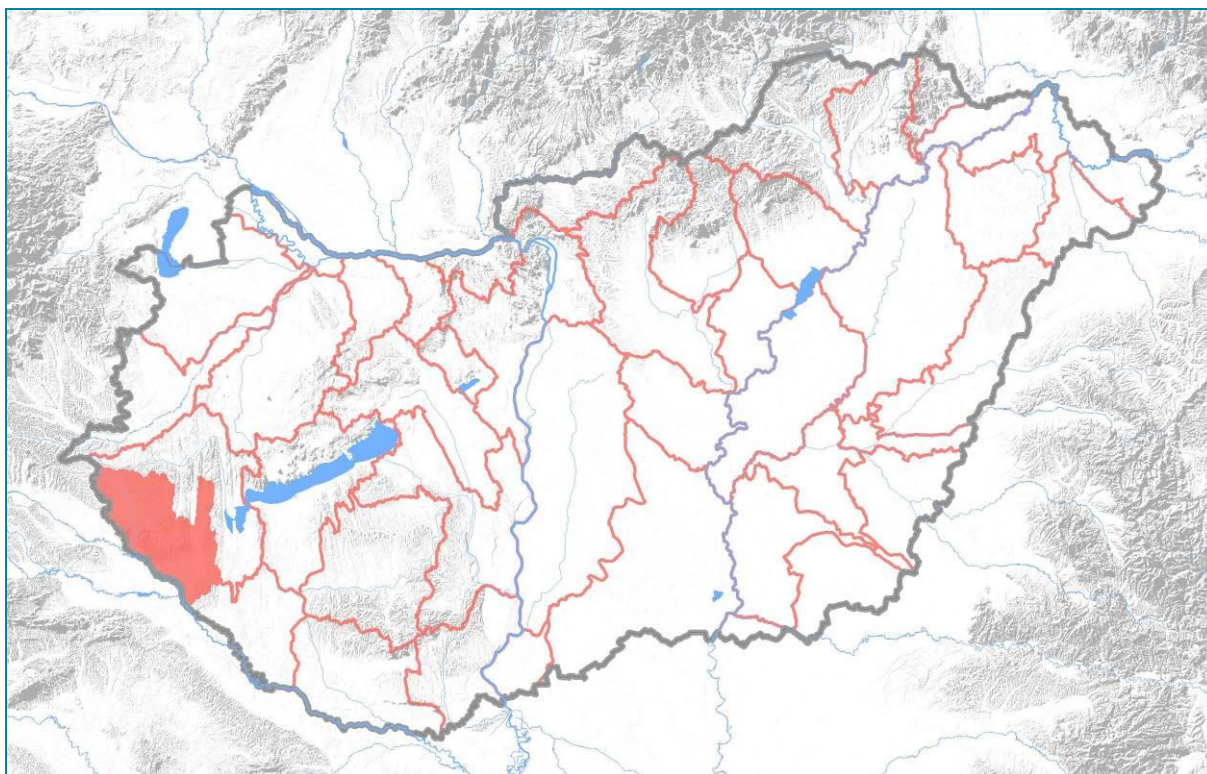


1 Tervezési alegység leírása

1.1 Domborzat, éghajlat

A tervezési alegység a Mura folyó magyarországi vízgyűjtőjét foglalja magába. A Mura folyó Ausztriában, az Alacsony Tauern déli lejtőjén ered. Ausztriát elhagyva Szlovénián keresztül éri el Magyarországot. Alsó szakaszán Magyarország és Horvátország határfolyója. A tervezési alegység csak a magyarországi Mura szakaszhoz tartozó, 2040 km² nagyságú részvízgyűjtő, amelynek legnagyobb része a Kerka és a Principális vízgyűjtője. A tervezési alegység vízgyűjtője Nyugat-magyarországi - peremvidék nagytájhoz, a Zalai-dombvidék középtájhoz tartozik. Ezen belül a következő kistájak alkotják a tervezési alegység vízgyűjtőjét: Kerka-vidék (Hetés), Közép-Zalai-Dombság (Göcsej), Egerszeg-Letenyei-dombság, Principális-völgy, Zalaapáti hát, Mura-balparti sík. A Mura vízgyűjtőjének teljes területe a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság működési területén található

1-1. ábra: Az alegység területi lehatárolása



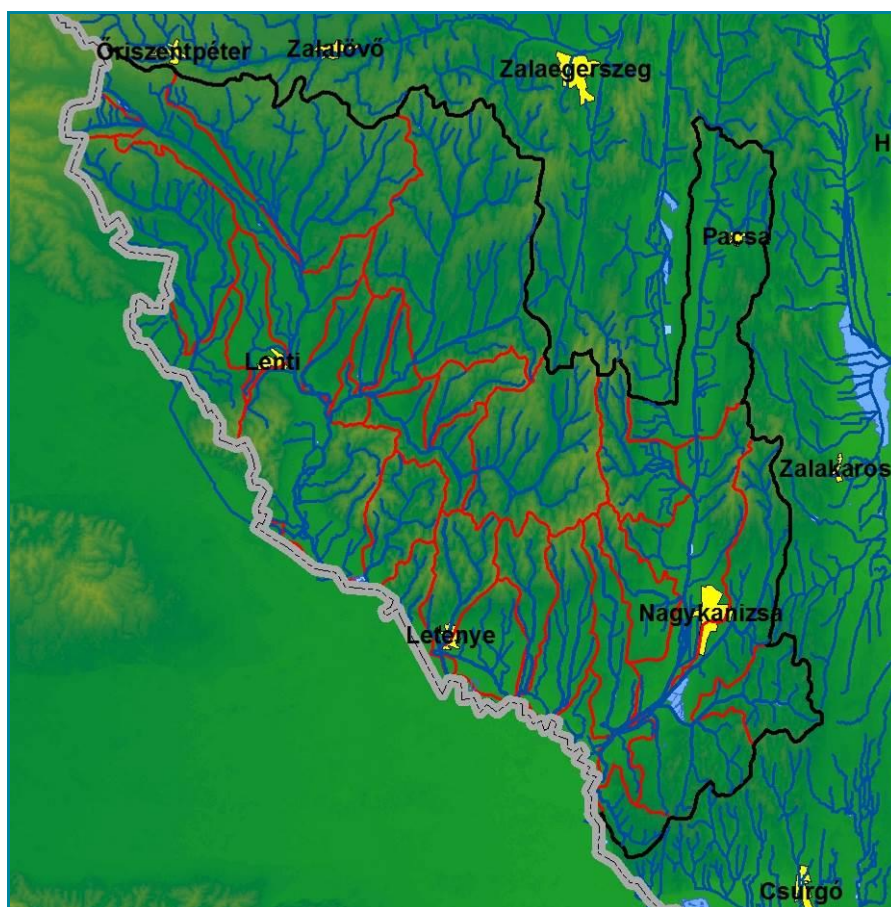
1.1.1 Domborzat

A terület nyugati részét az Ős-Mura és a Kerka ópleisztocén hordalékkúpja fedi, amelyet a szerkezeti mozgások és az eróziós folyamatok különböző mértékben szabdalnak fel. Legtöbb a kistáj É-i és D-i térsége, ahol féloldalasán kiemelt kavicstakarós tanúhegyek (Haricsa-hegy 287 m, Szentgyörgyvölgyi-rög 257, Tenke-hegy 332 m, Lenti-hegy 260 m) őrzik az ópleisztocén kavicstakaró maradványait. A rögszerűen kiemelkedő tanúhegyek között újpleisztocén süllyedésterület, a Lenti-medence helyezkedik el. A medence jelenleg is süllyedő területét több, mint 50 m vastag, az Ős-Mura hordalékkúpjából származó folyóvízi üledéksor tölti ki. A középső terület túlnyomóan jégkori vályoggal fedett, pannóniai alapzatú dombsági táj. D-DNy-i irányban lejtősfő felszínét eróziós és deráziós völgyek sűrű hálózata



lépcsőzetesen lehanyatló párhuzamos dombsorokra és keskeny aszimmetrikus völgyközi hátakra tagolta. Sok a „magányos tanúhegy”, az „éles gerinc” és a keskeny „deráziós nyereg”. A Princilális-völgy kialakításában a szerkezeti mozgásoknak, a folyóvízi erózióknak, a deflációnak és a tömegmozgásos folyamatoknak egyaránt szerepe volt. A D felé fokozatosan táguló, helyenként völgymedenceszerűen kiszélesedő meridionális völgy különböző mértékben megsüllyedt völgyszakaszokból fűződött fel. A széles völgyfeneket (1-3 km) és a völgylejtőket többnyire felsőpleisztocén kereszttrétegzett folyóvízi homok, pleisztocén folyóhomok és jégkorszaki vályog béleli ki. A Pacsai-süllyedéktől D-re a völgylejtők fokozatosan lealacsonyodnak, és Nagykanizsa térségében a lankás lejtőkkel határolt völgy 4-5 km széles völgymedenceszerű lapállyá szélesedik.

2-1. ábra: A 3-1 Mura tervezési alegység 1:600 000 domborzati térképe



A vízgyűjtő keleti szélé É-D irányban hosszan elnyúló eróziós-deráziós dombság. A pannóniai alapzatot borító barna jégkorszaki vályog mellett itt a lösz és a löszös üledékek elterjedése is regionális. A D felé fokozatosan kiszélesedő, lapos hát É-D-i kibillenése és K-Ny-i irányú harántvetődések mentén történő lépcsőzetes lealacsonyodása és feldarabolódása, az eróziós-deráziós völgyek sűrű hálózata, valamint a lejtők és a tetők nagyfokú erodáltsága a jellemző. A terület D-i része a Mura széles szerkezeti árkanak magyarországi, bal oldali pereme. A Kerka torkolatától Molnáriig a Letenyei-dombság D-i meredek peremét követi a folyó idősebb és fiatalabb teraszrendszere. Idősebb teraszait csak kavicsfoszlányok őrzik a folyó vízszintje felett 30-40 m magasságban. Murarátkától a fokozatosan kiszélesedő (5-10 km) völgy síkot a Mura újpleisztocén teraszrendszere és óholocén ártere uralja. Alapkőzetét kavics-hordalék alkotja, melyet az ősi-Mura halmozott fel kb. 20 km széles medrében. A folyó



medrének vándorlását jól mutatja, hogy míg jelenlegi vízszintje Letenyénél 140 m-es tengerszint feletti magasságban van, addig a tőle 3 km-re lévő Csitári domb tetején – mintegy 300 m magasságban – is fellelhető kavicsshordaléka. Szinte minden nagyobb árvíz után megváltoztatja medrét, völgyében alig van olyan hely, ami valaha ne Mura meder lett volna. A kavicsshordalékon változó vastagságú, tömött szerkezetű öntéstalajok alakultak ki, melyek minden típusa megtalálható.

1.1.2 Éghajlat

A vízgyűjtő éghajlata a szoláris éghajlati felosztás szerint *mérsékelt*, földrajzi elhelyezkedése miatt mentes a túlzott éghajlati szélsőségektől. (*Trewartha rendszere szerint*) a hűvös éghajlatok tartományában, azon belül is a "*kontinentális éghajlat hosszabb melegebb évszakkal*" altípusban helyezkedik el.

A víz- és hőellátottságot is figyelembe vevő osztályozás szerint a vízgyűjtőn három éghajlati körzet is megjelenik. Nyugati része a mérsékelt hűvös, mérsékelt nedves. A középső és északra felnyúló rész a mérsékelt meleg és mérsékelt nedves éghajlati körzethez tartozik. Míg a vízgyűjtő délkeleti részén a mérsékelt meleg, nedves körzet jellemzőit találjuk.

A vízgyűjtőn a magyarországi átlagot kissé meghaladó a borultság. A felhőzet évi átlaga 58-64 % közé esik, a borultság mértéke Ny-ról K felé haladva csökken. A nagyobb borultsággal összhangban az évi napsütéses órák száma 1850-1950 óra, a legnyugatibb területeken ennél kicsit kevesebb, 1800-1850 óra.

A hőmérsékletek tekintetében is jellemző ez a megosztottság. Így a januári középhőmérséklet a vízgyűjtő legnyugatibb felén -1,5 és -2,0 °C között változik, K-i felén -1 °C -ig sem süllyed. Téli nap 25 - 30 fordul elő. A júliusi középhőmérsékletek sokéves átlaga nyugatról keletre haladva kissé emelkedik. 19,5-20,0 °C közötti értékek a jellemzőek.

A Mura vízgyűjtője csapadékban gazdag, évi összege nyugaton a 800 mm-t is megközelíti, a területre jellemző értékek 730-780 mm közöttiek. A csapadék minimuma januárban vagy februárban, míg a maximuma a nyári hónapokban, júniusban, júliusban fordul elő. Jellegzetes a mediterrán hatást tükröző őszi- novemberi másodmaximum. Csapadéokra 100-110 nap lehet számítani évenként, 10 mm-t meghaladó mennyiségre átlagosan legalább 25 napon. A 24 óra alatt lehulló csapadékmennyiségek maximumai a területen 80-120 mm között fordultak elő.

Hóban gazdag a terület, ami a bővebb téli csapadék következménye. Nyugati felén 45 – 50, K-i részén 40 - 45 hótakarós napra számíthatunk. Az első havazás várható időpontja általában november 20-a körüli, míg április első napjaiban is gyakori, hogy a csapadék hó formájában hullik. Az átlagos maximális hóvastagság értéke 25-35 cm között alakul.

Uralkodó szele az Alpok eltérítő hatása és a Zalai táj dombvonulatai miatt az É-i, második leggyakoribb szélirány a D-i. Az átlagos szélesség az Alpok szélvédő hatása miatt viszonylag csekély, 2,0 m/s körüli. A szélerősség évi járásában megfigyelhető a szél tavaszi megélénkülése és őszi minimuma.

1.2 Településhálózat

A Mura vízgyűjtőjéhez 137 település tartozik. A települések közül 92 db 500 lakosnál kisebb és 22 db 100 lakosnál kisebb lélekszámú, tehát kifejezetten aprófalvas településszerkezet jellemző a vízgyűjtőre. A vízgyűjtőn három város található Lenti, Letenye és Nagykanizsa. A falvakra formai és szerkezeti szempontból jellemző a kevésbé zárt beépítettség és a majdnem kizárólagos földszintes építés. A lakóházakhoz gazdasági épületek és kert csatlakoz-



nak. A falvak utca hálózatát tekintve elsősorban a völgy menti egyutcás községek terjedtek el.

1.3 Területhasználat

A területhasználati arányok kiegyensúlyozott képet mutatnak az erdők és a szántóföldi művelés alá vont területek szempontjából 37-36 %-os közel azonos arányban. Jelentős még a rétek aránya 14 %-ban. A vegyes mezőgazdasági területek, és a belterületek ennél kevesebb területet foglalnak el az alegységen 5-4 %-ot. A további területek 1-2 %-ban találhatók, ezek a szőlő, gyümölcsös, a vizenyős területek valamint az álló- és folyóvízes területek.

1.4 Víztestek az alegység területén

A tervezési alegység legjelentősebb, névadó vízfolyása a Mura folyó, mely a magyar-horvát határon folyik, ezért a két ország kétoldalú, a vízgazdálkodási kérdéseket szabályozó Egyezményt fogadott el, melynek a végrehajtásáért az Állandó Magyar-Horvát Vízgazdálkodási Bizottság felel. Az alegységen további vízfolyásoknak (Kebele, Kerca, Kerka és Lendva) vannak határvízi kötődéseik, ezen a vízfolyások Szlovéniában erednek és torkolatuk Magyarországon van, kivéve a Kebele-patakot, mely rövid magyarországi tartózkodást követően Szlovénia irányában el is hagyja az országot. A szlovén-magyar határt metsző vízfolyásokkal kapcsolatos vízgazdálkodási kérdéseket a magyar-szlovén kétoldalú Egyezmény szabályozza, melynek végrehajtását az Állandó Magyar-Szlovén Vízgazdálkodási Bizottság felel.

Az alegység területén 29 db vízfolyás víztest található, a víztestek mindegyike természetes víztest, mesterséges víztest az alegység területén nem található. A víztestek közül 5 db erősen módosított természetes víztest, melyek közül 3 db árvízvédelmi intézkedések miatt, 2 db víztest pedig völgyzárógátas tározók miatt lett erősen módosított kategóriába jelölve. A területen a víztestek több mint három negyede (22 db), közepes mederesésű kategóriába tartozik, míg a Mura és a beletorkolló nagyobb vízfolyások alsó szakaszai és a Principális-csatorna kis mederesésű kategóriába lett sorolva. A vízfolyás víztestek geokémiai jellegüket tekintve mind meszesek. A mederanyagukat tekintve a víztestek zöme (19 db) közepes-finom mederanyagú, míg a felső vízgyűjtőkön és a Mura mentén durva mederanyaggal találkozunk. A víztestek nagy része a kis vízgyűjtőjű kategóriába tartozik (22 db), kevés közepes (6 db), és egy-egy nagy és nagyon nagy vízgyűjtőjű víztest található az alegységen.

Az alegység területén állóvíz víztest nem került kijelölésre.

Az alegység területét 4 db felszín alatti víztest érinti, ezekből 2 db víztest a Mura alegységi dokumentumban kerül tárgyalásra, míg a maradék 2 db a szomszédos alegységekhez tartozik vízgyűjtő-gazdálkodás tervezési szempontból. Az alegység területéhez 1 db sekélyporózus (talajvíz) víztest és 1 db porózus (rétegvíz) víztest tartozik

A felszíni víztesteket érő terhelések döntő többségének hajtóereje a turizmus és a rekreáció, a mezőgazdaság, valamint a településfejlesztés, ezek mellett megjelenik a terhelések hajtóerejeként a halászat és akvakultúra, az árvízvédelem, az ipar és működnek egyéb hajtóerők is.

A felszín alatti vizeket érő terhelések hajtóerejei az ipar, a településfejlesztés és a mezőgazdaság.



2 Jelentős emberi beavatkozások

2.1 Hidrológiai és morfológiai problémákat okozó beavatkozások és természeti változások

2.1.1 Lefolyási viszonyokat módosító beavatkozások

A Principális völgy mocsárvidékének meghódítása 1906-ban kezdődött, majd - bár teljesen más alapokon - az 1960-as éveket követően fejeződött be. Újabb korszakváltás a „szocialista” időszakot követő privatizáció volt. Ez alatt a völgy újra felvette eredeti mocsaras állapotát, csak rövid szakaszokon voltak fenntartási munkák. Nagykanizsa fölött, kb. 10-15 km-es völgy, illetve a vízgyűjtő jelentős mezőgazdasági területei talajcsövezettek. A vízgyűjtő Somogy megyével érintkező területein már közel 100 éves a halgazdálkodás. A Bakónaki és a Szaplányosi patakokon völgyzárógátas és körtöltéses halastavak is vannak, az állaguk azonban mára már erősen leromlott.

A Principális csatorna kotrása Nagykanizsa térségében 13,2 km, Újudvar-Felsőrajk térségében 14 km hosszban megtörtént. A beavatkozásra mindenképpen szükség volt a belterületek védelme érdekében.

A Kerka és mellékágai nagy esésűek. Markáns szabályozási, mederbővítési munkák voltak a XX. században, egészen az 1970-es évek elejéig. A meder egyenes vonalazású lett, esés csökkentő műtárgyak (fenéklépcsők) épültek több szelvényben, kb. 1,0 – 2,0 m szintkülönbségekkel. Szinte az egész vízgyűjtőn, egészen a 80-as évek végéig jelentős meliorációs munkák voltak, amelyek a kisvízfolyások kiépítését is jelentették.

A Kerka völgy illetve a vízgyűjtő terület jelentős része erdő és szántó. A közvetlen völgyfenéki területek általában gyepek, amelyeken az utóbbi évtizedekben észlelhető az elhanyagoltság. Ennek következtében a gyepek bozótos területekké, egyes helyeken erdővé módosulnak.

Jelentős területek tartoznak különböző fokozatú természeti védettség alá. A vízgyűjtőn csak a települések védelmében épültek árvízvédelmi körtöltések. A vízgyűjtőn elvégzett meliorációs munkálatok hatására jelentős területek váltak szántó művelésűvé. Az erdőterületek csökkenésének hatására szintén meggyorsult a vizek lefolyása.

2.1.2 Árvízvédelmi célú beavatkozások

A Mura mederrendezésének, partvédelmének, mederkotrásának célja a parterózióval szembeni védelem, a lefolyási viszonyok javítása. A beavatkozás jellege partbiztosítás vízépítési termésközből, mederelzárás, keresztirányú művek, „T” vezetőművek, sarkantyúk, kődepónia szabályozási vonal mentén, lábazati kőszórás.

Az árvízvédelmi töltések lokálisan, az egyes települések védelmében épültek ki. A kiépítés több ütemben 1965-1992. között történt. A kiépült - öt árvízi öblözetből álló - I. rendű fővédvonal teljes hossza: 43,36 km. Az 1972-es évet követően több öblözetben is történtek töltésfejlesztések. A fővédvonalak által bevédett területek nagy része szántó, rét, legelő. Védett területre esik a letenyei határátkelőhely, a molnári vízmű és Murakeresztúr község nagy része, valamint a Murakeresztúr-Gyékényes vasútvonal. Megoldandó feladat még Muraszemenye község árvízbiztonságának megteremtése.

2014-ben elkészült Muraszemenye község vízkárelhárítási terve, amit az új MÁSZ felülvizsgáltunk, melynek eredményeként módosítani kell.



A kanyargós, vándorló medrű vízfolyások rendezése általában a kanyarulatok átvágásából és a medrek mélyítéséből állt.

A mederrendezések célja volt a völgyi területek lecsapolása, a rétek, legelők öntözésének biztosítása, kiöntések gyakoriságának csökkentése, az árterületre kifolyt vizek után a víz főmederbe történő gyors visszavezetése.

Vízfolyásaink pénzügyi okokból történő elhanyagoltsága miatt a lefolyási viszonyok negatívan változtak.

Mindkét vízgyűjtőnél a nagyobb mederméreteket domináltak, aminek kettős célja volt. Egyrészt biztonságosabbá tette a nagyvizek elvezetését, másrészt a meliorációs munkákhoz mély befogadókat biztosított. Az árvédekezést önkormányzat (tanácsi) védtöltésekkel oldották meg. Megépült a Kerkán és a Kebele patakon egy-egy egy árvíztározó. Az árvíztározók jelentősen nem érintik az átjárhatóságot.

A Mura folyó töltéseinek utolsó átfogó fejlesztésére a nagy károkat okozó 1972-es árvízvet követő években került sor. Az elmúlt időszak hidrológiai elemzései, árvízi tapasztalatai rámutattak, hogy a kiépítésnél figyelembe vett mértékadó árvízszint felülvizsgálatra szorul. A felülvizsgálat az árvízszint jelentős emelkedését mutatta ki, melyet a határvízi bizottság elfogadott. Az új mértékadó árvízszint alapján fejlesztési tervek készültek, magyar és horvát oldalon. További vizsgálatok feltárták, hogy a védvonalon több helyen altalaj problémák is vannak. A Mura balparti árvízvédelmi rendszer Murarátka, Letenye, Tótszerdahely, Molnári és Murakeresztúr településeket érinti.

2015-ben a „Murai árvízvédelmi szakasz fejlesztése” projekt (KEOP-2.1.1/2F/09-11-2011-0009) keretében a Murakeresztúri öblözet védvonalának rekonstrukciója, magasztása elkészült.

2.1.3 A duzzasztási és tározási beavatkozások

Állandó tározók a vízgyűjtők kisebb mellékágain vannak, elsősorban a felső nagyobb esésű dombvidéki szakaszokon. Számuk nem jelentős. Az oldaltározók az átjárhatóságra nincsenek jelentős hatással. Az átjárhatósági problémákat a Kerka fenéklépcsői jelentik. Árvíztározók, vagy állandó tározók építésével kezelhetőbbek lennének a nagyvizek. Lehetővé válna a medrek természetes állapotának visszaállítása.

2.2 Jelentős vízhasználatok

2.2.1 Jelentős felszíni vízhasználatok

A Mura vízgyűjtőjén közel 50 db engedélyezett vízkivételi hely található, melyek jellemzően tavak. A vízgyűjtőt tekintve a tavak vízhasználatán kívüli, többi vízkivételi cél nem számottevő mennyiségük nem éri el közelíti meg a tavak engedélyezett vízmennyiségének a 1,5 % sem. A tavak vízhasználata 6,0 millió m³/év, melyből kiemelkedően magas a Mórchelyi, ill. a Magasdi - halastavak vízigénye, melyek egyenként meghaladják az 1,3 millió m³/évet.

A vízbevezetéseket a Mura vízgyűjtőn három nagyobb csoportba lehet sorolni. Az egyik a kommunális szennyvízbevezetés, mely 9,6 millió m³/év, melyből kiemelkedően nagy mennyiséget vezet be a Dencsár - árokba a Nagykanizsai szennyvíztisztító telep. A bevezetett éves mennyisége meghaladja a 7,7 millió m³/évet.

A második az ipari vizek bevezetése, mely éves szinten 1,3 millió m³ mennyiségű. Harmadik fürdők használtvíz bevezetése, melyek évente 350e m³ mennyiségű használtvízzel terhelik a befogadókat.



2.2.2 Jelentős felszín alatti vízhasználatok

Felszín alatti vízhasználatok vonatkozásában jelentős vízkivételt, a közüzemi ivóvízellátást biztosító vízművek termelése jelent. Ezek közül is elsősorban a több települést ellátó területi vízműveket kell megemlíteni.

A Mura vízgyűjtőjének területén Molnári és Lenti települések vízművei termelnek ki jelentősebb felszín alatti vízmennyiséget.

Molnári vízbázisának kútjai a Mura-folyó pleisztocén kavicsteraszára települve partiszűrészű vizet termelnek. A vízjogi engedély alapján kitermelhető vízmennyiség 11.235 m³/nap.

Lenti vízbázis rétegvizet termelő kútjai felső-pannon homokrégeket szűrőznek, a kivehető vízmennyiség 2055 m³/nap.

A közcélú vízhasználatok mellett, mint jelentős vízkivétel meg kell említeni Nagykanizsán a GE HUNGARY Kft. Fényforrásgyárának ipari vízhasználatát. Az üzem kútjai felső-pannon rétegvízbázisra települtek, az engedélyezett kitermelhető vízmennyisége 1.857 m³/nap.

A felszín alatti vizek hasznosítása kapcsán kiemelt figyelmet érdemelnek a termálvizet hasznosító létesítmények.

A Mura vízgyűjtőjén létesült termálfürdők kútjai a felső-pannon homokrégeket csapolják meg termálvízbeszerzés céljából.

A termálfürdők közül a legjelentősebb a Lenti Termálfürdő, melyet a Lenti Gyógyfürdő Kft. üzemeltet. A fürdőnek 3 db termálkútja van, a kitermelhető vízmennyiség 849 m³/nap.

A nagykanizsai strand a Kanizsa Uszoda Kft. üzemeltetésében 1 db termálkúttal üzemel. A vízjogi engedély alapján kitermelhető vízmennyiség 270 m³/nap.

Fentiek mellett Letenye és Bázakerettye is rendelkezik termálvízbázissal. A termálfürdőknek 1-1 db termálkútjuk van, a kitermelhető vízmennyiség Letenyén 15 m³/nap, Bázakerettyén 28 m³/nap.

2.3 Mezőgazdasági eredetű problémák

A mezőgazdasági művelés alatt álló területeken 1960-1990. között nagy mennyiségű műtrágyát, valamint gyom és rovarirtó szert használtak.

Ezek a műtrágyák és permetszerek nagyon jól oldódnak a vízben, így a csapadék beszívásával könnyen eljutnak a talajvízbe. A lebomlásuk viszont oxigén szegény környezetben nagyon lassú. 1990 után gazdasági okokból a kemikáliák felhasználása nagy mértékben csökkent, azonban 2000 után ismét emelkedő tendenciát mutat. A művelt területek alatt sok helyen a nitrát és peszticid szennyezés határérték feletti, vagy a határérték közelében van. Valamivel kedvezőbb helyzetben vannak a kiemelt dombos területek, ahol a mélyebben elhelyezkedő talajvíz feletti vastagabb fedőréteg a szennyezés egy részét visszatartja. A mezőgazdaság talajvíz szennyező hatása azonban itt is egyértelműen kimutatható.

Ritka kivételektől eltekintve a mezőgazdaságilag művelt területek alatti talajvíz gyakorlatilag ivóvíz célú hasznosításra nem alkalmas.

Az ivóvízkivételre használt mélyebben található rétegvizek azonban utánpótlásukat a felszín felől a szennyezett talajvízből kapják.

A szennyezett talajvíz hatása már kimutatható a sekélyebb rétegvizekben is.



2.4 Települések szennyező hatása

2.4.1 Közműves vízellátás és szennyvíz elhelyezés

A Mura vízgyűjtő területének településeinek a vezetékes ivóvízellátása a XX. század végére 100 %-ossá vált. A közműves vízellátás a vízgyűjtő egész területén teljes körűen kiépített.

A kiépített vízellátó rendszerek egyharmada a 1980-as évek előtt, míg a többi rendszer 1990-es évek elején épült ki. A vízvezeték és szerelvényeik elöregedtek, a hálózati veszteség 30 % körüli – igen magas. El kell kezdeni a vízellátó hálózatok rekonstrukciós feladatainak tervszerű, ütemezett végrehajtását.

A vízellátó hálózatok rekonstrukciójával a szolgáltatott ivóvíz minőségbiztonsága javul, valamint a hálózat üzemeltetése során a veszteség csökken, ami gazdaságosabb és energiahatékonyabb üzemeltetést tesz lehetővé.

A vízgyűjtő terület 135 db településéből 72 db ellátott közműves szennyvízcsatorna hálózattal, ezek főleg a nagyobb lélekszámú települések. A közműves szennyvízelvezetéssel ellátott települések szennyvízeinek tisztítását 31 db szennyvíztisztító telep biztosítja összesen 29846 m³/d hidraulikai, 152896 LE biológiai kapacitással. (2018)

A szennyvíztisztító telepek közül 25 db telep biológiai tisztítási fokozattal rendelkezik, 6 db szennyvíztisztító telep természetközeli (tavas, gyökérmezős (nádágyas), Organica-SBR) technológiájú.

A területen jelenleg 18 db település tervezi a szennyvízelvezetés és tisztítás megoldását közös agglomerációt létrehozva (Bánokszentgyörgy, Borsfa, Bucsuta, Oltárc, Pusztamagyaród, Szentlisló, Várfölde); illetve meglévő agglomerációkhoz csatlakozva (Alsórajk, Felsőrajk, Kilimán, Pölöskefő, Mikekarácsonyfa, Szentkozmadombja, Zalatárnok, Pórszombat, Szilvagy, Liszó, Surd). Ezen települések agglomerációs felülvizsgálatai jóváhagyásra kerültek a Belügyminisztérium által.

Az üzemelő szennyvíztisztító telepek esetében is szükségessé válik a telepek fejlesztése, korszerűsítése. A telepek többsége a '90-es években, illetve előtte épült. Az elhasználandó gépészeti berendezések veszélyeztethetik a tisztító működését, az előírt tisztítási hatásfok biztosítását.

A Mura vízgyűjtőn Magyarszombatfa szennyvíztisztító telepe az elhasználódás miatt felhagyásra kerül. A szennyvíz kezelését más megoldással kell biztosítani.

2.4.2 Szennyvíz okozta terhelések

A területen üzemelő 31 szennyvíztisztító közül 22db szennyvíztisztító volt bírságolt a 2017-es évben. A megnövekedett szervesanyag- valamint tápanyagterhelés a víztest állapotát negatívan befolyásolja. Ezekben a telepeken a szakszerű üzemeltetés mellett indokolt lehet a telepfejlesztés.

A Mura vízgyűjtő területén 3 db telep biológiailag túlterhelt (Gellénháza, Letenye, Sormás).

Gellénháza esetében megkezdődött a meglévő telep felújítása és fejlesztése, rekonstrukciós munka elvégzése mellett.

Letenyei szennyvíztisztító telepet fejlesztették, az előülepítés kiépítésével jelentősen csökkent a biológiai fokozat terhelése. A tisztított szennyvíz befogadója a Mura folyó lett, így tehermentesítették a Birkítói árkot, ami időszakos vízfolyás.



A Lenti agglomeráció is bővítésre kerül, Rédics és társtelepülései valamint Szilvággy és Pórszombat települések csatlakoztatásával. A fejlesztéssel egyidejűleg bővítésre kerül a szennyvíztisztító telep, valamint Lenti városban csatorna rekonstrukció kerül megvalósításra.

A Principális-csatorna alsó víztestet 7 db kommunális szennyvíztisztító telep terheli. Nagykanizsa mellett még Pacsa település szennyvíztisztítója jelent nagyobb terhelést a víztest számára. A pacsai telep jellemzően teljesíti a határértékekre való tisztítást. A nagykanizsai telep esetében a szervesanyag-lebontás jól működik, a N formák esetében fordul elő néhány esetben a határértékek (NH₄-N: 5 mg/l; ÖsszN: 15 mg/l) túllépése. Nagykanizsa esetében negatívan befolyásolja a befogadó terhelését az egyesített csatornán érkező nagy csapadék, ami megzavarhatja a biológiai tisztítás egyensúlyát.

A szervesanyag komponensek és a tápanyag komponensek is meghaladják a határértéket a Principális csatornában. Az összes foszfor, összes nitrogén és az ammónium-nitrogén koncentrációja esetenként jelentősen meghaladja a határértéket.

Felül kell vizsgálni a Principális-csatorna szelvényeit szennyező telepeket, valamint a Principális-csatorna medrét is jó karba kell helyezni.

A Mura vízgyűjtő más területein is vannak fokozott szennyvíz terhelések. Az Alsó-Válicka és a Kebele-patak vízrendszerbe 3-3 db szennyvíztisztító telep engedi a tisztított szennyvizét, azonban az ezekből származó problémák nem kiemelten jelentősek. Kerkába kerül bevezetésre Bajánsenye mellett két nagyobb kapacitású telep (Lenti és Lovászi) tisztított szennyvize is. Az utóbbi időben a két telep bírságolt volt.

Az időszakos vízfolyásokba kivezetett szennyvíztisztítók vize a felszín alatti vizek minőségében problémát okozhatnak, de az ilyenfajta terhelések általánosságban nem jellemzőek.

2.5 Egyéb jelentősebb területi szennyezések

A jelentős **ipari üzemek** közcsatornás kibocsátással rendelkeznek. A kibocsátott szennyvíz zömében előkezelést követően települési szennyvíztisztítóba kerül. Ennek következtében jelentős ipari szennyezés nincs.

A telepi híg és almos trágya megfelelő műszaki védelemmel való tárolása egyre több helyen megvalósul. A nagy állattartó telepeken a biztonságos tárolás többnyire megoldott. Probléma viszont a keletkező trágyának a földekre való kijuttatása. Mivel a mezőgazdasági termelők ösztönzési rendszere ezt nem részesíti előnyben, ezért a szerves trágya kijuttatását gyakran mellőzik, így a tárolás helye gyakran szennyező forrássá válik.

A **veszélyes anyagok** biztonságos tárolása megoldottnak tekinthető a területen. A felhasználók rendszeres hatósági ellenőrzés alatt vannak.

A vízgyűjtőterületen nagyszámú korszerűtlen, használaton kívüli, műszaki védelemmel nem rendelkező **hulladéklerakó** van. A vízgyűjtőterületen Nagykanizsán üzemel (B3 kategóriájú) hulladéklerakó. A magánterületeken lévő megmaradt tárolók felszámolása jövőbeni, egyelőre megoldatlan probléma.

A nem az előírásoknak megfelelően kezelt veszélyes hulladékok fokozott kockázatot jelentenek a környezetre, azonban a szigorú jogi előírásoknak köszönhetően az egyes hulladékcsoportok közül összességében a veszélyes hulladékok tekintetében van a legkedvezőbb helyzet. Csak nagyon ritkán kell veszélyes hulladék engedély nélküli kezelésével vagy illegális elhelyezésével szemben fellépni. A hulladékgazdálkodás a Területi Hulladékgazdálkodási Terv szerint történik.



2.6 Felszín alatti vizek terhelése

A Mura vízgyűjtő területén az ivóvízellátás kizárólag felszínalatti vízből történik. A vízműutak jelentős része a 30- 150 m közötti felső-pannon rétegvízterületeket csapolja meg. Jelentős parti-szűrővíz-kivétel a Mura-folyó kavicssteraszán, Molnári térségében van.

A felszín felől érkező szennyeződésekkel szemben a sekély – 30-50 m között elhelyezkedő – rétegvízterület képződmények nagymértékben veszélyeztetettek.

A földtani védelem nélküli vagy részleges földtani védelemmel rendelkező vízbázisok esetében a föld felszínére került szennyezőanyagok elszennyezik a talajt, majd elérik a talajvizet, ahonnan évek, évtizedek alatt eljutnak a víztermelő kutakba.

A Mura-folyó pleisztocén kavicssteraszára települt parti-szűrővíz ivóvízbázis jelentős vízkivételt jelent a vízgyűjtőn. Ebből a vízbázisból látják el Nagykanizsa városát is. A vízbázis sérülékeny földtani környezetben helyezkedik el, így védelme kiemelt feladat.

A közcélú ivóvízellátás távlati biztonsága érdekében a 90-es évek közepén ún. távlati ivóvízbázisok kerültek kijelölésre.

A vízgyűjtő területén 3 db Távlati Vízbázis került kijelölésre. Két parti-szűrővíz vízbázis a Mura kavicssteraszán (Letenye-DK; Letenye-Murapart), 1 rétegvízbázis pedig Lenti környékén.

A talajvíz minősége a települések, valamint a mezőgazdasági területek alatt, a már korábban említett mezőgazdasági-, valamint a települések környezetében jelentkező kommunális-, és lokálisan ipari eredetű szennyeződésekkel összefüggően ivóvízcélú hasznosításra nem alkalmas. A talajvíz hasznosítása így kizárólag az öntözési – ezen belül is elsősorban a háztartási kiskerti öntözés – célú felhasználásra korlátozódik.

A területen üzemelő nagyobb mezőgazdasági üzemek, kertészetek már jórészt rétegvíz kutakból nyerik az öntözővizet, vállalva ezzel a jogszabályban előírt víztakarékos öntözési technológia – mikroöntözés – alkalmazását.

2.7 Klímaváltozásból eredő természeti jellegű terhelések

Hidrológiai és meteorológiai szélsőségek megjelenése

A klímaváltozásból eredően számos természeti jellegű újszerű hatás éri a vízgyűjtőt, kiemelve a hidrológiai szélsőségek gyakoriságának növekedését, melyek erőteljes hatással vannak a jelenlegi és várhatóan a jövőbeni vízkészletekre és az ökoszisztémákra.

Száraz-nedves időszakok szélsőséges, hektikus változása tapasztalható a vízgyűjtőn, melyek hosszú vízhiányos időszakokat, villámárvákat, ill. szélsőséges hőmérsékleti viszonyokat eredményeznek, akár éves, akár időszakos szinten.

A hidrológiai, meteorológiai jellemzőkben területi eltolódások tapasztalhatók hozzávetőlegesen az elmúlt 20 évben. A téli csapadék gyakran nem hó formájában esik, akár intenzíven, míg a nyári időszakban a csapadékokat felhőszakadás kísérik, rendkívüli lefolyási hányadot okozva.



3 Jelentős vízgazdálkodási kérdések

A Mura tervezési alegységen a Duna-vízgyűjtő kerület szintjén kiemelt vízfolyás az alegység névadó folyója a Mura. A Murán árvízvédelmi szempontból problémát jelent, hogy a Mura balparti árvízvédelmi rendszer Murarátka, Letenye, Tótszerdahely, Molnári öblözeteiben nem valósult meg a védvonalak rekonstrukciója. A Mura folyó Nagyvízi Mederkezelési Terv (továbbiakban: NMT) megvalósíthatóságát veszélyezteti, hogy a természetvédelmi igazgatási szervek által előírt természetvédelmi szempontok és az NMT-ben előírányzott intézkedések ellentétben állnak egymással.

Az alegység területén általános probléma a vízviisszatartás és a záportározás megoldásának hiánya. A vízfolyások mentén jelentős problémát jelent az inváziós állat- és növényfajok terjedésének gyorsuló üteme, illetve viszonylag új probléma a növekvő hód állomány által okozott kártételek, melyek érintik a vízfolyások menti vegetációt és a gátjaik mögött mederelváltozásokat és elöntéseket okoznak. Az alegység még nem minden településén megoldott a közműves szennyvízellátás, míg a rossz hatásfokkal üzemelő szennyvíztisztító telepek a vízfolyások terhelését növelik. Az alegység területein a mezőgazdasági területek jelentős diffúz terhelést jelentenek a felszíni vizek számára a megfelelő védősávok hiányába. Jelentős probléma az alegységen, hogy a sérülékeny ivóvízbázisok egy részén nem történtek diagnosztikai vizsgálatok és így nem lettek meghatározva védőterületek, ami által a védelmük sem megoldott.

3.1 Hidromorfológiai problémák

3.1.1 Átjárhatóság (hossz- és keresztirányú)

A vízi élővilág számára a hosszirányú átjárhatóságnak árvizes időszakban nincs akadálya, míg kisvízi időszakban a duzzasztók az akadályozói. A magyarországi Mura szakaszon nem található duzzasztómű, így a hosszirányú átjárhatóság itt biztosított. A természetes úton megvalósuló keresztirányú átjárhatóságot egyedül a települések védelmében kiépített töltések akadályozzák, a vízgyűjtő jelentős részén szabadon megvalósul.

A Murán is komoly és egyre növekvő igény van a vízitúrázásra. A „hosszirányú átjárhatóságot” jelentősen akadályozó műveknél a vízitúrázók elfogadható módon megkönnyített továbbhaladását és az egy-egy éjszakára történő nomád táborozás lehetőségét technikai és jogi eszközökkel is biztosítani kell. Emellett meg kell teremteni a vízfolyásokat kezelők, a vízhasználatokat gyakorlók, a vízitúrázók és a természetvédelem közötti kölcsönösen elfogadható összhangot.

3.1.2 A vízrendezés és az árvízvédelem szükséges beavatkozásai

A vízrendezési létesítmények, vízi medrek, műtárgyak, szivattyútelepek rendszeres műszaki szempontok szerint szükséges karbantartási, fenntartási munkáinak pénzügyi fedezete már hosszú ideje nem áll rendelkezésre. A helyzetet tovább rontotta a társulati vízfolyások forrás nélkül történt átvétele. Minimális műszaki igény lenne a medrek évenként legalább egyszeri kaszálása, az iszapoltások 5-10 éves ciklusidőben történő elvégzése, különös tekintettel a kisvízfolyásokra, hol a dombvidéki jelleg miatt a meder vízemésztő-képességének fenntartása költségmegtakarítást jelent.



A Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság részéről a Kerka völgyben egységes elvek alapján elindultak az árvízvédelmi munkák az árvíztározók építésével, de további beavatkozások szükségesek.

- 💧 Mederbővítés a mértékadó árhullámnak megfelelő méretre (töltés-deponiával).
- 💧 Medertisztítás, rendezés, karbantartás.
- 💧 Záportározók építése.
- 💧 A községek töltésekkel való bevéde, illetve további záportározók építése.
- 💧 Hosszirányú átjárhatóság biztosítása

A beavatkozásokra előzetesen részletes költség-haszon elemzést kell készíteni. A beavatkozások tervezése és vizsgálata során az ártereken, és mély fekvésű területeken alkalmazott vízviisszatartásban, és az árterek rehabilitációjában is gondolkodni kell. Ahol lehetséges ott újra vízhez kell juttatni a szabályozás előtt vízjárta területeket, foglalkozni kell a talajvízszint csökkenésének problémájával és a területhasználatot, valamint a területhasználati igényeket a vízjárás adottságok ismeretében kell kialakítani.

A 2014. évi árvizek megmutatták, hogy a Principális–csatorna vízgyűjtőjén a meder karbantartás mellett a vízviisszatartásával lehet minimalizálni a vízkárokat. Ez a probléma vonatkozik a Mura folyó további mellékvízfolyásaira is, ez ellen való védekezés lehetséges megoldásai a záportározás, és a csapadék elvezető hálózatok felújítása, korszerű, vízviisszatartást biztosító elvezető rendszerek kiépítésével. A bekövetkező szélsőséges helyzetek kezelését célozzák a fejlesztések az árhullám mérséklését eredményező záportározók kialakításával. A záportározók olyan területeket érintenek, melyeken a domborzati viszonyok miatt a csapadék összegyülekezési ideje rövid, gyors a lefolyás, a vízkárok ellen helyben nem lehet védekezni. Az érintett vízfolyások vízemésztő képessége kicsi, bővítésük gazdasági szempontból nem célszerű, továbbá a beépítettség miatt műszakilag nem megoldható.

A vízgyűjtőn KEHOP pályázat keretében kettő záportározó építése valósul meg Zalatárnok és Murarátká térségében, valamint a vízgyűjtő sűrűn lakott, kisvízfolyásokkal átszőtt jellege miatt, további záportározók létesítésére lenne szükség.

A Mura balparti árvízvédelmi rendszer Murarátká, Letenye, Tótszerdahely, Molnári öblözeteiben nem valósult meg a védvonalak rekonstrukciója. A MÁSZ értékek emelkedésére tekintettel a fejlesztéssel nem érintett szakaszon lévő töltések védképessége csökkent, van olyan szakasz, ahol a töltések magassága a 2014-es új mértékadó árvízszintnél alacsonyabb. Ezeken a szakaszokon akár a töltések meghágására és a védett területek elöntésére is sor kerülhet egy jelentős árhullám levonulásakor. További problémát jelent, hogy a töltések keresztmetszete sem megfelelő, valamint altalaj problémák is jelentkeznek. A töltések vízzáróságának és állékonyságának a helyreállításához töltéserősítésre, és a vízzáró agyagmag, vagy szőnyeg megépítésére van szükség. A folyómenti települések árvízi biztonsága jelenleg nem megfelelő. Az előzőekre tekintettel a védművek fejlesztését, a jogszabályi előírásoknak megfelelő magassági és keresztmetszeti mértékre el kell végezni, az árvíz elleni védekezés megfelelő szintre való kiépítése elengedhetetlen.

3.1.3 Árvízi és helyi vízkárok

Települések esetében jellemző, hogy a vízfolyások környezetében lévő, a régebbi időkben a vízjárás szeszélyessége miatt szabadon hagyott területeket kívánják fejlesztési célokra felhasználni. A vízfolyások elöntései elleni védelem céljából szükségessé válik a vízviisszatartások különböző módszereinek alkalmazása (művelési ágváltoztatások, záportározók, árvízcsúcs-csökkentő tározók, stb.).



Az árvízi és vízrendezési műtárgyakhoz kapcsolódóan jelentős probléma a fenntartási források szűkössége, ugyanis folyamatos és megfelelő fenntartással a jelentősen csökkenthetőek lennének az azonnali és szükséges és emiatt jóval több forrást igénylő beavatkozások.

3.1.4 Kiemelt tájvédelmi körzet hatása a vízgazdálkodásra

A Kiemelt tájvédelmi körzetekben a vízfolyások rehabilitációja természetes anyagok felhasználásával, a víz meder-alakító energiáját kihasználva és segítve állítja vissza a természethez közeli állapotokat, valamint önfenntartóvá teszi a vízfolyásokat. Természetvédelmi szempontból különösen értékesek a holtágak, a bányatavak, a fűz- és nyár ligeterdők és a keményfa ligetek. Jelentősek a szigetek a rajtuk spontán kialakult növényzettel és az ahhoz kapcsolódó állatvilággal. Következésképpen természetvédelmi kezelési módok, korlátozások és tilalmak felülvizsgálatának szükségessége: (Mura-menti Tájvédelmi Körzet)

- ◆ A lefolyási viszonyok biztosítása.
- ◆ Árterület kezelése (gyep, hullámtéri erdő, kivett területek, vízállások, tavak, bányák, anyagnyerőhelyek kezelése).

Az indokolatlan korlátozások (pl. kotrások, erdőterületek tisztításának tiltása) az árvízvédekezésben jelentős vízgazdálkodási problémákat okoznak, az árhullámok magasabb vízszin-tekkel vonulnak le, a műtárgyak állékonysága (pl. híd) veszélybe kerülhet.

A MÁSZ növekedését többek között a nem megfelelő nagyvízi mederhasználatok is okozzák, pl.: erőteljes benőttség, beépítettség, a mezőgazdasági termelés (pl. kukorica) által kialakuló lefolyást gátló területek, a levonulósávok hiánya, a NATURA 2000-es területeken lévő erdők kezelése miatti lefolyási akadályok. A problémák feltárására „a nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról” szóló 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet alapján elkészült a Murára vonatkozóan a 06.NMT.03. nagyvízi mederkezelési tervdokumentáció. A problémás helyeket és a szükséges beavatkozásokat a Nagyvízi Mederkezelési Terv tartalmazza, figyelembe véve a szükséges kompenzációs lehetőségeket is. A hivatkozott jogszabály zónánként korlátozza és feltételekhez köti a hullámtérben történő beépítéseket a nagyvízi meder árvízlevezető képességének megőrzése érdekében, melyeket figyelembe kell venni. Sajnálatos módon azonban a nagyvízi mederkezelési tervek jogszabályban való megjelenése a mai napig késik. A Murára vonatkozó terv megvalósíthatóságát több tényező is befolyásolja. Ezek között markáns módon jelenik meg az, hogy a természetvédelmi igazgatási szervek által előírt természetvédelmi szempontok és az előírányzott intézkedések (pl. hullámtér kezelése; levonulási sávok szabadon tartása; az erdőkben a bedőlt fák eltávolítása, állatok erdőterületen való legeltetése) ellentétben állnak egymással. Emiatt a tervben meghatározott, az árvízszint csökkentéséhez szükséges beavatkozások jelenleg egyáltalán nem valósíthatók meg.

A természetvédelmi hatóság és vízügy között sok kérdésben nincs összhang (pl. NMT), a természetvédelmi hatóság szempontjából ez elsősorban az egyeztetések hiányának tudható be, ezért véleményük szerint a megfelelő megoldások megtalálásának a gyakoribb egyeztetések és a szoros együtt működés lehet a kulcsa a jövőben. A természetvédelem véleménye, hogy olyan vízgazdálkodási koncepció kidolgozására kell törekedni, ami képes a természet károsítása nélkül is garantálni az emberek biztonságát és a vizek ökoszisztéma szolgáltatásainak fennmaradását. Ezeket a véleménykülönbségeket a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés részét jelentő társadalmasítás során kell közös nevezőre hozni.



3.2 Vízminőségi problémák

3.2.1 A szennyvíz elhelyezési problémák

A Mura vízgyűjtőjén vannak olyan települések, melyeken a közműves szennyvízelvezető rendszer kiépítése még nem történt meg, ennek a problémának a megoldása a felszín alatti vizek, különösen a sérülékeny vízbázisok védelme érdekében rendkívül fontos. A területen 18 db település esetében hagyták jóvá az agglomerációs felülvizsgálatot a szennyvízelvezetés illetve tisztítás megoldására. 2000 LE-t meghaladó agglomerációt alakítanak Bánokszentgyörgy központtal Borsfa, Bucsuta, Oltárc, Pusztamagyaród, Szentliszló, Várfölde. Gelse agglomerációhoz csatlakozik Alsórajk, Felsőrajk, Kilimán, Pölöskefő. Gutorfölde agglomerációhoz csatlakozik Mikekarácsonyfa, Szentkozmadombja, Zalatárnok. Lenti agglomerációhoz Pórszombat, Szilvagy; Nagykanizsai agglomerációhoz Liszó, Surd települések csatlakoznak.

A közműves szennyvízelvezetéssel ellátott településeken a rákötési arány növelése a cél.

A befogadók vízminőségének védelme érdekében a korszerűtlen, rossz hatásfokkal üzemelő szennyvíztisztító telepeket fel kell újítani, köztük is mindenképpen fejleszteni szükséges az alábbi szennyvíztisztító telepek tisztítási technológiáját: Letenye, Tótszerdahely, Gelse, Petrivente, Páka, Tófej, Gellénháza és Sormás, Magyarszombatfa.

A vízgyűjtőn jelentős számú a bírságolt telep (22 db), amelyek megnövekedett terhelést jelentenek a víztestre. A víztest jó állapotának megőrzése érdekében fontos a telepeken az előírt határértékek betartása, ehhez szigorúbb szabályozási intézkedések szükségesek.

A természetvédelem véleménye, hogy a

szennyvíz bevezetés kérdése elsősorban kisvízfolyások esetében (pl. Kerka) jelentős probléma. Ezekben az esetekben nem elegendő a kapacitásnövelés, a technológia megváltoztatására volna szükség, ahhoz, hogy biológiailag is alaposan tisztított szennyvíz kerüljön a vízfolyásokba (pl. gyökérszén távok kialakításával).

3.2.2 A vízgyűjtőterületen lévő jelentősebb vízminőségi problémák

A Principális-csatorna vízminősége rossz, nem felel meg az előírásoknak, mivel a vízfolyás teljes szakaszán a természetes vízhozamhoz képest jelentős mennyiségű szennyvízből adódó terhelés éri, általában a nem megfelelő tisztítási technológiák következtében. A kialakult nem megfelelő vízminőséghez a meder elégtelen karbantartottsági állapota is hozzájárul. Hasonlóan nem felel meg az előírásoknak a Lendva-patak a határmenti szakaszon. A határvizek esetében meg kell említeni, hogy a peszticidek közül a metolaklór és a terbutilazin koncentrációja jellemzően kimutatható a vízfolyásokban, koncentrációjuk esetenként jelentős, valószínűleg a vízfolyás menti területről történő kimosódásnak a következménye. Az illegális hulladéklerakókat teljesen és tartósan fel kell számolni, mert jelentős kockázatot jelentenek a kimosódó szennyező anyagok miatt.

3.3 Mezőgazdasági eredetű diffúz szennyezések

Az alegység területhasználati arányait tekintve a szántó és vegyes mezőgazdasági művelésű területek részaránya több mint 40%. Ennek okán elmondható, hogy az alegység nagy részét érintő probléma a mezőgazdasági eredetű diffúz tápanyag és szervesanyag terhelés.

Az egykori mezőgazdálkodási gyakorlatból visszamaradó talajvízszennyezések mind a mai napig éreztetik hatásukat. Napjainkban pedig – különösen a kisvízfolyások mentén – adódik



probléma a nem megfelelően kialakított védősávok hiányából, a szántóföldek mederélig történő művelésével. Ily módon a felszíni vizekbe történő bemosódás elkerülhetetlen, kiváltképp az erózió-érzékeny területeken.

Mindezek miatt a vízfolyások medrét kísérő vízvédelmi puffersávok kialakítása és fenntartása, valamint az érzékeny területeken megfelelő művelési ág és mód váltása továbbra is kiemelkedő és kívánatos intézkedés.

Ki kell emelni továbbá a – vélhetően országos jelentőségű – idegenhonos inváziós növényfajok térnyerését, melynek oka számos tényező lehet. Okaként úgy a turizmus, településfejlesztés, ipar is megjelölhető, miképp a mezőgazdálkodás is. Tény azonban, hogy a vízfolyásaink mentén egyre intenzívebb az idegenhonos inváziós növényfajok térnyerése és a medrek mentén lineáris terjedésük is könnyedén biztosított.

3.4 A hód állomány által okozott problémák

A hód védett állat, az általuk épített torlaszok belterületi elöntéseket okozhatnak, illetve nagymértékű elöntések alakulhatnak ki a vízfolyásaink menti területeken. A hódgátak mögött a vízfolyások medre feliszapolódik, mederelváltozások keletkeznek. Ezek helyreállítása jelentős anyagi terhet ró a Vízügyi Igazgatóságokra. A hód üreg építésével a rézsűt, a partfalat meggyengíti, ezáltal előfordulhat, hogy a fenntartási feladatok végzése során a kaszálógép beszakad a hód által vájt üregbe. A gép javítása, illetve a kiesett üzemóra további terhet jelent az Igazgatóságok költségvetéseire nézve. A torlaszok, és a területi elöntések mellett, komoly károkat okoznak a vízfolyások menti faállományban. Az állatok gyakran teljesen letarolják a rendelkezésre álló fás szárú növényzetet. Jelentősen átalakítják a parti fás vegetáció szerkezetét, az élőhelyen jellemzően romlást idéznek elő. A lékek keletkezésével, a záródás csökkenésével segíti a jelentéktelenebb – gyakran inváziós – lágyszárúak térnyerését, ezzel is nehezítve fenntartási feladatainkat.

Korábbi években a hód a rendszeres zavarás hatására elvándorolt az adott vízfolyás szakaszról, azonban mostanra olyan mértékű lett az állomány, hogy csak néhány esetben figyelhető meg ez a jelenség. Az állatok a megbontott, elbontott építményeket rövid időn belül helyreállítják, megerősítik, illetve magasítják. Az egyszeri elbontás nem oldja meg a problémát, hosszú távú megoldás, mint például állományszabályozás, vagy gyérítés nélkül.

A hódok által megépített gátak, torlaszok kézi elbontása rendszeres, szinte napi feladat. Ez a megoldás azonban nem bizonyult hatékonynak, ugyanis a gátak méretéből adódóan az elbontásuk kézi erővel történő végzése többnyire lehetetlen. A torlaszok eltávolításának darabonkénti költsége, méretüktől, megközelíthetőségüktől függően, 10 - 500 ezer Ft-ra tehető.

Összességében az eddig okozott károk mértéke nem ismert, de várhatóan az állomány szaporulatával, terjedésével összefüggésben exponenciálisan növekedni fognak az állatok által közvetve vagy közvetlen okozott károk és a károk helyre állításának nagysága.

A természetvédelem véleménye ugyanakkor, hogy a hód védett állatfaj, a természetes fauna része és a természetvédelem véleménye szerint nem tekinthető kártevőnek, valamint az állomány növekedésének üteme sem tekinthető kirívónak. A természetvédelem véleménye, hogy hangsúlyt kell fektetni a hód állományának felmérésére és az okozott károk dokumentálására.

A hód állomány okozta problémák kérdésben a különböző szakágazatok és érdekeltek között nincs egyetértés. A probléma hosszú távú megoldásához a jogszabályi előírások pontosítására, a feladatok egyértelmű lehatárolására van szükség, ezért a harmadik Vízügytő-



gazdálkodási Tervben a konfliktus kezelésére az érintett ágazatok bevonásával, megoldására javaslatokat kell kidolgozni, amelyek megvitatására 2021. I. félévében lesz lehetőség.

3.5 Klímaváltozásból eredő megoldandó problémák

A klímaváltozásból eredő hőmérsékleti terhelések és a csapadékhiány következtében térben és időben növekszenek a vízhiányos időszakok. Az intenzív nyári csapadékhullás miatt növekszik a lefolyási hányad, mely a városi vízvezetésben, a mezőgazdasági erózióban és a dombvidéki kistelepülések árvízvédelmében okoznak problémát.

Mindezek a változások negatív hatással vannak a felszíni és felszín alatti vízkészletek fenntartható, kiszámítható használatára, a felszíni vizek minőségére.

A klímaváltozásból eredő hatások vizsgálatára nem megfelelő a jelenlegi monitoring rendszerünk, hidrológiai mérőrendszereink nem optimalizáltak és a feldolgozórendszereinkből is hiányoznak a vízkészletek állapotváltozásának elemzéséhez szükséges operatív és távlati, térinformatikai alapon nyugvó modellező rendszerek.

Jelentős adathiányok vannak a hordalék-monitoring területén, holott ez a vízfolyásainkon rendkívüli fontosságú lenne a változási folyamatok nyomon követésére.

Összegezve: az egységes, a mennyiségre, minőségre, vízhasználatokra, társadalmi érték-rendre irányuló, kellően differenciált adatbázis és monitoringrendszer hiányos, nem ad kellő alapot a folyamatok megismeréséhez, ezzel a korszerű vízgazdálkodáshoz.

A fenti kihívásokra adandó válaszokhoz különösen fontos a szakmaiság, a tudományra támaszkodó előrelátás, tehát az ehhez szükséges eszközrendszer újrateremtése. A megoldás irányába mutatna egy kutatóhálózat létrehozása, amely innovatív szemlélettel és integráltan kezeli a vízgazdálkodás, a mezőgazdaság, valamint az ipar kérdéseit.

Kíváncsún lenne a magyar vízrajzi és meteorológiai szolgálatokat minél szorosabb együttműködésére.

Folyamatosan fejleszteni szükséges a határvízi relációkban a határon átnyúló monitoring rendszerek összehangolását, a kisvíz készletek megosztásának szabályozását, a rendszeres adatszolgáltatást, és a vízi létesítmények üzemeltetési rendjével kapcsolatos információ cserét.

3.6 Felszínalatti vizek védelmének problémája

A sérülékeny földtani környezetben elhelyezkedő vízbázisokon az alapállapot felmérést, a hidrogeológiai védőterületek kijelölését az állam a vízbázisvédelmi célprogram keretében magára vállalta. A célprogram 1996-ban indult, ezen időponttól a központi költségvetés alapján, központi forráselosztás ütemében folyt a vízbázisok biztonságba helyezése. A 2000-es évek közepétől azonban a központi költségvetés erőteljesen lecsökkent, így a diagnosztikai vizsgálatok ezt követően már csak KEOP támogatás keretében valósulhattak meg.

A központi finanszírozás hiányában a vízbázisok állapotértékelése, a védőterületek meghatározása, hatósági kijelölésének üteme lelassult.

A vízbázisok egy részén még nincs elvégezve az állapotfelmérés (diagnosztikai vizsgálat), nincs meghatározva a védőterület.



A feltárt szennyezőforrások felszámolásának, kitelepítésének pénzügyi forrása nem biztosított.

Az elkészült biztonságba helyezési tervek által előírt védelmi intézkedések végrehajtása nem kis feladatot jelent a vízbázissal érintett településeknek. Szükséges a települési rendezési tervek összhangba hozása a meghatározott védőterületekkel, figyelembe véve a jogszabályban előírt, védőterületre vonatkozó esetleges korlátozó intézkedéseket is.

Amennyiben ez nem lehetséges, a vízbázist fel kell hagyni és alternatív vízbeszerzési forrást kell keresni (pl. vízbeszerzés megoldása más, meglévő vízbázisról; új vízbázis kialakítása).

A felszín felől érkező szennyeződésekkel szemben földtani helyzeténél fogva a talajvíz, mint első vízádo szint a legsérülékenyebb.

Napjainkban már a talajvíz oly mértékben elszennyeződött – elsősorban a mezőgazdaságban használt műtrágyák, növényvédőszeres túlzott mértékű használatából kifolyólag -, hogy ivóvíz célú hasznosítása belterületeken, mezőgazdasági területeken teljes mértékben kizárt.

A települések – elsősorban a falvak - környezetében a talajvíz elszennyeződésében jelentős szerepet játszik még a kommunális eredetű szennyezettség, mely a csatornahálózat hiányára, a településeken pontszerűen elhelyezkedő, nem a hatályos jogszabályoknak megfelelő szennyvíz gyűjtők üzemére vezethető vissza. Városok környezetében - lokálisan – tapasztalható a talajvíz ipari eredetű elszennyeződése is.

Az első vízádo szint (talajvíz) elszennyeződése következtében a vízgazdálkodás fókusza a mélyebb szinteken elhelyezkedő rétegvíz használatok irányába tolódott.

A rétegvíz ivóvíz célú hasznosítása már évtizedek – a közcélú vízellátó rendszerek kiépítése – óta prioritást élvez. Sajnos a felszínről induló szennyeződések a talajvíz közvetítésével egyre mélyebbre jutnak, potenciális veszélyt jelentve a sekély földtani környezetben elhelyezkedő rétegvíz bázisokra.

A káros folyamatok megállítására, a szennyeződés mélyebb rétegekbe történő lejutásának megakadályozására szükségszerű a mezőgazdaság műtrágya és növényvédőszer felhasználásának a talajvíz védelme szempontjából való optimalizálása, a még csatornázatlan településeken a keletkező kommunális szennyvizek ártalommentes elhelyezésének megoldása.

A sérülékeny földtani környezetben lévő közcélú ivóvízbázisok veszélyeztetettsége valós probléma, melyre kiemelt figyelmet kell fordítani.

A vízgyűjtő területén található 3 db Távlati Vízbázis közül két vízbázis parti-szűrészű, mely szintén sérülékenynek minősül a felszíni szennyezésekkel szemben. Ezen vízbázisok védelme is kiemelten fontos feladat, melynek felelősei a Vízügyi Igazgatóságok. A vízbázisok biztonságban tartását, a szükséges feladatok elvégzését azonban nehezítette az elmúlt évtized forráshiányos időszaka.

Vízgazdálkodási szempontból kedvezőtlen tendencia az öntözővíz igények rétegvízből történő kielégítése. A mezőgazdasági vállalkozók – hivatkozva a felszíni víz hiányára, a talajvíz nem megfelelő mennyiségére, vagy minőségére, üzembiztonságra, gazdasági tényezőkre – már szinte kizárólag csak rétegvízre telepített kutakból tervezik megoldani az öntözést.

A jogszabály bizonyos feltételek teljesülése esetén (víztakarékos öntözési mód, felszín víz hiánya, gazdaságosság vizsgálata) ezt lehetővé teszi, melyet a kérelmezők ki is használnak. Vízgazdálkodási szempontból azonban a rétegvíz nagyarányú, öntözési célú felhasználása hosszú távon nem kívánatos.

A vízgyűjtő területén vízkészlet-gazdálkodási szempontból mennyiségi probléma a talaj és rétegvíz használatok vonatkozásában nem jelentkezik. A vízigények kielégítésének sorrend-



jében prioritást élvező ivóvíz célú igények, valamint az egyéb mezőgazdasági, ipari vízigények ez ideig korlátozás nélkül kielégíthetők voltak.

Ahogy országosan, úgy a vízgyűjtő területén is problémát jelentenek azonban az engedély nélküli kútfúrások.

A vízkészletekkel való mennyiségi gazdálkodás egyik alapja - a készlet oldal ismeretén túl – a vízigény felőli oldal minél teljesebb körű ismerete. Ezért törekedni kell arra, hogy minél több engedély nélkül létesült kút a jogszabályoknak megfelelően, vízjogi engedély birtokában üzemeljen.

Ehhez olyan ösztönző eszközök kellene, melyek érdekeltté teszik a tulajdonosokat a jogszertlen helyzet rendezésére. Ilyen pl. a bírság kiszabásának moratóriuma 2020. december 31-ig. Ezen szabályozás ösztönzőleg hatat a tulajdonosokra, abban az esetben, ha az engedélyezés folyamata, az eljárás során benyújtandó dokumentumok beszerzése nem ró rájuk irreálisan magas többletterhet.

Az engedély nélküli kútfúrást csak akkor lehet visszaszorítani, ha a kútfúró vállalkozónak nem éri meg az engedély nélküli kútfúrás kockázatát vállalni. Ehhez szigorú, következetes hatósági fellépés kell(ene).

Az engedély nélküli kutak problémakörében az elmúlt időszakban sajnos összemosódott a gazdasági célból, de vízjogi engedély nélkül, akár mélyebb vízáadó rétegeket is megcsapoló kutak, valamint a magántulajdonú ingatlanokon, háztartási vízigényt kielégítő, többnyire talajvizes ásott és fúrt kutak engedélyezése.

A kialakult helyzet rendezésében a Hatóság szerepe kiemelt jelentőségű. Szükséges lenne a prioritások mielőbbi meghatározása, ahol is a Hatóság elsődlegesen a rétegvíztartóra telepített engedély nélküli kutakra fókuszál.

Címlapkép forrása: <http://utazas.sk/wp-content/uploads/2012/11/duna-drava-mura-bioszfera-rezervatum.jpg>