



## 1.1 TERVEZÉSI ALEGYSÉGHEZ TARTOZÓ FELSZÍNI VÍZTESTEK

Víztest EU kód	Hossz	Víztest neve	Erősen módosított állapot	Víztest jellege	Magassági kategória	Geológiai kategória	Vízgyűjtő mérete	"B" típus
HU_RW_AAB078_0000-0013_S	12.83900	Alsó-Válicka alsó	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	8
HU_RW_AAB078_0013-0028_S	14.57600	Alsó-Válicka felső	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km2	9
HU_RW_AAA944_0000-0025_M	36.08300	Bakónaki-patak és vízrendszere	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km2	9
HU_RW_AAB101_0000-0011_M	17.64300	Bécsi- és Zajki-patakok	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	8
HU_RW_AAB718_0000-0018_S	17.55100	Berki-patak (Dráva vízgyűjtő)	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	8
HU_RW_AAA579_0000-0006_S	5.80100	Birki-tói-árok	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	8
HU_RW_AAB576_0000-0010_S	9.90800	Borsfai-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	8
HU_RW_AAB019_0000-0017_M	39.53900	Cupi-patak és vízrendszere	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km2	5
HU_RW_AAB193_0000-0009_S	8.90900	Cserta	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	8
HU_RW_AAB193_0009-0025_M	28.62800	Cserta és felső vízgyűjtője	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km2	9
HU_RW_AB252_0000-0009_S	9.39800	Csömödéri-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	8
HU_RW_AAA714_0000-0009_S	4.23300	Kebele-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	4
HU_RW_AAA714_0009-0023_M	41.52700	Kebele-patak felső vízgyűjtője	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km2	5
HU_RW_AAB585_0000-0007_S	6.57500	Kerca	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	4
HU_RW_AAA487_0000-0054_S	53.56300	Kerka	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km2	5
HU_RW_AAB399_0000-0009_S	8.74600	Kürtős-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	8
HU_RW_AAB563_0000-0007_S	6.51800	Lendva	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km2	5
HU_RW_AAB468_0000-0005_S	4.75900	Mántai-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	8
HU_RW_AB519_0000-0009_S	8.75000	Mulonya-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	4
HU_RW_AAB299_0000-0048_S	47.38800	Mura	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km2	5
HU_RW_AAB497_0000-0008_S	9.29400	Principális-csatorna alsó	Erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	4
HU_RW_AAB497_0008-0033_S	23.89800	Principális-csatorna felső	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km2	9
HU_RW_AAB497_0033-0053_M	24.50700	Principális-csatorna és Kaloncai-patak	Erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	100-1000 km2	9
HU_RW_AAB726_0000-0006_M	14.13100	Rigyáci- és Ujkúti-patakok	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	8
HU_RW_AAA781_0000-0008_S	7.52800	Sárberki-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	4
HU_RW_AAA107_0004-0011_S	7.11400	Szaplányos-patak	Erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	8
HU_RW_AAB443_0000-0007_S	7.29500	Szentadorjáni-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	8
HU_RW_AAA070_0000-0003_S	3.39700	Töröszneki-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	8
HU_RW_AAB321_0000-0005_S	5.20200	Visszafolyó-patak	Nem erősen módosított	Természetes víztest	dombvidék	meszes	10-100 km2	4

## 1.2 TERVEZÉSI ALEGYSÉGHEZ TARTOZÓ ÁLLÓVÍZ VÍZTESTEK

Víztest EU kód	Víztest neve	Geokémia	átlag mélység	erősen módosított állapot	ARTIFICIAL
HULWAIQ009	Mórichelyi halastó-csoport	meszes	1,3	nem	igen

## 1.3 TERVEZÉSI ALEGYSÉGHEZ TARTOZÓ FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK

Vízgyűjtő-gazdálkodási alegység: 3-1 Mura	
Érintett felszín alatti víztestek	
Sekély porózus-hegyvidéki	sp.3.1.1 Mura-vidék
Porózus-hegyvidéki (rétegvíz)	p.3.1.1 Mura-vidék
Porózus termál	pt.3.1 Délnyugat-dunántúl
Karszt termál	kt.1.7 Közép-dunántúli termálkarszt kt.4.1 Nyugat-dunántúli termálkarszt

## 1.4 FÖLDRAJZI ELHELYEZKEDÉSE, DOMBORZATA

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 terület nyugati részét az Ős-Mura és a Kerka ópleisztocén hordalékkúpja fedi, amelyet a szerkezeti mozgások és az eróziós folyamatok különböző mértékben szabdalnak fel. Legtagoltabb a kistáj É-i és D-i térsége, ahol féloldalasan kiemelt kavicstakarós tanúhegyek

(Haricsa-hegy 287 m, Szentgyörgyvölgyi-rög 257, Tenke-hegy 332 m, Lenti-hegy 260 m) őrzik az ópleisztocén kavicsstakaró 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 lejtősödő 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 keresztrétegzett 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. A vízgyűjtő keleti széle 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 árkának magyarországi, bal oldali pereme. A Kerka torkolattól Molnáriig a Letenyi-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) völgysíkot a Mura újpleisztocén teraszrendszere és óholocén ártere uralja. Alapközetét kavics-hordalék alkotja, melyet az Ős-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 kavics-hordaléka. Szinte minden nagyobb árvíz után megváltoztatja medrét, völgyében alig van olyan hely, ami valaha ne Mura meder lett volna. A kavics-hordalékon változó vastagságú, tömött szerkezetű öntéstalajok alakultak ki, melyek minden típusa megtalálható.

## 1.5 TALAJVISZONYOK

A vízgyűjtő terület uralkodó felszínstakarója az agyagbemosódásos barna erdőtalaj, és a pszeudoglejes barna erdőtalaj. Ezek területi részaránya a teljes vízgyűjtőn kb. 80 %, közel egyenlő arányban megoszolva. A terület közel 20 %-án, természetesen a vízfolyások völgyében réti öntések, lápos réti talajok találhatóak.

Mechanikai összetételük általában periglaciális vályog és agyag, agyagos vályog, kisebb részében homok és löszös üledék.

E talajok vízgazdálkodása általában kedvezőtlen, de van ahol jó vízgazdálkodású, nagy vízraktározó képességű, jó víztartó talajok is vannak. A talajok sok helyen kilúgozottak, savasak, termékenységük általában mérsékelt.

## 1.6 ÉGHAJLATA

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. Jellemző a mediterrán hatást tükröző őszi- novemberi másodmaximum. Csapadékra 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 szelerősség évi járásában megfigyelhető a szél tavaszi megélénkülése és őszi minimuma.

## 1.7 VÍZHÁLÓZATA

A vízgyűjtő déli határát a **Mura folyó** képezi. A folyó Ausztriában, a Hohe Tauern hegységben ered, 1764 m magasságban. Teljes hossza 454 km, amelyből csak a legalsó szakasz (48 km) - annak is csak a bal partja - esik Magyarországra, de még ezen az alsó szakaszon is elég gyors ahhoz, hogy medrét a laza talajban folyamatosan változtassa. Völgye a vízfolyások és holtmedrek tömkelege, túlfejllett kanyarjait helyenként maga is átszakítja. A hosszantartó közép- és kisvíz kanyarokkal alakítja ki magának azt a mederhosszat, amelynél a sebesség és a talaj ellenállása között az egyensúly megmarad. Az országhatár egykor a Mura sodorvonala volt. A folyó vándorlásának következtében azonban ma már mind Magyarországon, mind Horvátországban van szárazhatár, a határ vonal szinte sehol sem fekszik a sodorvonala. A Mura vízjátéka – a Drávához hasonlóan – más folyókhoz viszonyítva kicsi. Ennek egyik oka az, hogy az Alpok hótakarója természetes tározóként szerepel, a hegyek között az olvadás csak akkor kezdődik el, amikor a tavaszi esőzésekből származó ár már levonult. Jellemző még a folyóra, hogy gyorsan árad és lassan apad. Apadáskor 6-8-szor annyi idő szükséges, mint amennyi idő alatt ugyanannyit áradt. A Mura a bal partról belé torkolló Kerka torkolatától képezi az országhatárt Magyarország és Horvátország között.

– A **Kerka** Szlovéniában ered és Szemenyecsörnye térségében ömlik a Murába. Vízgyűjtő területe a torkolatban 1762 km<sup>2</sup>, beleértve a Mura torkolatt felett, a 2+185 szelvényben betorkolló Lendvát is. A Kerka teljes vízgyűjtőjének kb. 2/3-a tartozik Magyarországhoz, 1/3-a Szlovéniában van. A felső határszelvényénél a szlovén területen lévő vízgyűjtő 110 km<sup>2</sup>. A vízfolyás magyarországi szakaszának hossza 53,6 km. Vízgyűjtője jellemzően

legyező alakú. A Kerka dél-keleti iránnyal érkezik Szlovéniából és nagy ívben dél felé fordulva torkollik a Murába. Ezt a menetvonalat követi a Kerkától nyugatra a Szentgyörgyvölgyi patak, amely a Kebelébe torkollik, és a Kebele délre elhagyva az országot Szlovéniában torkollik a Lendvába, amely országhatárt képezve a Kerkába torkollik a Murába való torkollás felett kb. 2 km-el. A Kerka jelentős jobb parti mellékvízfolyásai a Kerca, a Lendva a Kebelével és a Szentgyörgyvölgyi patak.

- A **Kerca** Szlovéniában ered, a vízfolyás kb. 23 km hosszú. Torkolati vízgyűjtő területe 41 km<sup>2</sup>, a Magyarországra érkezésnél 26 km<sup>2</sup>
- A **Lendva** patak a 0+000 és a 6+803 szelvényei között az országhatárt képezi Magyarország és Szlovénia között, a felette levő szakaszán teljes hosszában Szlovéniában folyik. Teljes vízgyűjtő területe 865 km<sup>2</sup>, melynek közel 80 %-a Szlovéniában van.
- A Lendva balparti mellékága a **Kebele** patak. Három szakaszra osztható. A 0+000 és a 5+776 szelvények között Szlovéniában, a 5+776 és a 14+357 szelvények között Magyarországon, míg a 14+357 szelvény felett ismét Szlovéniában folyik teljes hosszában. Teljes vízgyűjtő területe 290 km<sup>2</sup>, amelynek közel fele van Magyarországon.
- A Kebele patak balparti mellékága a **Szentgyörgyvölgyi patak**. A vízfolyás 23+742 szelvényében van az országhatár, az e feletti, legfelső, rövid szakasza Szlovéniában van. Teljes vízgyűjtő területe 113,2 km<sup>2</sup>, melyből 105 km<sup>2</sup> van Magyarországon.
- A Kerka jelentős balparti mellékágai a Cupi patak a Medesi patak, valamint a Cserta az Alsó-Válickával.
- A **Cupi patak** a közvetlen Kerka völgy ÉK-i szélén halad a Kerkával párhuzamosan. Mellékágai közül a **Medesi** patak a legnagyobb. Együttes vízgyűjtő területük 164 km<sup>2</sup>.
- A **Cserta patak** a 16,6 km szelvényénél torkollik a Kerkába a bal parton. Az Alsó-Válickával együtt a vízgyűjtő területük 441 km<sup>2</sup>. Az **Alsó-Válicka patak** torkolati vízgyűjtő területe 186,5 km<sup>2</sup>.
- A Mura másik nagy mellékvízfolyása a **Principális csatorna**. Ennek vízgyűjtő területe 609 km<sup>2</sup>, hossza 57,1 km. A vízfolyás jellegzetesen észak-dél irányú, keskeny, déli végén kiszélesedő vízgyűjtővel rendelkezik, mellékvízfolyásai közül egyedül a jobb parti **Kürtös patakot** és a bal parti **Bakónaki patakot** érdemes megemlíteni.
- A Kerka és a Principális között a Murába a balpartról csak kisebb vízgyűjtőjű, számottevő vízmennyiséget nem szállító kisvízfolyások ömlenek, a **Szentadorjáni patak**, a **Béci patak**, a **Borsfai patak** és a **Rigyáci patak**.

## 1.8 FELSZÍN ALATTI VIZEK

A vízgyűjtő a Zalai-dombvidéken a Felső Zala völgy Kerka vidék, Közép Zalai dombság, Egerszeg-Letenye dombság és a Mura balparti sík kistájak területét fedi le Vas és Zala megyében.

A terület szerkezetileg a Dunántúli középhegységi öv és a Közép dunántúli szerkezeti öv része, ezek jellemző paleozoós-mezozoós formációi alkotják a neogén medence aljzatát.

A Larrámi és az azt követő orogén mozgások hatására blokkos kifejlődésű. Az egyes blokkokat hosszanti és haránt törések határolják. A nyitott törésekhez feláramlási zónák kapcsolódnak. A Keszthelyi hegységtől lépcsősen DNY-ra és DK-re süllyedő aljzat termális karszt vizet tárol. A fedett triász karszt a vízgyűjtő déli és nyugati szélén 3000 m-t meghaladó mélységbe süllyed. A triász karsztvíztároló jó vízvezető azonban az egyes blokkok közötti hidraulikai kommunikáció esetleges. A nagy mélység és a viszonylagos zártság következtében helyenként nagyobb sótartalom, magas hőmérséklet és magas gáztartalom a jellemző.

Az alaphegységre a vízföldtanilag jelentéktelen vékony júra, kréta, miocén üledék felett déli és nyugati irányban vastagodó 500-1500 m vastag alsópannon homokkő, aleurit, agyagmárga, márga üledék települt, amely vízzárónak tekinthető. A felsőpannon folyamán a terület további süllyedésnek indult, az Alpok lepusztulása és a folyóvízi üledékszállítás

mértéke fokozódott és összességében 500-1200 m vastag homokos kőzetlisztes agyagos üledék rakódott le. Az agyagfrakció aránya körülbelül 30 %-os azonban az agyagrétegek nem képeznek regionális léptékű vízzáró réteget. A lencseszerűen elhelyezkedő porózus ill. agyagos üledék következményeként a mélyebben található porózus termál vízadó rétegek jó utánpótlással rendelkeznek. Jellemzően a termálfürdők termálvizüket ebből a vízadóból nyerik (Lenti, Nagykanizsa).

A pleisztocénban a főleg nyugatról és északról érkező folyók munkája a jellemző, helyenként 100 m kavics és homok jelzi a nyomukat, jellemzően a víztest DNY-i szélén. A hátságokon löszképződés folyt, a völgyekben vékony terasz és aluviális üledékek találhatóak, mint talajvíztartó.

A Mura folyót széles kavicssterasz kíséri.

A vízgyűjtőn a talajvíz átlagos mélysége ~ 5 m.

## 1.9 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 csatlakoznak. A falvak utca hálózatát tekintve elsősorban a völgy menti egyutcás községek terjedtek el.

## 1.10 FÖLDHASZNÁLATI JELLEG

- 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 védelem alá.
- A Kerka-mente Natúrpark területe több tájegységet foglal magába. Ide tartozik az Őrség déli része, Göcsej nyugati része, Hetés magyarországi szakasza (melyet Szlovéniától csak a mesterségesen húzott határvonal választ el) és egy kis rész a Mura bal parti síkjából is. Területe 55 159 ha. Lakóinak száma 24 500 fő.
- A többféle klimatikus hatás a kulcsa az itt élő növény- és állatfajok sokféleségének.
- A Principális csatorna völgyében a mezőgazdasági termelés, a völgyfenéki területeken egészen a XIX. századig gyakorlatilag nem volt. A mocsárvidék 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.
- 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.

## 1.11 VÉDETT TERÜLETEK

A vízgyűjtőn 3 fő védett terület típus van.

- *Vízbázisvédelmi területek:*

Sérülékeny üzemelő sérülékeny vízbázisból 16, míg távlati vízbázisból 3 található (Lenti, Letenye-Murapart, Letenye DK) a területen.

- *Természetvédelmi területek:*

- Natura 2000 területek lettek kijelölve főleg a Principális cs., a Kerka és a Kebele p. mentén. Jelentős védett terület még a Mura-menti TK ill. a Principális cs. mentén található törvény által védett lápok. A Mura-menti Tájvédelmi Körzet a Mura bal parti I. rendű védtöltése és az országhatár közti területeket, a Lendva és a Kerka torkolatvidékét foglalja magába. A tervezett tájvédelmi körzet közigazgatásilag Muraszemenye, Murarátka, Letenye, Tótszerdahely, Molnári és Murakeresztúr települések külterületét érinti.
- 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.
- *Tápanyag érzékeny területek:*  
Nitrát érzékeny területek találhatóak a Mura mentén és csaknem a teljes Principális cs. Vízyűjtőjén ill. a Kerka középső vízyűjtőjén.

## 1.12 A VIZEK MONITORINGJA, ÁTFOGÓ ÁLLAPOTÉRTÉKELES

### *Monitoring*

A felszíni és felszín alatti mennyiségi és minőségi monitoring hálózat többnyire összehangoltan működik. A Mura tervezési alegység területén a felszíni vizeknél 3 feltáró és 4 operatív monitoring pont működik (*VKI jelentési monitoring*) a vízminőségi és vízmennyiségi állapot jellemzésére. További 23, különböző célú felszíni vízrajzi állomás működik még a vízrajzi mennyiségi monitoring hálózatban a NYUDU-KÖVIZIG üzemeltetésében. A területen 2 referenciahely található (Kerca-Kercaszomor, Szentgyörgyvölgyi p.-Szentgyörgyvölgy), egy interkalibrációs pont (Kerca-Magyarföld) valamint 4 határvízi egyezmény keretében működtetett mintavételi hely.

A felszín alatti VKI jelentési monitoringban 55 pont található. További 35, távlati vízbázist jellemző felszín alatti vízrajzi állomás működik még a vízrajzi mennyiségi monitoring hálózatban a NYUDU-KÖVIZIG üzemeltetésében.

### *Felszíni vizek állapota*

A Mura vízminőség megfelelő. Jelentősebb mellékvízfolyásai közül a Principális és a Lendva rossz vízminőségű a magas szerves anyag és tápanyag koncentráció miatt.

A kisvízfolyások vízminőségi állapota nagyon heterogén, a helyi körülményektől függően tiszták, vagy szennyezettek. Az esetek többségében a vízfolyásban mért foszfor koncentráció lépi túl a határértékeket.

### *Felszín alatti vizek állapota*

A felszín alatti vizek közül a felszíni szennyeződésekkel szemben a legvédtelenebb a talajvíz.

A talajvíz legnagyobb szennyezője a mezőgazdasági diffúz szennyezése. Az 1960-1990. között felhasznált nagy mennyiségű műtrágya és peszticid a külterületek egy részén határérték közeli vagy ezt meghaladó szennyezést okozott.

A települések alatt a közműhálózat szennyvízkezelésének következményeként - elmaradt csatornázás - jutott, illetve jut nagy mennyiségű szennyezés a talajvízbe. Továbbá lokális szennyezések jelzik az állattartó telepeket, sokszor a régi benzinkutakat, régebbi ipari létesítményeket.

A rétegvízről nyerjük az ivóvíz túlnyomó részét. A rétegvizek 30 m alatt még általában szennyezés mentes jó minőségű ivóvizet szolgáltatnak. A vízbázisok nagy részén a vas és mangántartalom határérték feletti, így ennek csökkentésére van szükség. Helyenként szükséges az arzén és az ammónium csökkentése.

A rétegvíz-bázisok azonban a talajvíz irányából kapják utánpótlásukat, így különösen az intenzívebb víztermelések környezetében a meggyorsult lefelé áramlás a szennyeződés lefelé húzódását is meggyorsítja.

Ennek következtében egyes sekélyebb kutak jövőbeni elszennyeződésére számítani kell.

A rétegvízbázisok utánpótlódása jó, mennyiségi probléma nincs.

A termálvizek esetében szigorú vízkészlet-gazdálkodás érvényesül. A környezettudatos termálvízhasználók és a határozott szigorú vízügyi szakigazgatási fellépés együttes eredményeként a területen a termálvízbázisok terhelése sehol sem haladja meg ezek utánpótlódását.