

**FELSZÍN ALATTI
VÍZMINŐSÉG**

FELSZÍN ALATTI VÍZMINŐSÉG

Az 1995. évi közös "Megállapodás" szerint a Szigetközben 16 db talajvíz minőség megfigyelő kút és 8 db ivóvíztermelő kút került kijelölésre a magyar-szlovák felszín alatti vízminőségi monitoring rendszerben.

A figyelő kutak és az ivóvíz kutak elhelyezkedése a mellékelt "Felszín alatti vízminőség" című térképen látható, az azonosításukra szolgáló EOVS rendszerű földrajzi koordináták listáját szintén a Jelentés tartalmazza.

2004. évben a talajvíz minőség vizsgálatok a korábbi években alkalmazott gyakorisággal folytatódtak. Az ivóvíz termelő kutak vizsgálati adatait az üzemeltetők szolgáltatták.

A mintavétel módja és a vízminőségi paraméterek analitikai meghatározási módszere az előző évekhez képest változatlan maradt, azonban az év második felétől a káliumion meghatározásánál a kimutathatósági határértéket 4 mg/l-re módosították, ami egy látszólagos koncentrációnövekedést okozott egyes kutaknál.

A mérőhelyek vízminőségének értékelésénél - a korábbi évek gyakorlatának megfelelően - azokat a minőségi határértékeket vettük figyelembe, amelyek a talajvíz ivóvízként történő felhasználására vonatkoznak, és a Megállapodás szerinti magyar-szlovák közös monitoring adatainak kiértékelésére a Felek szakértői kölcsönösen elfogadtak. A szlovák- és magyar- valamint egyes komponensek esetében az EU határértékeket a mellékelt táblázatban tüntettük fel. Azon komponensek esetében, ahol a táblázatban két határérték is szerepel, a „legmagasabb” határértéket vettük figyelembe az értékelésnél.

Az 1999. évi Közös Jelentés Ajánlásai 1.) pont figyelembe vételével a 2004. évi Nemzeti Jelentésben valamennyi talajvíz figyelőkút esetében folytattuk az úgynevezett hosszú idejű, 1992-2004. évek vizsgálati adatsorainak értékelését a korábbi szakértői megállapodás szerint a TOC és szilikácion kivételével valamennyi mért vízminőségi komponensre vonatkozóan.

A szlovák-magyar kétoldalú szakértői megállapodás alapján a **9327 sz. Dunakiliti** és a **9430 sz. Kisbodak** figyelő kutak esetében az 1992-2004. évek közötti eredmények táblázatos összefoglalása mellett a kiválasztott komponensek mért értékeinek időbeni alakulását a Jelentés grafikus ábrázolásai is mutatják. A többi talajvíz figyelőkút és az ivóvíztermelő kutak 2004. évi vízminőségi adatainak táblázatait, valamint a hosszú idejű adatsorait a *II. sz. melléklet*, grafikonjait a Jelentés tartalmazza.

Talajvíz figyelő kutak vízminőségének jellemzése

A Szigetköz folyóvízi üledékkal feltöltött medenceterület, melyre jellemző a nagy vastagságú kavicsréteg homok betelepülésekkel, illetve agyagcsíkokkal. A kavicsréteg pórusaiban helyezkedik el a talajvíz, melyre a közös monitoringba bevont 16 db talajvízfigyelő kút települt. A talajvíz minőség értékelésénél a figyelő kutak elhelyezkedését vettük figyelembe egyrészt a Duna főágtól a Mosoni-Duna irányába haladva, másrészt a Duna főág folyás irányában lefelé haladva öt szelvény mentén.

I. szelvény

Kútszám: 9310, Hely: Rajka

A talajvíz hőmérséklete, sótartalomra utaló elektromos vezetőképesség értékei kismértékű szezonális ingadozást mutatnak. A hosszúidejű adatsorokat tekintve a szennyezőanyag koncentrációja lényegesen nem változott. A víz **vas** és **mangán** tartalma határérték feletti, az elmúlt évek átlagát tekintve a vas esetén egy enyhe növekvő tendencia, a mangán esetén csökkenés figyelhető meg. A szervesanyag szennyezettség érdemben nem változott, a 2004. november 18-i mintától eltekintve kiegyenlítetten alacsony, azonban határérték túllépés ekkor sem történt. A nitrogénformák koncentrációja ivóvíz felhasználás céljából továbbra is kifogástalan.

Kútszám: 9368, Hely: Rajka belterület

A szezonálisan változó, közepesen magas sótartalmú talajvíz hőmérséklete kismértékű ingadozást mutat. A sótartalomra utaló vezetőképesség és a só összetevők koncentrációjában csökkenő tendencia figyelhető meg. A víz pH értéke az előző évekhez képest kis mértékben tovább csökkent. A feltehetően mezőgazdasági eredetű lokális elszennyeződést jelzi a határérték alatti mennyiségben jelenlevő közepesen magas szervesanyag tartalom, mely az

előző évhez képest kisebb koncentrációban van jelen, valamint a **nitrogénformák** és a **foszfátion** határérték feletti jelenléte. A nitrit- és nitrátion koncentrációja a 2003. évi mérési adatokhoz képest kisebb az ammóniumion tartalom viszont közel negyvenszerese a korábbi mérési adatoknak, mely friss szervesanyag terhelést jelent, ami vélhetőleg trágyakihelyezésből adódik. A hosszúidejű adatsort tekintve látszik, hogy 2001-ben is történt egy jelentős szennyezőanyag terhelés. A mangán és a vas szennyezettség nem jellemző, stabilan alacsony szinten vannak.

Kútszám: 9379, Hely: Rajka

A közepes sótartalmú talajvíz hőmérsékletében és fajlagos elektromos vezetőképességében enyhe szezonális ingadozás tapasztalható. A sótartalomra utaló vezetőképesség értékeiben a hosszúidejű adatsort nézve az enyhe csökkenő tendencia tovább folytatódik. A szervesanyag szennyezettséget jellemző KOIp értékei, valamint a nitrogénformák alacsony koncentrációban, határérték alatti mennyiségben vannak jelen a talajvízben. A vas és a mangán minden esetben határérték alatti szennyezettséget mutat.

II. szelvény

Kútszám: 9327, Hely: Dunakiliti

A hosszúidejű adatsorokat figyelembe véve megállapítható, hogy a vízminőségi jellemzők periodikus, szezonális változása a Duna vízéhez hasonló alacsonyabb sótartalmú kút vízében kifejezetten jellemző. A periodicitás elsősorban a vízhőmérséklet, oldott oxigén, pH, nitrát- és foszfátion koncentráció változásában jelentkezik. Tovább folytatódik ugyanakkor vezetőképesség és a só összetevők közül a nátrium- és kloridion koncentrációjának emelkedése. A szervesanyag szennyezettségben, a foszfátion koncentrációban és a nitrogénformák mennyiségében lényeges változás nem következett be az elmúlt évekhez képest. A vas és a mangán határérték alatti koncentrációban, a vas az előző időszakhoz képest növekvő, a mangán csökkenő tendenciával volt kimutatható a kútvízben.

Kútszám: 9331, Hely: Dunakiliti

Az alacsony sótartalmú vízben a vízminőségi jellemzők évszakos ingadozást mutatnak. A vízhőmérséklet erőteljesen reagál a léghőmérséklet változására. A vezetőképesség értékeiben, a kalcium-, magnézium- kloridion tartalomban csökkenés tapasztalható. A kútvíz **vas-** és **mangántartalma** határérték feletti, azonban az előző évhez képest alacsonyabb

koncentrációkat mértek. A víz szervesanyag szennyezettsége, valamint a nitrogénformák értékei, - kivéve az ammónium esetén az októberi mintát - határérték alattiak.

Kútszám: 9413, Hely: Sérfenyősziget

A kútvíz hőmérsékletét a meteorológiai viszonyok kis mértékben befolyásolják. A pH, a vezetőképesség, a só összetevők, a vas és a mangán tartalom szezonális ingadozást mutat. A közepes sótartalmú vízben a só koncentrációra utaló elektromos vezetőképesség átlagértékei alapján a csökkenő tendencia tovább tart. A kálium-, magnézium- és kloridion mennyiségében a csökkenő tendencia tovább folytatódik, a kalciumion az előző évhez képest kisebb koncentrációban van jelen. A nitrogénformák, a foszfátion és a szervesanyag szennyezettség határérték alatti. A foszfátion koncentrációban enyhe emelkedés, az ammónia-, nitrit-, nitrátion tartalomban és a szervesanyag szennyezettségben enyhe csökkenés mutatkozik. A víz vas és mangántartalmában lényegi változás nem történt, a **mangán** tartalom szezonális ingadozásokkal tartósan határérték feletti szennyezettséget mutat.

Kútszám: 9418, Hely: Mosonmagyaróvár

A víz hőmérséklete kiegyenlített, a vezetőképességgel mért sótartalom magas, az időbeni változást tekintve megállapítható, hogy a növekedési szakasz után tovább folytatódik az enyhe csökkenés. A szulfát tartalom az előző évekhez képest csökkenő tendenciával határérték alatti mennyiségben van jelen. A pH értékek kis mértékű szezonális ingadozást mutatnak. A szervesanyag szennyezettség alacsony, csökkenő mennyiségben kisebb ingadozást mutat, az ammónia koncentrációja tartósan kimutathatósági határérték alatti, a nitrit- és foszfátion tartalom az előző évhez képest lényegesen nem változott, szintén határérték alatti. A **nitrátion** koncentrációkat határérték közelében mérték, tavasszal felette, ősszel kissé alatta. A hosszúidejű adatsort tekintve a vastartalom esetén enyhe emelkedő, a mangántartalom esetén csökkenő tendencia állapítható meg. A **vas** esetén a két őszi, a **mangán** esetén mind a négy mérés határérték feletti szennyeződést jelez.

III. szelvény

Kútszám: 9430, Hely: Kisbodak

A közepes sótartalmú kútvíz hőmérséklete szezonális ingadozást mutat, az ingadozás a léghőmérsékleti változásokat nem követi. A sótartalom folyamatos csökkenése megállt, az előző évhez képest az értékek stabilnak mondhatók. A pH márciusi értékében kiugrás

tapasztalható, azonban az év többi részében az eredmények a korábbi évekhez hasonlóak. A szervesanyag szennyezettség az előző évhez képest alacsonyabb, a nitrogénformák és a foszfát koncentrációjában szignifikáns változás nem történt. A szennyezők közül ivóvíz hasznosítás szempontjából egyedül az **ammóniumion** mennyisége kifogásolható a tavaszi mérési adat kivételével. A talajvíz **vas** és **mangán** szennyezettsége nagy, a vas koncentrációk évenként jelentősen ingadoznak, a mangán értékeinél ingadozás és az előző évek átlagát tekintve csökkenő tendencia figyelhető meg. Kiemelendő, hogy a szulfát koncentráció időszora csökkenő a klorid koncentrációi pedig növekvő trendet mutatnak az utóbbi években.

Kútszám: 9536, Hely: Püski

A mentett oldali vízpótló nyomvonal mentén telepített kút hőmérsékleti alakulása hasonló az előző évihez. A sótartalomra utaló vezetőképesség értékeiben az előző évekhez hasonlóan további növekedés figyelhető meg, amely hosszútávú növekvő trend szignifikánsnak ítéltető. a pH értékeiben szezonális és csökkenő tendencia tapasztalható. A szervesanyag szennyezettség, az ammónia és foszfát koncentrációja szezonálisan ingadozik, a nitrition koncentráció ősszel megemelkedett, a nitrátioné az előző évekhez képest alacsonyabb, ingadozást nem mutat, továbbra is alacsony, határérték alattiak. A nitrogénformák közül a talajvíz elszennyeződésére utaló **ammóniumion** koncentráció a korábbi évekhez képest csökkent ugyan, de határérték feletti. Az erősen ingadozó szervesanyag szennyezettség az előző évhez hasonlóan 2004. novemberben határérték feletti volt. A talajvíz **vas** és **mangán** szennyezettsége jelentős. Az átlagértékeket tekintve vas esetén erősen növekvő szignifikáns trend figyelhető meg az utóbbi években. A vízminőségben bekövetkezett változások feltehetően összefüggésben vannak a mentett oldali vízpótlással.

Kútszám: 9435, Hely: Arak

A kiegyenlített hőmérsékletű kútvízben, a közepesen magas sótartalomra utaló fajlagos elektromos vezetőképesség és a pH értékei enyhe ingadozást mutatnak. A sóösszetevők közül az átlagértékeket tekintve a kalcium esetén csökkenés tapasztalható, a magnézium tartalom esetén emelkedés figyelhető meg. A kútvízben a kálium mennyisége 2003-hoz hasonló. A szervesanyag szennyezettség, a nitrogénformák és a foszfátion alacsony koncentrációkkal határérték alattiak. A víz **vas** és **mangán** tartalma határérték feletti, erős szezonális ingadozást mutat.

IV. szelvény

Kútszám: 9456, Hely: Ásványráró

A stabil vízhőmérsékletű, enyhe szezonális ingadozású, közepes sótartalmú víz vezetőképesség értékeiben a hosszúidejű adatsort figyelembe véve emelkedő tendencia figyelhető meg. A víz szervesanyag tartalma kismértékű szezonális ingadozással határérték alatti, az értékekben az elmúlt évhez képest lényegi változás nem következett be. A nitrogénformák közül az **ammóniumion** koncentrációja októberi maximummal határérték feletti, a kis mértékű növekvő tendencia tovább tart. A nitrit- és nitrátion szennyezettség nem jellemző a vízben. A **vas** és **mangán** tartalom szezonális ingadozással határérték feletti szennyezettséget mutat.

Kútszám: 9457, Hely: Ásványráró

A Duna főágtól távolabb telepített kút vizének hőmérséklete viszonylag stabil enyhe emelkedő tendencia mutatkozik, a pH értékei változók. A közepes sótartalomra utaló vezetőképesség és az ionösszetétel szezonális ingadozást mutat. A vezetőképesség értékeiben csökkenés figyelhető meg. Ivóvíz hasznosítás szempontjából a **kálium** tartalom határérték feletti volt. A víz szervesanyag tartalma alacsony, szezonálisan ingadozik, enyhén csökken. A nitrogénformák továbbra is határérték alatt fordulnak elő, az ammónia koncentrációja stabilizálódott. A szervesanyag szennyezettség, a nitrát és nitrit koncentrációk őszi maximumot mutatnak. A **vas** és **mangán** szennyezettség határérték feletti, mindkét esetben csökkenő tendencia figyelhető meg.

Kútszám: 9458, Hely: Ásványráró

A szezonálisan ingadozó hőmérsékletű kútvízben 2003. év második felétől jelentős vízminőség változás következett be. A korábban magas sótartalmú vízben a sótartalomra utaló vezetőképesség értékei ugrásszerűen lecsökkentek, melyet a só összetevők értékei is követnek. Ez a lényegesen alacsonyabb koncentráció szint maradt 2004-ben is mellyel párhuzamosan a pH értékeinek növekedése tapasztalható. A határozott vízminőség változás következtében határérték alá csökkent a kalcium, magnézium és a kálium mennyisége a kútvízben, továbbá a szulfát és a hidrogén-karbonát mennyisége is harmadára, felére, a TOC tartalom ötödére esett vissza. Ez a rendkívüli vízminőségi változás a nitrogénformák közül a nitrát és nitrit értékeiben is megmutatkozott, azonban ott az év elejétől kezdődött. 2004 évben a csökkenő tendencia tovább folytatódott. A szervesanyag és az ammónia, a vas és mangán

koncentráció tekintetében lényegi változás nem következett be. A **foszfát** tartalom csökkenése késleltetve következett be, de továbbra is határérték feletti szennyezést mutat. A jelentős vízminőségváltozás oka a figyelőkút közvetlen környezetében lévő lokális szennyezőforrás (állattartás) megszüntetése.

V. szelvény

Kútszám: 9475, Hely: Győrzámoly

A stabil hőmérsékletű és közepes sótartalmú kútvíz enyhe szezonális ingadozást mutat. Az elmúlt években a vezetőképesség és egyes só összetevők mérési adataiban mutatkozó növekedési trend megállt. A **kalciumion** koncentráció az áprilisi és novemberi mintát kivéve tartósan határérték feletti. A szervesanyag szennyezettség az elmúlt évekhez képest növekvő tendenciát mutat, novemberi határérték feletti koncentrációval. A nitrogénformák közül a nitrácion tartósan kis koncentrációban fordul elő, a nitrit esetén az előző évi eredményekhez képest emelkedés mutatkozik, az **ammóniumion** koncentrációk a tavalyi mérési eredményekhez képest magasabbak, és továbbra is határérték feletti értékekkel jellemezhetők. A foszfáttartalom kiegyenlítettten alacsony. A **vas** és **mangán** koncentrációk tartósan határérték feletti voltak, vas esetén a mért értékek nagyon széles koncentráció-intervallumban (5,5 – 9,25 mg/l) mozognak az előző évekhez hasonlóan. A mangán esetén az utóbbi időben tapasztalható szignifikáns erős időbeni növekedés megállt.

Kútszám: 9480, Hely: Győrzámoly

A minimális szezonális hőmérsékleti ingadozást mutató kútvíz közepes sótartalmában enyhe növekedés a pH értékében enyhe csökkenés mutatkozik az elmúlt évhez képest. A szervesanyag szennyezettség határérték alatti, az átlagértéket tekintve a tavalyi évhez képest alacsonyabb értékekkel jellemezhető. A nitrogénformák közül az **ammóniumion** határérték feletti mennyiségekkel jellemezhető, a nitrit- és nitrát ionok mennyisége tartósan alacsony. A foszfácion koncentrációja a korábbi évekhez hasonlóan határérték alatti. A víz magas **vas** és **mangán** tartalma jelentős szezonális ingadozást mutat.

Kútszám: 9484, Hely: Vámoszabadi

Alsó-Szigetközben Vámoszabadi területén vizsgált kút vize kiegyenlített hőmérsékletű, tartósan alacsony sótartalmú. A kalcium és kloridion tartalom növekedése, a magnézium koncentráció csökkenés figyelhető meg. A szerves szennyeződés kis mértékű, az előző évhez

képest alacsonyabb KOIps értékekkel jellemzett. A nitrogénformák határérték alattiak, a nitrácion tartósan alacsony koncentrációban fordul elő, a nitrit- és ammóniumion koncentrációja a 2003-as értékekhez képest magasabb. A **vas** és **mangán** tartalmakat mind szezonálisan, mind a hosszúidejű adatsort nézve erősen ingadozó, határérték feletti koncentrációk jellemzi. A vas esetén növekedés a mangán esetén csökkenés tapasztalható.

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 – vélhetőleg mezőgazdasági eredetű, illetve esetenként szennyvízszikkasztásból származó – szennyezéseket jelző komponensek, mint a nitrogénformák, a szervesanyagot jelző KOI általában csökkent, illetve az előző évhez képest nem változott a vizsgált kutak vizében. Kivételt képez ez alól a 9368-as számú Rajka belterületén lévő kút, melyben az ammónium koncentrációja közel 40-szeresére nőtt.

A lokális szennyezést jól példázza az Ásványráró belterületén mélyített 9458-as kút vízminőségi alakulása. A szezonálisan ingadozó hőmérsékletű kútvízben 2003. év második felében hirtelen vízminőség változás következett be. A figyelőkút Ásványrárón a körforgalom mellett található. Közvetlen közelében takarékszövetkezet, egy lakóház és tőle kb. 20 méterre egy gazdasági udvar található, ahol évtizedeken keresztül szarvasmarhatartást folytattak. A kis létszámú szarvasmarhatartás sajátossága volt, hogy semmilyen műszaki védelmet nem alkalmaztak a trágya, hígtrágya kezelés tekintetében. A csapadékvíz hatására a szennyezőanyagok akadálytalanul szivárogtak be a talajba és szennyezték el a talajvizet. Szigetközben egybefüggő több száz méter vastag jó vízvezető képességű üledékes kőzet található, a talaj és rétegvizek egybefüggő rendszert alkotnak. Nincs vízzáró réteg a felszínen, mely a szennyezőanyagok terjedését megakadályozza.

A monitoring kút közelsége és a talajvíz áramlási irányába való elhelyezkedése miatt jól és érzékenyen követte a szarvasmarhatartás miatt bekövetkező vízminőségi változásokat. Az állattartást 2002-ben fejezték be, melyet jól mutat a nitrát és nitrition csökkenése, azonban a tevékenység teljes felszámolására 2003-ban került sor. Ekkor történt az udvar kitakarítása és rendbetétele. Ezt mutatja a KOIps drasztikus lecsökkenése.

A foszfát tartalomnak a nitrogénformákhoz képest lassúbb változását az ionoknak az eltérő viselkedése, eltérő mobilitása okozza. A nitrit, nitrát ionok víz molekulákkal együtt mozognak, míg a foszfát egy része a mikro szemcsékhez kötődik, így nehezebben távozik a szennyezett térből, a változás lassabb.

A lokális talajvízszennyezéseket jelző kutak kivételével elmondható, hogy a vizsgálatba vont kutakban a nitrit- és nitrátion koncentráció a felszíni víznél alacsonyabb értékekkel van jelen, továbbá általánosságban jellemző az alacsony oldott oxigéntartalom. Ehhez esetenként határérték feletti magas vas- és mangán szennyezettség társul, ami a talajvíznél lokálisan anaerob irányba történő változást jelezhet.

Ezek a vízminőség változások a térségben végbement változások integrált hatásaként alakultak ki, amiben a szigetközi vízpótlás hatására megváltozó talajvíz áramlási irányok is szerepet játszhatnak.

A közös monitoringba bevont **ivóvíztermelő kutak** 2004. évi vízminőségi adatait az II. melléklet táblázataiban foglaltuk össze.

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

A mérési adatokat elemezve kitűnik, hogy a Győr térségi víztermelő kutakban jellemzően magasabb az ammónia és a szervesanyag tartalom, mint a többi kútban, valamint ezen kutak esetén a vas és mangán koncentrációja határérték feletti, vagy annak közelében van. A Győr-Révfa vízrendszer 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 kutak vízminőségi összetételét nagyfokú stabilitás jellemzi.

Összességében az ivóvíztermelő kutak vízminősége – esetenként előkezelés után – ivóvíz felhasználás céljára megfelelő.

**A FELSZÍN ALATTI VÍZ MINŐSÉGE
A KUTAK FÖLDRAJZI KOORDINÁTÁI**

A kút száma	A kút helye	"EOTR" rendszer	
		Y (m)	X (m)
9310	Rajka	513644	297521
9327	Dunakiliti	516210	295047
9331	Dunakiliti	515588	294564
9368	Rajka	512455	295887
9379	Rajka	512115	294958
9413	Sérfenyősziget	522813	289471
9418	Mosonmagyaróvár	517257	284675
9430	Kisbodak	528589	284694
9435	Arak	524870	282133
9456	Ásványráró	535448	277934
9457	Ásványráró	534875	277529
9458	Ásványráró	534875	277529
9475	Győrzámoly	545301	271630
9480	Győrzámoly	540616	267740
9484	Vámosszabadi	544531	269988
9536	Püski	527107	283091

A FELSZÍN ALATTI VÍZ MINŐSÉGE A KUTAK FÖLDRAJZI KOORDINÁTÁI

Ivóvíz kutak

A kút száma	A kút helye	"EOTR" rendszer	
		Y (m)	X (m)
DA-I.	Darnózseli	528956	280348
25-E	Győr-Szőgye	549930	268146
I.	Dunakiliti	519698	293623
I. II.	Mosonmagyaróvár	517874	287703
6-E	Győr-Szőgye	551462	267749
K-5	Győr-Révfalu	543558	264379

FELSZÍN ALATTI VÍZMINŐSÉG

Talajvíz minőségi határértékek ivóvíz felhasználásra

Mutató (mértékegység)	Határérték	Legmagasabb határérték	Megjegyzés
hőmérséklet (°C)	12	25	EU
pH	6,5-8,5 6,5 -9,5 (H)	-	EU/H
Vezetőképesség (mS ^m ⁻¹)	40 100 SK	250 H ⁽¹⁾	EU/SK/H
O ₂ (mg ^l ⁻¹)	-	-	-
Na ⁺ (mg ^l ⁻¹)	20	175 200 H/SK	EU/H/SK
K ⁺ (mg ^l ⁻¹)	10	12	EU
Ca ²⁺ (mg ^l ⁻¹)	100	-	EU
Mg ²⁺ (mg ^l ⁻¹)	30 125 SK	50	EU/SK
Mn (mg ^l ⁻¹)	0,05		H/SK
Fe (mg ^l ⁻¹)	0,2		H/SK
NH ₄ ⁺ (mg ^l ⁻¹)	0,05 0,5 SK/H	0,5 0,2 H ⁽²⁾	EU/H/SK
HCO ₃ ⁻ (mg ^l ⁻¹)	-	-	-
Cl ⁻ (mg ^l ⁻¹)	25 (EU) 100 SK	100 H ^{(1),(2)} 250 H/SK	EU/H/SK
SO ₄ ²⁻ (mg ^l ⁻¹)	25 250 SK/H ⁽¹⁾	250	EU/H/SK
NO ₃ ⁻ (mg ^l ⁻¹)	25 50 SK/H ⁽³⁾	50	EU/SK/H
NO ₂ ⁻ (mg ^l ⁻¹)	0,1 SK	0,1 (0,5 H) 0,1 H ^{(2),(3)} 3 SK	EU/H/SK
PO ₄ ³⁻ (mg ^l ⁻¹)	-	-	-
COD _{Mn} (mg ^l ⁻¹)	3 SK	3,5 H ⁽²⁾ 5 H	H/SK
TOC (mg ^l ⁻¹)	-	-	-
SiO ₂ (mg ^l ⁻¹)	-	-	-

Megjegyzés:EU: Európai Szabvány

SK: Szlovák Szabvány

H: Magyar Szabvány

(1): A víz nem lehet agresszív

(2): Karszt-, talaj- és partiszűrésű vízbázisok esetén

(3): A nitrit és a nitrát mg/l-be mért együttes koncentrációjára a következő feltételeknek kell teljesülnie: nitrát/50 + nitrit/3 = 1