

Ivóvízvizsgálati eredmények, határértékek

A szolgáltatott ivóvíz vízminőségi jellemzői

Miskolci ivóvíz-hálózat 2013. március

Kémiai vizsgálati eredmények átlagértékei

Vizsgált komponens	Mértékegység	Átlagérték	Határérték*
Szabad aktív klór	mg/l	0,37	-
Összes aktív klór	mg/l	0,42	-
pH	-	7,23	>6,50 és <9,50
Fajlagos elektr. vezetőképesség (25 oC-on)	µS/cm	520	2500,00
Kémiai oxigénigény (ps)	mg/l	0,24	3,50
m-lúgosság	mmol/l	5,3	-
Összes keménység	mg CaO/l	167	min. 50,0 max. 350,0
	nk°	16,7	-
Klorid	mg/l	7	100,00
Szulfát	mg/l	17	250,00
Ammónium	mg/l	0,02	0,20
Nitrit	mg/l	<0,01	0,10
Nitrát	mg/l	9,1	50,00
Vas	mg/l	0,01	0,20
Mangán	mg/l	<0,02	0,05

* A 201/2001. (X. 25.) Kormányrendelet előírásai szerint

Bakteriológiai vizsgálati eredmények átlagértékei

Vizsgált komponens	Mértékegység	Átlagérték	Határérték**	
Coliform-szám	szám/100 ml	0	0	
Telepszám	37 °C-on	szám/ml	0	nincs szokatlan változás
	22 °C-on	szám/ml	0	500
Escherichia coli	szám/100 ml	0	0	
Enterococcusok	szám/100 ml	0	0	
Pseudomonas aeruginosa	db/100ml	0	0	

** A 201/2001. (X. 25.) Kormányrendelet- és az ÁNTSZ B.-A.-Z. Megyei Intézet előírásai szerint

Az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 201/2001. (X. 25.) Korm.rendelet

Mintavétel gyakorisága

A vízminőség-ellenőrzési követelmények, a vizsgálandó komponensek és az előírt mintavételi gyakoriságok a rendelet 2. számú mellékletében szerepelnek. Megkülönböztetjük az ellenőrző és részletes vizsgálatokat, azok célját, a hozzájuk tartozó komponenseket és gyakoriságát. Az ellenőrző vizsgálatok bontva vannak az I. (mindig vizsgálandókra), a II. (megjegyzésekben leírtaktól függően vizsgálandókra) és a III. (előbbi, de kisebb gyakorisággal vizsgálandókra) csoportokra.

I.	II.	III.
<i>Vízminőségi jellemzők</i>	<i>Vízminőségi jellemzők</i>	<i>Vízminőségi jellemzők</i>
Szín	Alumínium	Arzén
Szag	Klorid	Lúgosság
Íz	Mangán	Keménység
Ammónium	Nitrát	Klorit
Nitrit	pH	Kötött aktív klór
Permanganát-index (KOIps)	Zavarosság	Szabad aktív klór
Vas	Enterococcusok	Szulfát
Vezetőképesség	Szulfít redukáló anaerob baktériumok (Clostridiumok)	Trihalometánok
Escherichia coli	Pseudomonas aeruginosa	Összes szerves szén (TOC)
Teleszám 22°C-on	Mikroszkópos biológiai vizsgálatok	
Coliform baktériumok	Teleszám 37°C-on	

A végrehajtandó vizsgálatok a víz nyeréstől függenek, de figyelembe kell venni azt is, hogy az [ÁNTSZ](#) fővárosi illetve regionális intézete szükség esetén más vízminőségi jellemzők esetenkénti vagy rendszeres vizsgálatát is előírhatja.

A vizsgálati módszerekkel szemben támasztott követelmények

Az ivóvíz minősítése szintén a 201/2001. (X.25.) Kormány rendeletben foglaltak alapján történik meg. A rendelet a minősítésre vonatkozó 1. számú melléklete 6 darab táblázatot tartalmaz vízminőségi paraméterekkel és a rájuk vonatkozó határértékekkel illetve megjegyzésekkel. Ezek a táblázatok a következők:

A; Mikrobiológiai vízminőségi jellemzők

Vízminőségi jellemző Határérték (szám/100 ml)

Escherichia coli (E. coli)	0
Enterococcusok	0

Tartályban forgalmazott vízre vonatkozó értékek:

Vízminőségi jellemző Határérték

Escherichia coli (E. coli)	0/250 ml
Enterococcusok	0/250 ml
Pseudomonas aeruginosa	0/250 ml
Telepszám 22°C-on	100/ml
Telepszám 37°C-on	20/ml

B; Kémiai vízminőségi jellemzők

Vízminőségi jellemző	Határérték	Megjegyzés
Akrilamid	0,10 µg/l	Maradék monomer. Ha 1,2-diklór-etilén > 10 µg/l, akkor vinil-kloridot is mérni kell.
Antimon	5,0 µg/l	
Arzén	10 µg/l	Figyelni kell a rendeletben felsorolt településeket.
Benzol	1,0 µg/l	
Benz(a)pirén	0,010 µg/l	
Bór	1,0 mg/l	Figyelni kell a rendeletben felsorolt településeket.
Bromát	10 µg/l	Ózon kezelés esetén mérendő. Törekedni kell minél kisebb érték elérésére anélkül, hogy a fertőtlenítés biztonsága csökkenne.
Kadmium	5,0 µg/l	
Króm	50 µg/l	
Réz	2,0 mg/l	Fogyasztói csapnál, jellemző kell hogy legyen a fogyasztó szervezetébe jutó heti átlagos mennyiségre.
Cianid	50 µg/l	
1,2-diklór-etán	3,0 µg/l	
Epiklórhidrin	0,10 µg/l	Maradék monomer. Ha 1,2-diklór-etilén > 10 µg/l, akkor vinil-kloridot is mérni kell.
Fluorid	1,5 mg/l	Figyelni kell a rendeletben felsorolt településeket.
Ólom	10 µg/l	Fogyasztói csapnál, jellemző kell hogy legyen a fogyasztó szervezetébe jutó heti átlagos mennyiségre.
Higany	1,0 µg/l	

Nikkel	20 µg/l	Fogyasztói csapnál, jellemző kell hogy legyen a fogyasztó szervezetébe jutó heti átlagos mennyiségre.
Nitrát	50 mg/l	A nitrát és nitrit együttes koncentrációra a következő feltételeknek teljesülnie kell: $(\text{nitrát, mg/l})/50 + (\text{nitrit, mg/l})/3 \leq 1$. Ha a víz ennek az előírásnak nem felel meg, akkor csecsemők ételének, tápszerek készítéséhez nem szabad felhasználni. A nitrit koncentrációja a hálózatba táplált vízben nem lehet nagyobb 0,10 mg/l-nél.
Nitrit	0,50 mg/l	Figyelni kell a rendeletben felsorolt településeket, az ideiglenes határértékeket valamint a D; táblázatot. A nitrát és nitrit együttes koncentrációra a következő feltételeknek teljesülnie kell: $(\text{nitrát, mg/l})/50 + (\text{nitrit, mg/l})/3 \leq 1$. Ha a víz ennek az előírásnak nem felel meg, akkor csecsemők ételének, tápszerek készítéséhez nem szabad felhasználni. A nitrit koncentrációja a hálózatba táplált vízben nem lehet nagyobb 0,10 mg/l-nél.
Peszticidek	0,1 µg/l	Inszekticidok, herbicidek, fungicidek, nematocidok, akaricidek, algicidek, rodenticidok, szlimicidek, egyéb hasonló termékek, valamint metabolitjaik és reakció termékeik. Csak azokat kell rendszeresen vizsgálni, amelyek az adott vízellátó rendszerben jelen lehetnek (OTH, helyi ÁNTSZ, növényvédelmi állomások információi alapján). A határérték az egyes peszticidekre külön-külön vonatkozik. Aldrin, dieldrin, heptaklór és heptaklór-epoxid esetében a határérték 0,030 µg/l.
Összes peszticid	0,5 µg/l	A kimutatott és mennyiségileg mért peszticidek koncentrációjának összege. Lásd előzőt is.
Policiklikus aromás szénhidrogének	0,1 µg/l	Benz(b)fluorantén, benz(k)fluorantén, benz(ghi)perilén és indeno(1,2,3-cd)pirén összege.
Szelén	10 µg/l	
Tetraklór-etilén és triklór-etilén	10 µg/l	A két vegyület koncentrációjának összege.
Összes trihalometán	50 µg/l	Kloroform, bromoform, dibrom-klórmetán és bróm-diklórmetán összege. Törekedni kell minél kisebb érték elérésére anélkül, hogy a fertőtlenítés biztonsága csökkenne.
Vinil-klorid	0,50 µg/l	Akkor kell mérni, ha 1,2-diklór-etilén > 10 µg/l
Cisz-1,2-diklór-etilén	50 µg/l	
Klorit	0,20 mg/l	Törekedni kell minél kisebb érték elérésére anélkül, hogy a fertőtlenítés biztonsága csökkenne.
Kötött aktív klór	3,0 mg/l	Törekedni kell minél kisebb érték elérésére anélkül, hogy a fertőtlenítés biztonsága csökkenne.

Megjegyzés: Figyelni kell a rendeletben feltüntetett hatálybalépési időpontokat.

C; Indikátor vízminőségi jellemzők

Vízminőségi jellemző	Határérték	Megjegyzés
Alumínium	200 µg/l	
Ammónium	0,50 mg/l	Felsorolt vizek esetén D; táblázat az irányadó.
Klorid	200 mg/l	Felsorolt vizek esetén D; táblázat az irányadó.
Szulfid redukáló anaerob baktériumok (Clostridium)	0 szám/100 ml	Csak akkor kell vizsgálni, ha a víz felszíni vízből származik vagy az által befolyásolt. Kimutatott jelenléte az ÁNTSZ részéről további intézkedéseket igényel.
Szín	A fogyasztók számára elfogadható, és nincs szokatlan változás.	
Vezetőképesség	2500 µS cm ⁻¹ 20°C-on	A víz nem lehet agresszív.
pH	6,5 és 9,5 között.	A víz nem lehet agresszív, tartályban forgalmazott vízben a minimum pH érték 4,5 lehet. Szénsavval dúsított még alacsonyabb lehet. Olyan vízműveknél, ahol klórozással fertőtlenítenek a pH érték a 8,5-et nem haladhatja meg.
Vas	200 µg/l	
Mangán	50 µg/l	
Szag	A fogyasztók számára elfogadható, és nincs szokatlan változás.	
Permanganát-index (KOI _{ps})	5 mg/l O ₂	Felsorolt vizek esetén D; táblázat az irányadó. A felszíni víznyerés esetén 3,5 és 5,0 között lehet, de a nyers vízben mért érték 65%-át nem haladhatja meg e tartományon belül.
Szulfát	250 mg/l	
Nátrium	200 mg/l	A víz nem lehet agresszív.
Íz	A fogyasztók számára elfogadható, és nincs szokatlan változás.	
Telepszám 22°C és 37°C-on	Nincs szokatlan változás Szám/ml	Az ÁNTSZ vízműre illetve mintavételi pontra határértéket szabhat meg.
Coliform baktériumok	0 szám/100 ml	Tartályban forgalmazott vízre szám/250 ml

Pseudomonas aeruginosa	0 szám/100 ml	Ha a coliform szám meghatározásának módszere alkalmas a Pseudomonas aeruginosa kimutatására, akkor külön nem kell vizsgálatot végezni, csak ÁNTSZ utasításra.
Összes szerves szén	Nincs szokatlan változás	10000 m ³ /nap-nál kisebb kapacitású vízműveknél nem kötelező mérni.
Zavarosság	A fogyasztók számára elfogadható, és nincs szokatlan változás.	Felszíni vízbeszerzés esetén a tisztított vízben 1 NTU alatti legyen.
Keménység	50-350 mg/l CaO	
Fenolindex	20 µg/l	Szag vagy íz panaszok esetén kell vizsgálni. Szigorúbb határérték is előírható.
Olajszármazékok	50 µg/l	Szag vagy íz panaszok esetén kell vizsgálni. Szigorúbb határérték is előírható.
Trícium	100 Bq/l	A vizsgálat gyakoriságát külön jogszabály határozza meg.
Összes indikatív dózis	0,10 mSv/év	A vizsgálat gyakoriságát külön jogszabály határozza meg.

D; Szennyezésjelző vízminőségi jellemzők és határértékek karszt-, talaj- és partiszűrűsű vízbázisok esetében

Vízminőségi jellemző	Határérték	Megjegyzés
Permanganát-index (KOIps)	3,5 mg/l	
Ammónium	0,2 mg/l	
Nitrit	0,1 mg/l	
Klorid	100 mg/l	

E; Biológiai vízminőségi jellemzők és határértékek

Vízminőségi jellemző	Határérték	Megjegyzés
Üledék	0,10 ml/l	Legalább 1 liter vízmintából 0,45 µm-es membránszűrőn kiszűrt, lemosott, majd centrifugával tömörített anyagként mérve.
Véglények	0 szám/l	Szennyezettséget jelző alfamezoszaprób, poliszaprób szervezetek.
Férgek	0 szám/l	Nematoda, Oligochaeta-, Ascarida-, Gasztrotricha-, stb. fajok és petéik, cocconjaik.
Baktériumok	0 szám/l	Legalább 1 liter vízmintából 0,45 µm-es membránszűrőn kiszűrt anyagból.
Gombák	0 szám/l	Legalább 1 liter vízmintából 0,45 µm-es membránszűrőn

		kiszűrt anyagból.
Fonális baktériumok	2×10^4 szám/l	Vas- és mangánbaktériumok
Egyéb baktériumok	10^2 szám/l	Kénbaktériumok
Algák és cianobaktériumok	10^4 szám/l	Csak felszíni vízből nyert ivóvízre vonatkozik.

A víz minősítése

Jelenleg az ivóvíz minősítése az előírt vizsgálatok együttes értékelése alapján történik. A vizet akkor lehet ivóvíznek minősíteni, hogy ha a víz nem tartalmaz olyan mennyiségben vagy koncentrációban mikroorganizmust, parazitát, kémiai vagy fizikai anyagot, amely az emberi egészségre veszélyt jelenthet és a rendelet 1. számú mellékletének A; és B; részében meghatározott követelményeknek megfelel, illetve a rendeletben meghatározott további követelmények teljesülnek. Az 1. számú melléklet C; D; illetve E; részében megadott határértékek első sorban az üzemellenőrzést szolgálják, valamint a minőségjavító beavatkozásokat, és vízhasználat korlátozásokat segítik. Ha a szolgáltatott víz az A; és B; részben meghatározott határértékeknek megfelel, azonban C;D; és/vagy E; részében előírt valamely határértéknek nem felel meg, akkor kifogásolt minőségű ivóvíznek kell tekinteni. A víznyerő helyet figyelembe kell venni a KOIps, ammónium, nitrit és klorid határértékek megállapításánál. Ezen kívül figyelembe kell venni a rendeletben szereplő határértékek hatályba lépési időpontjait és a felsorolt településeket.