

Zöld Akció Egyesület  
3525 Miskolc  
Kossuth u. 13

E-mail: [info@zoldakcio.hu](mailto:info@zoldakcio.hu)  
A programmal kapcsolatos információk:  
[www.zoldakcio.hu](http://www.zoldakcio.hu),  
valamint az egyesület Facebook oldalán



A program az Agrárminisztérium Zöld Forrás  
programjának támogatásával valósult meg.  
Pályázati azonosító: PTKF/477/2020

## Csak tiszta forrásból Bükki források és egyéb vízvételi helyek állapota Miskolc környezetében

2., átdolgozott kiadás



„Csak tiszta forrásból” - Zöld Akció Egyesület zoldakcio.hu

**Csak tiszta forrásból**  
**Bükki források és egyéb vízvételi helyek állapota**  
**Miskolc környezetében**  
**2., átdolgozott kiadás**

**A felmérésben és a kiadvány elkészítésében közreműködtek:**

Baricska Péter

Demeter Zoltán



Miskolc, 2022

Kedves Olvasó!

Sokunknak ismerős lehet az az érzés, amikor egy kiadós kirándulás, futás, kerékpározás után, vagy éppen csak szomjunkat oltva, nagyot kortyolunk egy halkán csobogó forrás hűs vizéből. A vízvezetékek nélküli világban ez mindennapos történet, de mi a helyzet Miskolcon?

A város és környékének lakossága, a 2006. évi ivóvízszennyezés óta növekvő mértékben veszi igénybe számos kiépített (foglalt) forrás vizét otthoni felhasználásra. A hatóságok csak alkalmilag és néhány forrás esetében végeznek minőségi ellenőrzést, illetve a források vízminősége sem állandó. Emiatt hivatalosan nem is számítanak ivóvíznek, vizük csak saját felelősségre fogyasztható.

Akkor honnan tudhatjuk, hogy ihatunk-e belőlük? Átfogóbb vízkémiai felmérést 1995-2016 között a Miskolci Öko-Kör végzett több mint 40 forrás esetében. Az összehasonlíthatóság érdekében hasonló paramétereket vizsgáltunk mi is 2019-ben és 2021-ben, viszont változtattunk a programba bevont források körén. Az általunk kevésbé látogatottnak, nehezebben megközelíthetőnek ítélt, vagy épp minimális vízhozammal bíró források felkeresésétől eltekintettünk. Viszont beemeltünk néhány új, frekvenciált helyen lévő helyszínt a vizsgálat-sorozatba.

A kémiai paraméterek mellett fontos a bakteriális szennyezés kimutatása is. A Nógrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztályának 2016. évi forrásvizsgálatát is alapul véve, a legnépszerűbb és gépkocsival is megközelíthető, vagy éppen turisztikai táblákon ivásra javasolt források esetében, steril gyűjtőedényekben vettünk vízmintákat. Ezeket a Mivíz Kft. akkreditált laborjában vizsgáltattuk meg.

Reméljük, kiadványunkkal és az adatok interneten való megjelentetésével tudjuk segíteni Önöket a kérdés eldöntésében: Igyak vagy ne igyak az adott forrás vizéből? Adataink természetesen tájékoztató jellegűek, továbbra is az ellenőrzött, állandó minőségű vezetékes víz tekinthető hivatalosan ivóvíznek.

És azt se feledjük, hogy hazánkban minden forrás ex lege, azaz a törvény erejénél fogva védett természetvédelmi érték. Sokuk egyben más élőlények élőhelyeül is szolgál. Kérjük, hogy Önök is óvják forrásainkat és környezetüket, hiszen ezzel saját életminőségünk javításához járulunk hozzá!

Üdvözlettel:

a kiadvány szerkesztői

## Vízkeimiai vizsgálatok

### A vizsgált paraméterek, a vizsgálatok módszertana

Minden forrás esetében, egy adatsor rögzítésére volt lehetőségünk. Kivéve azt a 8 forrást, amelyet kétszer vizsgáltunk kémiai és mikrobiológiai (bakteriológiai) szempontból.

A módszereink által kapott eredmények tájékoztató jellegűek, ugyanis a pontosabb vizsgálat érdekében sokkal több adatfelvételre lenne szükség. Egy-egy mérés csupán pillanatnyi információt szolgáltat egy forrás állapotáról, életéről.

A forrásvizek 11 komponensét vizsgáltuk:

- Vízhőmérséklet
- Levegőhőmérséklet
- Vízhozam
- Ammóniumion koncentrációja
- Karbonátkeménység
- Összes keménység
- Nitrácion koncentrációja
- Nitrition koncentrációja
- pH
- Foszfácion koncentrációja
- Vezetőképesség

### Terepi eszközök:

- Terepi hőmérő (a levegő és a víz hőmérsékletének méréséhez)
- Laboratóriumi folyadék-mintavételi palack (1000 ml)

### Laborvizsgálati eszközök:

- VISOCOLOR® ECO Analizáló koffer
- Digitális vezetőképesség-mérő
- Digitális pH-mérő

A terepi felvételezés során, mérőedénnyel megvizsgáltuk a forrás vízhozamát (liter/perc), megmértük a terepi hőmérővel a levegő, illetve a forrás vizének hőmérsékletét. Vízmintát vettünk laboratóriumi mintavételi palackkal (1000 ml) a laboratóriumban elvégzendő további vizsgálatokhoz.

A terepi vizsgálat során vett vízminta további elemzése laboratóriumi körülmények között történik, a mintavételtől számított 24 órán belül.

A vízminták vizsgálata szobahőmérsékleten történt.



Terepi vizsgálat diákokkal (Levente-forrás)

### **Az ivóvíz jellemzői**

Az eredmények értékelése a 201/2001. (X. 25.) Korm. rendelet alapján történt.

#### **Fizikai jellemzők:**

Az ivóvíz színtelen, szagtalan, kellemes ízű. Optimális hőmérséklete 8-12°C. Nem tartalmazhat mérgező anyagokat, lebegőanyagot, vagy egyéb zavarosságot okozó anyagot, kellemetlen szagot vagy ízt okozó anyagot. Szerves anyag-, illetve sótartalma ne legyen magas.

#### **Kémiai jellemzők:**

##### **Ammóniumion:**

Jelenléte egyértelműen bizonyítja a bomló szerves anyagok jelenlétét. Sejtméreg. Egészségügyi határértéke 0,5 mg/l.

##### **Nitrátion:**

Vizekbe többféle forrásból juthat. Műtrágyából, szerves trágyából, szerves anyagok bomlása révén, valamint szennyvízkezelő berendezésekből. Jelenléte szerves szennyeződésre utal, annak is a végállapotára. Megengedett egészségügyi határértéke 50 mg/l. Efelett, mennyisége akár veszélyes is lehet, ugyanis a hemoglobint a vérben alkalmatlanná teszi az oxigénszállításra. Forralással nem eltávolítható. Csecsemők esetén különösen figyelni kell rá. Súlyos esetben halálhoz is vezethet.

##### **Nitrition:**

Jelenléte szerves szennyeződésre utal. Egészségügyi határértéke 0,5 mg/l. Az ammóniát a nitrifikáló baktériumok nitritté alakítják. Ez a folyamat kis mennyiségben is oxigénfogyasztó terhelést jelent a vizeknek.

A nitrát és nitrit jelenléte a vizekben, a foszforral együtt, az eutrofizációt jelzi.

##### **Foszfátion:**

A vizekbe elsősorban műtrágyákból, mosogató- és mosószerekből juthat.

##### **pH:**

A természetes vizek pH értéke 6,5-9,5.

##### **Vezetőképesség:**

A víz vezetőképessége függ a vízben oldott sók mennyiségétől. Töltéssel rendelkező részecskék teszik lehetővé a vezetést és így a mérést is. Minél tisztább a víz, vezetőképessége annál alacsonyabb értéket mutat. De természetes vizek esetében az érték nagyon széles skálán mozoghat. Magas értéke teszi indokoltá a további vizsgálatokat. Határértéke 2500 mS/cm.

##### **Karbonát- és összes keménység:**

A víz keménységét a benne oldott kalcium- és magnéziumsók mennyisége befolyásolja.

Mértékegysége: °d - német keménységi fok

1 °d keménységű az a víz, mely 10 mg/l kalcium-oxiddal egyenértékű kalcium- és magnéziumionot tartalmaz.

Keménység besorolás: 0-4 °d nagyon lágy víz, 4-8 °d lágy víz, 8-18 °d közepesen kemény víz, 18-30 °d kemény víz, 30 °d felett nagyon kemény vízről beszélünk.

## Andókút

A Kis-fennsík É-i lábánál található bő vizű forrás, a kémiai vizsgálatok alapján vize jó minőségű. A Kisfennsíki Mészke Formációból fakad.

Elérhetjük a Percetről induló S jelzésen, vagy a Csanyikból induló Z és Z+ jelzések leágazásáról, a Nagy-Galya felől. Környezetében jó állapotú pihenőhely van kiépítve, LÁEV megállóval a közelben.

Kifolyócsatornája egy kisebb tóba torkollik, amely számos gerinces, illetve gerinctelen élőlénynek biztosít élőhelyet.



Koord.	X	765531	Y	311615	Lat	48°08265'	Long	020°35581'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.16.	2021.07.15.
1.	Víz hőmérséklet	°C	9,0	10,7
2.	Levegő hőmérséklet	°C	7,8	22,7
3.	Vízhozam	liter/perc	60	80
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0,3
5.	Karbonátkeménység	°d	17	16
6.	Összes keménység	°d	21	22
7.	Nitrát	mg/liter	10	8
8.	Nitrition	mg/liter	0,15	0,1
9.	pH	-	7,5	7
10.	Foszfátion	µg/liter	0,9	0,9
11.	Vezetőképesség	µS/cm	790	700

## Barátság-forrás

Andókéttől Ny-ra, a Varbó—Andó-kúti tanösvény mellett található. Szintén a Kisfennsíki Mészke Formációból fakad.

A kémiai paraméterek alapján a vize megfelelő minőségű.

Környezete elhanyagolt, a pihenést szolgáló berendezések romosak, némelyik használhatatlan, felújításra szorul.



Koord.	X	765298	Y	311627	Lat	48°08275'	Long	020°35791'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.16.	2021.07.15.
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,4	11,8
2.	Levegő hőmérséklet	°C	8,0	20,6
3.	Vízhozam	liter/perc	1,2	12
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0
5.	Karbonátkeménység	°d	19	14
6.	Összes keménység	°d	22	19
7.	Nitrát	mg/liter	20	7
8.	Nitrition	mg/liter	0,03	0
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	1,2	0,7
11.	Vezetőképesség	µS/cm	760	730

## Bársonyos-forrás

Az egri műút K-i oldalán található, Lilla-füredtől D-re, a Szinva-forrasi parkoló-nál. A Miskolc-Eger közötti P turistajel-zés is érinti.

A triász korú Felsőtárkányi Mész-kő Formáció és a hasonló korú Szinvai Meta-bazalt Formáció érintkezésénél fakad, így vize némileg lágyabb. A vízkémiai és a mikrobiológiai vizsgálatok alapján a forrás vize jó minőségű.

Környezete rendezett, de nagyon gyakran látogatott, hiszen gépkocsival könnyen megközelíthető. Nagy mértékben használják vizét a térség háztartásaiban.



Koord.	X	766866	Y	305270	Lat	48°08043'	Long	020°61592'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.18	2021.07.18
1.	Víz hőmérséklet	°C	7,8	10,5
2.	Levegő hőmérséklet	°C	13,8	16,7
3.	Vízhozam	liter/perc	4	20,2
4.	Ammóniumion	mg/liter	0,1	0
5.	Karbonátkeménység	°d	13	11
6.	Összes keménység	°d	17	16
7.	Nitrát	mg/liter	5	3
8.	Nitrition	mg/liter	0,09	0
9.	pH	-	7,8	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	0,6	0,5
11.	Vezetőképesség	µS/cm	640	620



## Csókás-forrás

A Kis-fennsíkon található, a Pisztrángtelep felett, a csókási tábor mellett lévő egyik töbör peremén. Helyzetéből adódóan nem bővizű forrás, száraz időszakban gyakran elapad. A Kiszfennsíki Mészke Formációból fakad, amelyre itt települ a fiatalabb, oligocén Csókási Formáció márgás, konglomerátumos összetete.

Megközelíthető még a Csanyikból induló P, P+ és a percesi S turistautakon, vagy épp Fónagyság felől. Vize a kémiai paraméterek szerint jó minőségű. Környezete rendezett, nem szemetes.



Koord.	X	764616	Y	310009	Lat	48°12344'	Long	020°58698'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.16	2021.07.15
1.	Víz hőmérséklet	°C	7,8	11,8
2.	Levegő hőmérséklet	°C	7	21,4
3.	Vízhozam	liter/perc	2	0,75
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0
5.	Karbonátkeménység	°d	17	15
6.	Összes keménység	°d	18	19
7.	Nitrát	mg/liter	1	4
8.	Nitrition	mg/liter	0,1	0
9.	pH	-	7,2	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	0,7	0,8
11.	Vezetőképesség	µS/cm	690	680

## Dobrica-forrás

Andóköttől ÉNy-ra, a Varbó—Andó-kúti tanösvény mellett található. Szintén a Kísfennsíki Mészke Formációból fakad.

Vízhozama közepes. A vízkémiai vizsgálatok alapján vízminősége megfelelő.

A forrás közelében lévő berendezések épek, a közelmúltban fel lettek újítva.

A kiépített kifolyó után természetes mederben folyik tovább, nem messze látványos édesvízi mészkő kúppal, lépcsőkkel. Medre sok gerinctelen vízi élőlénynek biztosít élőhelyet.



Koord.	X	765101	Y	312028	Lat	48°08487'	Long	020°35637'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.16	2021.07.15
1.	Víz hőmérséklet	°C	9,1	11,4
2.	Levegő hőmérséklet	°C	7,2	21,3
3.	Vízhozam	liter/perc	80	100
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0
5.	Karbonátkeménység	°d	17	14
6.	Összes keménység	°d	23	17
7.	Nitrát	mg/liter	10	8
8.	Nitrition	mg/liter	0,03	0,01
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	0,8	1
11.	Vezetőképesség	µS/cm	740	750

## Eszperantó-forrás

A Hámori-tó ÉNY-i partja és a kisvasút nyomvonala felett található. A triász Ablakoskővölgyi Formáció kisebb mészkőtestéből fakad. A szakirodalom alapján vizének magas magnéziumtartalma a környező dolomithoz köthető.

Közepes vízhozamú forrás. Alatta édesvízi mészkő lépcső alakult ki. Vize a kémiai vizsgálatok alapján megfelelő minőségű.

A kifolyó után, a víz természetes mederben halad tovább, melyben vízi gerinctelenek élnek. Környezete szemetes, a pihenőpadok használhatatlanok.



Koord.	X	766626	Y	308410	Lat	48°06525'	Long	020°36813'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.09	2021.08.06
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,5	12
2.	Levegő hőmérséklet	°C	2,5	20,5
3.	Vízhozam	liter/perc	30	20
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0
5.	Karbonátkeménység	°d	19	11
6.	Összes keménység	°d	20	16
7.	Nitrát	mg/liter	7	10
8.	Nitrition	mg/liter	0,02	0
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	0,5	0,8
11.	Vezetőképesség	µS/cm	640	730

## Felső-forrás

A Kis-fennsík K-i pereménél, a Forrás-völgyfő katlanjában található a forrás, melyben a Kaszás-réti visszafolyó búvópatakja kerül újra a felszínre. A Kis-fennsíki Mésző Formációból fakad.

A forrásvíz jelentős része vízvezetéken a Király-kúti vízműhöz kerül, majd kezelve Pereces vízellátását szolgálja. A túlfolyó kezeletlen víz megfelelő, de erősen ingadozó minőségű.

A forrás a közkedvelt P+ túraút mellett fekszik. Környezete rendezett, közelében kiépített pihenőhely található.



Koord.	X	766539	Y	309949	Lat	48°12256'	Long	020°61279'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.13	2021.08.12
1.	Víz hőmérséklet	°C	9,2	9,8
2.	Levegő hőmérséklet	°C	9	21
3.	Vízhozam	liter/perc	100-	100-
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0
5.	Karbonátkeménység	°d	20	11
6.	Összes keménység	°d	22	18
7.	Nitrát	mg/liter	10	5
8.	Nitrition	mg/liter	0,07	0
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	0,2	0,7
11.	Vezetőképesség	µS/cm	800	270

## Felső-Szinva-forrás

Az egri mût Ny-i oldalán található, a Bársonyos-forrás felett, parkolóhellyel ellátva. Emiatt sokan keresik fel, ha működik.

A Felső-Szinva-forrás a tűzköves, márgabetelepüléssel Felsőtárkányi Mészke Formációból fakad, a Szinvai Metabazalt tömb kényszeríti felszínre a vizet.

Az ivóvízellátásra befoglalt forrás kezeletlen vizének kifolyójáról van szó. A vízkémiai vizsgálatok alapján vize megfelelő lenne, de a bakteriális szennyezés miatt fogyasztását nem ajánljuk.



Koord.	X	770895	Y	310930	Lat	48°07837'	Long	020°40288'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.18	2021.07.18
1.	Víz hőmérséklet	°C	8	11,2
2.	Levegő hőmérséklet	°C	4	20
3.	Vízhozam	liter/perc	40	20
4.	Ammóniumion	mg/liter	0,1	0
5.	Karbonátkeménység	°d	14	11
6.	Összes keménység	°d	16	15
7.	Nitrát	mg/liter	6	7
8.	Nitrition	mg/liter	0,07	0,07
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	0,4	0,4
11.	Vezetőképesség	µS/cm	610	620

## Flóra-forrás

A Forrás-völgy középső szakaszán található, külön jelzés vezet hozzá. A triász Hámori Dolomit Formáció területén fakad, így vize - a szakirodalom alapján - magasabb magnézium tartalmú. Vízkémiai vizsgálatok alapján vize megfelelő minőségű.

A kiépített kifolyót elhagyva, vize természetes mederben halad tovább, amely számos vízi gerinctelennek biztosít élőhelyet. Környezete rendezett, tiszta, a berendezések jó állapotúak, mérsékeltén látogatott.



Koord.	X	767171	Y	309362	Lat	48°11'16"	Long	020°6'21"
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	-----------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.13	2021.08.12
1.	Víz hőmérséklet	°C	9,8	10,6
2.	Levegő hőmérséklet	°C	9,2	21
3.	Vízhozam	liter/perc	30	40
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0
5.	Karbonátkeménység	°d	19	12
6.	Összes keménység	°d	22	20
7.	Nitrát	mg/liter	20	10
8.	Nitrition	mg/liter	0	0
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	0,5	0,7
11.	Vezetőképesség	µS/cm	400	670

## Garadna-forrás

Ómassán, a vízmű feletti oldalban található. Befogadó kőzete a triász Gerrennavári Mészke Formáció.

Bő vízü forrás. Vize a kémiai vizsgálatok alapján jó minőségű.

A kiépített forrásházból való kilépés után vize mesterséges betonmederben halad tovább. A vízkifolyás erős, a víz gyors folyású. Jelentősebb édesvízi mészkő kiválás is található a forrás alatt.



Koord.	X	760485	Y	308215	Lat	48°06485'	Long	020°31861'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.09	2021.08.06
1.	Víz hőmérséklet	°C	7,4	10,5
2.	Levegő hőmérséklet	°C	0,5	18,5
3.	Vízhozam	liter/perc	100-	100-
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0,2
5.	Karbonátkeménység	°d	13	9
6.	Összes keménység	°d	14	15
7.	Nitrát	mg/liter	6	7
8.	Nitrition	mg/liter	0,07	0,04
9.	pH	-	7,6	7,6
10.	Foszfátion	µg/liter	0,6	0,4
11.	Vezetőképesség	µS/cm	500	500

## Hajnalka-forrás

A Fehérkőlapai Turistaháztól K-re, a Kohász út K+ jelölésű útvonala mellett található. A triász Szentistvánhegyi Metaandezit Formáció és a karbonátos Hegyestetői Formáció határán fakad.

Helyzetéből adódóan nagyon kicsi vízhozamú forrás. A vulkanikus vízáadó kőzet miatt vize lágy. A kémiai paraméterek alapján jó minőségű.

Környezete rendezett, a pihenést szolgáló berendezések újak, jó állapotúak.



Koord.	X	768604	Y	306572	Lat	48°09'182'	Long	020°6'3960'
--------	---	--------	---	--------	-----	------------	------	-------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.26	2021.07.29
1.	Víz hőmérséklet	°C	6,6	13
2.	Levegő hőmérséklet	°C	9,8	18,5
3.	Vízhozam	liter/perc	0,43	0,7
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0
5.	Karbonátkeménység	°d	4	6
6.	Összes keménység	°d	6	11
7.	Nitrát	mg/liter	5	3
8.	Nitrition	mg/liter	0,06	0,03
9.	pH	-	8	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	1	0,8
11.	Vezetőképesség	µS/cm	220	390



## Hárs-kút

A Garadna-völgyi pisztrángtelep felett, a Csókásra tartó P+ jelzés mellett található, a Lendeczky-pihenő szomszédságában.

A karbon Mályinkai Formáció mésztelepüléssel agyakköves, finom homokköves területén fakad. Vize a kémiai paraméterek alapján jó minőségű.

Turisták által mérsékelten látogatott, környezete rendezett, a pihenést szolgáló berendezések nagyrészt épek és használhatóak.



Koord.	X	764002	Y	309470	Lat	48°11870'	Long	020°57860'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.19	2021.08.06
1.	Víz hőmérséklet	°C	7,6	14
2.	Levegő hőmérséklet	°C	3	20,5
3.	Vízhozam	liter/perc	5,5	4
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0
5.	Karbonátkeménység	°d	17	12
6.	Összes keménység	°d	21	22
7.	Nitrát	mg/liter	8	5
8.	Nitrition	mg/liter	0	0,1
9.	pH	-	7,5	7,6
10.	Foszfátion	µg/liter	0,5	0,9
11.	Vezetőképesség	µS/cm	850	970

## Helyiipari-forrás

A Garadna-völgy É-i oldalában található. A Miskolc-Mályinka közötti Kohászok útja jelzésén megközelíthető. Mellette található a Turista Emlékpark.

A karbon Szilvásváradai Formáció palás aleurolit kőzetanyagának területén ered. Vízhozama alacsony. A kémiai vizsgálatok alapján a vize jó minőségű.

A környezete rendezett, a pihenést szolgáló berendezések elfogadható állapotban vannak. A forráskifolyó utáni természetes mederben bolharákok és patakcsigák is találhatóak.



Koord.	X	763111	Y	309538	Lat	48°07'169"	Long	020°33'999"
--------	---	--------	---	--------	-----	------------	------	-------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.09	2021.08.06
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,6	12
2.	Levegő hőmérséklet	°C	0,5	20,6
3.	Vízhozam	liter/perc	20	2
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0
5.	Karbonátkeménység	°d	16	9
6.	Összes keménység	°d	18	15
7.	Nitrát	mg/liter	7	7
8.	Nitrition	mg/liter	0	0
9.	pH	-	7,5	7,7
10.	Foszfátion	µg/liter	0,5	0,8
11.	Vezetőképesség	µS/cm	640	650

## Hősök-kútja

A Bükkszentlászló - Bükkszentkereszt közti műút és S+ jelzés mellett található, a Hideg-víz völgyfőjében.

A Szentistvánhegyi Metaandezit Formáció kőzetanyagából fakad, így vize kifejezetten lágy, hozama gyenge.

Vize a kémiai vizsgálatok alapján jó minőségű.

Környezete elhanyagolt, szemetes, a bútorok rossz állapotúak.



Koord.	X	769377	Y	304158	Lat	48°06997'	Long	020°64931'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.26	2021.07.29
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,2	10,4
2.	Levegő hőmérséklet	°C	6	18,5
3.	Vízhozam	liter/perc	1,5	0
4.	Ammóniumion	mg/liter	0,1	0,2
5.	Karbonátkeménység	°d	3	2
6.	Összes keménység	°d	3	3
7.	Nitrát	mg/liter	3	3
8.	Nitrition	mg/liter	0,1	0,03
9.	pH	-	6,8	6,8
10.	Foszfátion	µg/liter	0,9	1,5
11.	Vezetőképesség	µS/cm	100	110

## Irén-forrás

Bükkszentlászló É-i vége fölött találjuk, a Kohász-útról leágazó K forrás jelzés mentén, a Bánya-bükk-völgyfőben.

A triász Hegyestetői Formáció mészkő-sávjából fakad, hasonló korú metaandezit környezetben.

A kémiai vizsgálatok alapján megfelelő minőségű. A forrás környéke rendezett, a bútorzat ép. Turisták által mérsékelten látogatott.



A meder természetes. A mederben élőlényt nem észleltünk.

Koord.	X	770474	Y	306084	Lat	48°08709'	Long	020°66456'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.26	2021.07.29
1.	Víz hőmérséklet	°C	10	11,5
2.	Levegő hőmérséklet	°C	13	18
3.	Vízhozam	liter/perc	20	20
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0,1
5.	Karbonátkeménység	°d	19	15
6.	Összes keménység	°d	25	21
7.	Nitrát	mg/liter	7	7
8.	Nitrition	mg/liter	0,03	0,02
9.	pH	-	7,5	7,6
10.	Foszfátion	µg/liter	0,7	0,5
11.	Vezetőképesség	µS/cm	270	200

## Jávor-kút

A bő víző forrás a Nagy-fennsíkon fakad a jávorkúti üdülőházaknál, a Bükki Kék túraútvonal mentén.

Környezetében több triász, karbonátos kőzetanyag található (Gerennavári Mészkö Formáció, Ablakoskővölgyi Formáció).

A vízkémiai vizsgálatok alapján a forrás vize jó minőségűnek tekinthető. A bakterológiai vizsgálatok alapján azonban nem tartozik a megbízható minőségű források közé.



Koord.	X	760123	Y	307037	Lat	48°09'50"	Long	020°52'58"
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.26	2021.08.08
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,5	11,5
2.	Levegő hőmérséklet	°C	9,5	20,5
3.	Vízhozam	liter/perc	100-	100-
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0
5.	Karbonátkeménység	°d	12	7
6.	Összes keménység	°d	16	11
7.	Nitrát	mg/liter	7	5
8.	Nitrition	mg/liter	0	0
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	1	0,5
11.	Vezetőképesség	µS/cm	330	590

## Jézus-forrás

Miskolctapolca D-i vége közelében található, a Görömbölyről a Leányvár felé tartó turistaútról is megközelíthető.

A Harsányi Riolitfa Formációból ered. Valószínűleg rétegförrás, vízhozama alacsony. Vize kevésbé kemény. A vízkémiai vizsgálatok alapján a forrás vize megfelelő minőségűnek tekinthető, de ez helyzete miatt változékony lehet.

Turisták által ritkán látogatott, viszont környezetében vadászles, dagonya és sózó is található.



Koord.	X	777203	Y	302198	Lat	48°05086'	Long	020°75372'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.15	2021.07.31
1.	Víz hőmérséklet	°C	8	15
2.	Levegő hőmérséklet	°C	6,8	27,5
3.	Vízhozam	liter/perc	0,38	1
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0,1
5.	Karbonátkeménység	°d	9	7
6.	Összes keménység	°d	10	12
7.	Nitrát	mg/liter	5	4
8.	Nitrition	mg/liter	0,05	0
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	1,2	2
11.	Vezetőképesség	µS/cm	350	400

## Jubileumi-forrás

Az Ómassa és Szentlélek közti turistaút mellett található, a Farkas-nyak-völgyben.

A perm korú Nagyvisnyói Mészkö Formációból fakad. Kémiai vizsgálatok alapján a forrás vize jó minőségű.

Turisták által mérsékelten látogatott. A padok és asztalok rossz állapotúak, környezetük szemetes.

A természetes meder gazdag édesvízi gerinctelen állatfajokban.



Koord.	X	759626	Y	309312	Lat	48°07085'	Long	020°31188'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.16	2021.07.15
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,9	10,6
2.	Levegő hőmérséklet	°C	7,2	22,8
3.	Vízhozam	liter/perc	50	45
4.	Ammóniumion	mg/liter	0,2	0
5.	Karbonátkeménység	°d	14	14
6.	Összes keménység	°d	20	22
7.	Nitrát	mg/liter	5	2
8.	Nitrition	mg/liter	0,02	0,01
9.	pH	-	7,5	7,6
10.	Foszfátion	µg/liter	0,5	0,9
11.	Vezetőképesség	µS/cm	820	830

## Kaán Károly-forrás

Lillafüred, Bükkszentlászló és Bükkszentkereszt között található a forrás, turistaút nem vezet hozzá. A Fehérkő-lápai Turistaháztól, vagy a libegőtől könnyen elérhető.

A Szentistvánhegyi Metaandezit Formáció területén fakad, így vize lágyabb. A kémiai paraméterek alapján jó minőségű

A forrás környezete rendezett, igényes, nem szemetes. Közeli pihenőpádok, asztalok és tűzrakóhely is ki van építve.



Koord.	X	768570	Y	305630	Lat	48°08336'	Long	020°63888'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.26	2021.07.29
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,4	11
2.	Levegő hőmérséklet	°C	11	18,3
3.	Vízhozam	liter/perc	7,5	3
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0
5.	Karbonátkeménység	°d	7	7
6.	Összes keménység	°d	9	10
7.	Nitrát	mg/liter	1	1
8.	Nitrition	mg/liter	0,06	0,01
9.	pH	-	7,5	7,6
10.	Foszfátion	µg/liter	0,6	0,8
11.	Vezetőképesség	µS/cm	360	380



## Király-kút

A Forrás-völgy bejáratánál található, közkedvelt kirándulóhely. Nem klasszikus forrás; a Felső-forrás vizét az itteni vízműben kezelik, ennek kivezetése a kút. A Királykút leszálló forrása jelenleg tartalék vízbázisként szolgál.

A kémiai vizsgálatok alapján a kezelt víz jó minőségű.

A kifolyó kőfoglalatba épített, gyakran látogatott. Környezete rendezett, a pihenést szolgáló berendezések épek. A kiépített mesterséges meder nem kedvez az élővilág megtelepedésének.



Koord.	X	768665	Y	309411	Lat	48°07041'	Long	020°38474'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.13	2021.08.12
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,1	10,5
2.	Levegő hőmérséklet	°C	10,5	23,2
3.	Vízhozam	liter/perc	15	30
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0,1
5.	Karbonátkeménység	°d	23	10
6.	Összes keménység	°d	25	16
7.	Nitrát	mg/liter	5	8
8.	Nitrition	mg/liter	0,02	0
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	0,6	0,5
11.	Vezetőképesség	µS/cm	800	770

## Köpüs-forrás

A Szentléleki Turistaház közelében található, a Miskolc-Eger közti P jelzésről leágazás vezet hozzá.

A Kisfennsíki Mészkö Formáció triász mészkövéből fakad. A forrás vize a kémiai vizsgálatok alapján jó minőségű, bővebb vízhozamú..

A forrás környéke rendezett, tiszta, nemrég felújított pihenőhellyel.

Kifolyója után vize természetes mederben halad tovább, gazdag vízi gerinctelen faunával.



Koord.	X	761050	Y	309619	Lat	48°12055'	Long	020°53900'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.16	2021.07.15
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,4	11,3
2.	Levegő hőmérséklet	°C	7	22,7
3.	Vízhozam	liter/perc	50	18
4.	Ammóniumion	mg/liter	0,1	0
5.	Karbonátkeménység	°d	15	14
6.	Összes keménység	°d	19	16
7.	Nitrát	mg/liter	1	5
8.	Nitrition	mg/liter	0,05	0
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	0,7	0,6
11.	Vezetőképesség	µS/cm	670	650

### Lajta utcai artézi kút kifolyó

Martinkertvárosban, a vasúti kerítés mentén található, a Lajta és Barkóczy utcák kereszteződésénél. Felirat is hirdeti, hogy nem ellenőrzött ivóvízről van szó, mégis népszerű vízvételi hely.

Az artézi kút, melynek itt csak a kifolyója található, 1928-ban létesült. Riolitúfába mélyítették 189,36 méter mélyen.

A kút vízhozama közepes. A vízben a kimutatható ammónium mennyisége négyszeresen meghaladja az egészségügyi határértéket, így fogyasztásra nem ajánlott. A bakteriológiai eredmények is ezt támasztják alá.



Koord.	X	780579	Y	306582	Lat	48°08959'	Long	020°80028
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	-----------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.15	2021.08.08
1.	Víz hőmérséklet	°C	14,5	17,4
2.	Levegő hőmérséklet	°C	10,8	26,4
3.	Vízhozam	liter/perc	5	12
4.	Ammóniumion	mg/liter	2	2
5.	Karbonátkeménység	°d	15	13
6.	Összes keménység	°d	16	14
7.	Nitrát	mg/liter	0	1
8.	Nitrition	mg/liter	0,03	0
9.	pH	-	7,7	7,7
10.	Foszfátion	µg/liter	1,5	1,5
11.	Vezetőképesség	µS/cm	680	690

## Lencsés-forrás

A Hámori-tó É-i partja feletti Lencsés-oldalban fakad, a Lillafüredi Z körtúra jelzés mentén.

A Hámori Dolomit Formációból fakad, amely a Kis-fennsík D-i lejtőjén kis karszttesteket alkot. Kémiai vizsgálatok alapján a forrás vize jó minőségű.

Turisták által mérsékelten látogatott. Környezete rendezett, de a berendezések, padok és asztalok régiek és rossz állapotúak. A kifolyó víz természetes mederben halad, amelyben vízi gerinctelen állatfajok élnek.



Koord.	X	766259	Y	309152	Lat	48°11544'	Long	020°60882'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.09	2021.08.06
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,2	12,5
2.	Levegő hőmérséklet	°C	0,5	21
3.	Vízhozam	liter/perc	30	15
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0,2
5.	Karbonátkeménység	°d	20	16
6.	Összes keménység	°d	21	28
7.	Nitrát	mg/liter	5	5
8.	Nitrition	mg/liter	0,04	0
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	0	0,5
11.	Vezetőképesség	µS/cm	840	910

## Levente-forrás (Szomorú-völgyi-forrás)

A Garadna-völgyi műút Garadna-patak felőli rézsűjében helyezkedik el, a jávorkúti elágazás és az Őskohó között.

A perm korú Nagyvisnyói Mészke Formáció és a Szentléleki Formáció kőzet-sávjait találjuk a völgy ezen szakaszán, de vize valószínűleg a Kis-fennsík mészkőtömbjéből érkezik. Vízkémiai és mikrobiológiai vizsgálatok alapján a vize jó minőségű.



Gyakran látogatott, bő vizű forrás, a lakosság sok vizet visz belőle. A kisvasút felújítása során kitérőt építettek vele szemben, a patak jobb partjára.

Koord.	X	765133	Y	308893	Lat	48°06499'	Long	020°35619'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.09	2021.08.06
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,7	12,2
2.	Levegő hőmérséklet	°C	1	20,7
3.	Vízhozam	liter/perc	100-	100-
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0,1
5.	Karbonátkeménység	°d	13	9
6.	Összes keménység	°d	16	14
7.	Nitrát	mg/liter	6	6
8.	Nitrition	mg/liter	0	0,01
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	1	1,2
11.	Vezetőképesség	µS/cm	480	480

## Lippa-forrás (Ivóvíz-forrás)

A Varbói-tó és Fónagyság közötti út, Tardona felé elágazó földútján közelíthető meg.

A miocén korú Felnémeti Riolittufa Formáció és a homokköves Egyházasgergei Formáció területén fakad. A forrás vize a vízkémiai vizsgálatok alapján megfelelő, viszont bakterológiai szempontból nem ajánlott a fogyasztása.

Környezete rendezett, közelében padok, asztalok, illetve szalonnasütő van elhelyezve. Turisták által mérsékelten látogatott. Főleg a Pitypalatty-völgy településeinek élők keresik fel ivóvízért.



<b>Koord.</b>	<b>X</b>	764153	<b>Y</b>	313756	<b>Lat</b>	48°09431'	<b>Long</b>	020°34908'
---------------	----------	--------	----------	--------	------------	-----------	-------------	------------

	Vizgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.18	2021.07.18
1.	Víz hőmérséklet	°C	10,2	12,2
2.	Levegő hőmérséklet	°C	9,2	21
3.	Vízhozam	liter/perc	15	4
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0,1
5.	Karbonátkeménység	°d	18	18
6.	Összes keménység	°d	30	26
7.	Nitrát	mg/liter	8	8
8.	Nitrition	mg/liter	0,01	0,06
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	1	2
11.	Vezetőképesség	µS/cm	990	950

## Margit-forrás

A Garadna-völgyi pisztrángtelep mögött található. A haltenyésztő medencék fő vízadója, így megközelítése, állat-egészségügyi okok miatt nem lehetséges. A teleptől kapott vízminta miatt vízhozam mérés nem történt.

Korábbi adatok alapján bő víző forrás, mely kifejlődésében, működésében a Garadna-forrással mutat szoros kapcsolatot.

A perm Nagyvisnyói Mészke Formáció területén fakad. A kémiai vizsgálat alapján a forrás vize jó minőségű.



Koord.	X	764103	Y	309131	Lat	48°11563'	Long	020°57986'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.09	2021.08.06
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,5	11
2.	Levegő hőmérséklet	°C	0,5	20,5
3.	Vízhozam	liter/perc	nincs mérés	nincs mérés
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0
5.	Karbonátkeménység	°d	12	10
6.	Összes keménység	°d	14	13
7.	Nitrát	mg/liter	6	5
8.	Nitrition	mg/liter	0	0,01
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	0,7	0,7
11.	Vezetőképesség	µS/cm	540	550

## Mária-forrás

Szentlélektől É-ra, a Látó-kövek alatt található, a Miskolc-Nagyvisnyó közti S turistajelzés mentén.

A karbon Mályinkai Formáció mészkőtestéből fakad. A forrás vize a kémiai vizsgálatok alapján jó minőségű.

Környezete rendezett, tiszta. A kifolyó víz, betonmederben halad az erdészeti út alatt, majd természetes mederben folytatódik, amelyben bolharák és patakcsiga fajok is élnek.



<b>Koord.</b>	<b>X</b>	760254	<b>Y</b>	310207	<b>Lat</b>	48°12598'	<b>Long</b>	020°52846'
---------------	----------	--------	----------	--------	------------	-----------	-------------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.16	2021.07.15
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,5	10
2.	Levegő hőmérséklet	°C	7	21,4
3.	Vízhozam	liter/perc	100-	100-
4.	Ammóniumion	mg/liter	0,2	0
5.	Karbonátkeménység	°d	15	13
6.	Összes keménység	°d	18	21
7.	Nitrát	mg/liter	3	2
8.	Nitrition	mg/liter	0,02	0,03
9.	pH	-	7,5	7,8
10.	Foszfátion	µg/liter	0,5	0,7
11.	Vezetőképesség	µS/cm	660	670



## Mester Kelemen-forrás (Fagyöngy-forrás)

A forrás Miskolc-Tapolca forgalmas részén található, a Fagyöngy és Csabai utcák kereszteződésénél. Valószínűleg rétegforrás, melynek vize a már beépített domboldalak miocén riolittufa és homokkő kőzettesteiből származik.

A vízkémiai vizsgálatok alapján a forrás vizében magas a nitrát- és foszfátion-koncentráció, előbbi időnként határérték feletti értékkel bír.

Vize fogyasztásra nem ajánlott, ezért nem indokolt környezetének korábban tervezett kiépítése sem.



Koord.	X	777162	Y	303706	Lat	48°03866'	Long	020°45219'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.15	2021.07.31
1.	Víz hőmérséklet	°C	11,5	16
2.	Levegő hőmérséklet	°C	10,5	26
3.	Vízhozam	liter/perc	10	3,4
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0
5.	Karbonátkeménység	°d	13	10
6.	Összes keménység	°d	22	25
7.	Nitrát	mg/liter	40	28
8.	Nitrition	mg/liter	0,07	0,3
9.	pH	-	7,5	7,6
10.	Foszfátion	µg/liter	1,2	2,5
11.	Vezetőképesség	µS/cm	1000	1020

## Róka-kút

A jávorkúti műút, Létrástetői Kutatóházhoz vezető leágazása mellett található. Erre vezet a Miskolc-Eger közti P turistajelzés is.

A Nagy-fennsík triász Fehérkői Mészkö Formációjából fakad. A forrás vize a kémiai vizsgálatok alapján jó minőségű, vízhozama alacsony.

A forrás környéke rendezett. Turista forgalommal mérsékelten terhelt.



Koord.	X	763763	Y	307590	Lat	48°10184'	Long	020°57489'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.26	2021.08.08
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,5	15
2.	Levegő hőmérséklet	°C	11	21,5
3.	Vízhozam	liter/perc	5	2,5
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0
5.	Karbonátkeménység	°d	9	7
6.	Összes keménység	°d	13	10
7.	Nitrát	mg/liter	3	2
8.	Nitrition	mg/liter	0	0
9.	pH	-	7,5	7,6
10.	Foszfátion	µg/liter	0,6	0,7
11.	Vezetőképesség	µS/cm	460	460

## Sólyom-kút

A szentléleki út É-i oldalán található Csókás és Barátság-kert között. A triász Hegyestetői és Kisfennsíki Mészke Formációk határán fakad.

A vízkémiai vizsgálatok alapján a forrás vize megfelelő minőségű lenne, de környezetének zavartsága miatt szennyezettebbnek számít.

Turisták által mérsékelten látogatott. Környezete fadőlés miatt nehezen járható, valamint a forráskifolyótól néhány méterre, vízszivárgás miatt dagonya alakult ki, erős vadjárással.



<b>Koord.</b>	<b>X</b>	762786	<b>Y</b>	310167	<b>Lat</b>	48°12518'	<b>Long</b>	020°56245'
---------------	----------	--------	----------	--------	------------	-----------	-------------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.16	2021.07.15
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,2	11,9
2.	Levegő hőmérséklet	°C	7	21,8
3.	Vízhozam	liter/perc	3	2
4.	Ammóniumion	mg/liter	0,1	0,1
5.	Karbonátkeménység	°d	18	17
6.	Összes keménység	°d	26	28
7.	Nitrát	mg/liter	5	5
8.	Nitrition	mg/liter	0,02	0
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	1,5	1
11.	Vezetőképesség	µS/cm	1480	1310

## Szalay-Tóth-forrás

Lillafüreden, a DVTK Kalandpark mögött és a Mária sétány alatt fakad..

A Fehérkői Mészke Formáció területén található forrás vize, a kémiai vizsgálatok alapján megfelelő minőségű.

A forrás környezete, bár Lillafüred leglátogatottabb része, elhanyagolt, szemetes és a kifolyótól feljebb levő vízaknaház ajtaja hiányzik. Benne szemét és falfirkák találhatók.



Koord.	X	767264	Y	306913	Lat	48°09'513'	Long	020°62'171'
--------	---	--------	---	--------	-----	------------	------	-------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.18	2021.07.18
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,4	12,7
2.	Levegő hőmérséklet	°C	5	19
3.	Vízhozam	liter/perc	30	10
4.	Ammóniumion	mg/liter	0,2	0,1
5.	Karbonátkeménység	°d	16	11
6.	Összes keménység	°d	19	16
7.	Nitrát	mg/liter	7	10
8.	Nitrition	mg/liter	0,03	0
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	0,8	0,5
11.	Vezetőképesség	µS/cm	530	300

## Szent István-forrás

A Fehérkőlapai Turistaház mellett található, a P jelzés mentén.

A forrás vize a vízkémiai vizsgálatok alapján jó minőségű lenne. Ivókúra pontként jelölt, amit viszont a mikrobiológiai vizsgálatok nem támasztanak alá. Fogyasztása bakteriális szennyezettsége miatt nem ajánlott.

Környezete rendezett, a pihenést szolgáló berendezések, asztalok, padok újak. Viszont turisták által sűrűn látogatott és emiatt gyakran szemetes a forrás körüli terep.



Koord.	X	768029	Y	306513	Lat	48°09'139"	Long	020°6'3186"
--------	---	--------	---	--------	-----	------------	------	-------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.26	2021.07.29
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,1	12,3
2.	Levegő hőmérséklet	°C	10,5	18,2
3.	Vízhozam	liter/perc	3	1,7
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0
5.	Karbonátkeménység	°d	9	7
6.	Összes keménység	°d	12	13
7.	Nitrát	mg/liter	5	3
8.	Nitrition	mg/liter	0	0,06
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	0,8	0,8
11.	Vezetőképesség	µS/cm	460	500

## Szövetség-forrás

A Garadnai kisvasút végállomásánál, az épületektől D-re található.

A perm korú Nagyvisnyói Mészkö és a Szentléleki Formáció határán fakad. A vízkémiai vizsgálatok alapján a forrás vize jó minőségű, vízhozama alacsony.

Turisták által gyakran látogatott forrás. Környezete szemetes, a pihenést szolgáló berendezések romosak, nagyrészt használhatatlanok.



Koord.	X	762415	Y	300905	Lat	48°06941'	Long	020°33432'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.09	2021.08.06
1.	Víz hőmérséklet	°C	7,5	12,1
2.	Levegő hőmérséklet	°C	2	20,3
3.	Vízhozam	liter/perc	4	2
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0
5.	Karbonátkeménység	°d	13	9
6.	Összes keménység	°d	14	14
7.	Nitrát	mg/liter	7	5
8.	Nitrition	mg/liter	0,02	0,02
9.	pH	-	7,6	7,6
10.	Foszfátion	µg/liter	0,3	0,7
11.	Vezetőképesség	µS/cm	540	570

## Vadas Jenő-forrás

A Diósgyőr feletti Bánya-bükk legnépszerűbb forrása. A Miskolc-Eger közti P jelzésű turistaút érinti.

A triász korú Fehérkői Mész-kő Formációból fakad. A vízkémiai vizsgálatok eredményei alapján a forrás vize jó minőségű.

Turisták által mérsékelten látogatott. Környezete friss fakitermeléssel érintett. A pihenésre szolgáló berendezések jó állapotban vannak.



Koord.	X	769820	Y	307016	Lat	48°09'55"	Long	020°65'05"
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.26	2021.07.29
1.	Víz hőmérséklet	°C	9,8	10,8
2.	Levegő hőmérséklet	°C	12	18,2
3.	Vízhozam	liter/perc	10	5
4.	Ammóniumion	mg/liter	0	0
5.	Karbonátkeménység	°d	18	12
6.	Összes keménység	°d	22	18
7.	Nitrát	mg/liter	7	4
8.	Nitrition	mg/liter	0,03	0,01
9.	pH	-	7,5	7,6
10.	Foszfátion	µg/liter	0,8	0,5
11.	Vezetőképesség	µS/cm	510	720

## Vesszős-forrás

A Lillafüred buszvégállomástól Ny-ra induló Vesszős-völgy. Jubileumi körtúra S jelzésén érhető el.

A triász korú, agyagpalás Vesszősi Formáció kőzetsávjában fakad, de tágabb környezetében már mészkő található.

A vízkémiai vizsgálatok alapján a forrás vize megfelelő minőségű. Turisták által rendszeresen látogatott. Környezete rendezett, de fakidőlések miatt részben nehezen járható. A bútorzat jó állapotú, nincs szemét.



Koord.	X	766615	Y	306553	Lat	48°09201'	Long	020°61290'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.18	2021.07.18
1.	Víz hőmérséklet	°C	8,8	11,6
2.	Levegő hőmérséklet	°C	7	18,5
3.	Vízhozam	liter/perc	15	8
4.	Ammóniumion	mg/liter	0,1	0
5.	Karbonátkeménység	°d	14	9
6.	Összes keménység	°d	18	14
7.	Nitrát	mg/liter	10	15
8.	Nitrition	mg/liter	0,1	0
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	0,9	0,7
11.	Vezetőképesség	µS/cm	480	610



## Vilma-forrás

Perecesen, az Állomás téren található. A 6. busz Barátság téri megállójától könnyen elérhető. Innen indul a Miskolc-Nagyvisnyó S jelzésű túraút is.

A miocén Salgótarjáni Barnaköszén Formáció összetételéből fakadó rétegforrás. Vize a vízkémiai és mikrobiológiai vizsgálatok alapján jó minőségű.

A forrás környezete rendezett, tiszta, a padok jó állapotúak. Nagy forgalmú forrás, a lakosság nagy mennyiségű ivóvizet visz belőle más településekre is. A közhiedelemmel ellentétben nem lúgos a vize.



Koord.	X	770895	Y	310930	Lat	48°07837'	Long	020°40288'
--------	---	--------	---	--------	-----	-----------	------	------------

	Vizsgált paraméterek	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.03.18	2021.07.18
1.	Víz hőmérséklet	°C	9	13
2.	Levegő hőmérséklet	°C	6	24
3.	Vízhozam	liter/perc	6	8
4.	Ammóniumion	mg/liter	0,1	0
5.	Karbonátkeménység	°d	16	16
6.	Összes keménység	°d	18	18
7.	Nitrát	mg/liter	4	3
8.	Nitrition	mg/liter	0,03	0
9.	pH	-	7,5	7,5
10.	Foszfátion	µg/liter	1,2	2
11.	Vezetőképesség	µS/cm	620	660

## Mikrobiológiai (bakteriológiai) vizsgálatok

### Mikrobiológiai vizsgálatok

Egyesületünk a vízkémiai vizsgálatok mellett fontosnak tartotta, hogy a 9 leglátogatottabb forrás esetében bakteriológiai vizsgálatok is készüljenek.

Ezek a legkönnyebben megközelíthetők személygépjárművel, vagy mint a Szent István-forrás esetében, ivóvízként élnek a köztudatban.

A következő források kerültek a listára:

- Bársonyos-forrás
- Felső-Szinva-forrás
- Jávorkút
- Lajta utcai artézi kút kifolyó
- Levente-forrás
- Lippa-forrás
- Mester-Kelemen-forrás (Fagyöngy-forrás)
- Szent István-forrás
- Vilma-forrás

A vizsgálat a következő komponensekre terjedt ki: *Coliform* szám, *Escherichia coli* szám, telepszám 22 °C-on, telepszám 37 °C-on, *Pseudomonas aeruginosa* szám, *Enterococcus* száma, *Clostridium perfringens*.

A bakteriológiai vizsgálatok a MIVÍZ Kft. akkreditált laboratóriumában készültek.



A terepi adatfelvétel eszközei

### Az ivóvízben lévő baktériumok hatása

Ha azok a felszín alatti vizek, amelyeket ivóvízként hasznosítanak, szennyvízzel fertőződnek, annak súlyos egészségügyi következményei lehetnek. Ha ugyanazt a fertőzött vizet többen fogyasztják, létrejöhetnek ún. vízjárványok.

Azok a betegségek, melyek szennyeződött víz hatására alakulnak ki, jellemzően a következő tüneteket produkálják: hasmenés, hányás, magas láz.

### Az ivóvíz minősítése

Az ivóvizek minőségét rendeletben határozzák meg. A fekális szennyezést az *Enterococcus* jelenléte egyértelműen bizonyítja.

Azok a vizek, amelyekben ezek előfordulnak, nem használhatók fel ivóvízként. Továbbá ivóvízben nem engedhetők meg *Clostridiumok*, *Coliform* baktériumok, illetve a *Pseudomonas aeruginosa* sem.

#### A forrásvizekben vizsgált baktériumok



Vizsgálati adatok rögzítése Andókúton

Az emberi széklet legjellegzetesebb baktériuma a „coli”. Viszont emberi megbetegedést csak néhány típusa okoz. Az *Escherichia coli* jelenléte az ivóvízben jelzi, hogy székleteredetű szennyeződés történt. Ezek a baktériumok a vastagbélben kívülre kerülve már súlyos betegségeket okozhatnak.

Az egyéb, bélben vagy talajban élő baktériumok neve *Coliform* baktériumok. Jelenlétük a vízben nem bizonyítja egyértelműen a fekális szennyezést.

Bizonyos baktériumok fekál-indikátorként viselkednek. Ezek korábbi szennyeződésre utalnak. Ilyenek például az *Enterococcusok*.

Emberi ürülékkel fertőzött talajból, bemosással juthatnak a vízbe *Clostridiumok*. Fertőtlenítéssel szemben rendkívül ellenállóak.

Víz útján ritkán okoznak fertőzést, de jelenlétük a vízben a bélbaktériumoknál ellenállóbb mikroorganizmusokról adnak tájékoztatást.

Szintén a talajból kerülhet a vízbe a *Ps. aeruginosa*.

A baktériumok mellett azonban a víz szennyeződhet vírusokkal, gombákkal és parazitákkal is egyaránt.

#### Milyen gyakorisággal okozhatnak problémát?

A vezetékes víz esetén a folyamatos ellenőrzés miatt nem, vagy csak ritkán fordulnak elő víz eredetű járványok.

#### A bakteriológiai vizsgálatokhoz kapcsolódó határértékek:

Vizsg. Komponens (szám)	Mértékegység	Határérték
Coliform	/100 ml	0
Escherichia coli	/100 ml	0
Telepszám 22°C-on	/ml	100
Telepszám 37°C-on	/ml	20
Pseudomonas aeruginosa	/100 ml	0
Enterococcusok	/100 ml	0
Clostridium perfringens	/100 ml	0

## Mikrobiológiai vizsgálatok

### Bársonyos-forrás és Felső-Szinva-forrás

	Vizsgált komponens	Mértékegység	Bársonyos-forrás		Felső-Szinva-forrás	
			2021.05.24	2021.08.08	2021.05.24	2021.08.08
1.	Coliform szám	/100 ml	9	0	250	8
2.	Escherichia coli szám	/100 ml	0	0	0	3
3.	Telepszám 22°C-on	/ ml	2	136	32	320
4.	Telepszám 37°C-on	/ ml	2	19	1	23
5.	Pseudomonas aeruginosa szám	/100 ml	0	0	0	0
6.	Enterococcusok száma	/100 ml	0	0	3	0
7.	Clostridium perfringens	/100 ml	0	0	0	0

### Jávorkút

	Vizsgált komponens	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.05.24	2021.08.08
1.	Coliform szám	/100 ml	1	16
2.	Escherichia coli szám	/100 ml	1	0
3.	Telepszám 22°C-on	/ ml	21	410
4.	Telepszám 37°C-on	/ ml	0	21
5.	Pseudomonas aeruginosa szám	/100 ml	0	0
6.	Enterococcusok száma	/100 ml	0	2
7.	Clostridium perfringens	/100 ml	0	0

## Mikrobiológiai vizsgálatok

### Lajta utcai artézi kút kifolyó

	Vizsgált komponens	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.05.24	2021.08.08
1.	Coliform szám	/100 ml	0	450
2.	Escherichia coli szám	/100 ml	0	0
3.	Telepszám 22°C-on	/ ml	0	1400
4.	Telepszám 37°C-on	/ ml	0	620
5.	Pseudomonas aeruginosa szám	/100 ml	0	0
6.	Enterococcusok száma	/100 ml	0	42
7.	Clostridium perfringens	/100 ml	0	0

### Levente-forrás

	Vizsgált komponens	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.05.24	2021.08.08
1.	Coliform szám	/100 ml	4	0
2.	Escherichia coli szám	/100 ml	0	0
3.	Telepszám 22°C-on	/ ml	7	70
4.	Telepszám 37°C-on	/ ml	0	0
5.	Pseudomonas aeruginosa szám	/100 ml	0	0
6.	Enterococcusok száma	/100 ml	0	0
7.	Clostridium perfringens	/100 ml	0	0

## Mikrobiológiai vizsgálatok

### Lippa-forrás

	Vizsgált komponens	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.05.24	2021.08.08
1.	Coliform szám	/100 ml	3	17
2.	Escherichia coli szám	/100 ml	2	17
3.	Telepszám 22°C-on	/ ml	10	274
4.	Telepszám 37°C-on	/ ml	0	50
5.	Pseudomonas aeruginosa szám	/100 ml	0	0
6.	Enterococcusok száma	/100 ml	0	0
7.	Clostridium perfringens	/100 ml	0	0

### Mester Kelemen-forrás (Fagyöngy-forrás)

	Vizsgált komponens	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.05.24	2021.08.08
1.	Coliform szám	/100 ml	1	0
2.	Escherichia coli szám	/100 ml	1	0
3.	Telepszám 22°C-on	/ ml	56	3
4.	Telepszám 37°C-on	/ ml	32	7
5.	Pseudomonas aeruginosa szám	/100 ml	0	0
6.	Enterococcusok száma	/100 ml	0	0
7.	Clostridium perfringens	/100 ml	0	0

## Mikrobiológiai vizsgálatok

### Szent István-forrás

	Vizsgált komponens	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.05.24	2021.08.08
1.	Coliform szám	/100 ml	1	19
2.	Escherichia coli szám	/100 ml	0	2
3.	Telepszám 22°C-on	/ ml	35	129
4.	Telepszám 37°C-on	/ ml	2	25
5.	Pseudomonas aeruginosa szám	/100 ml	0	0
6.	Enterococcusok száma	/100 ml	1	27
7.	Clostridium perfringens	/100 ml	0	0

### Vilma-forrás

	Vizsgált komponens	Mértékegység	Mért adatok	
			2021.05.24	2021.08.08
1.	Coliform szám	/100 ml	0	0
2.	Escherichia coli szám	/100 ml	0	0
3.	Telepszám 22°C-on	/ ml	1	15
4.	Telepszám 37°C-on	/ ml	0	0
5.	Pseudomonas aeruginosa szám	/100 ml	0	0
6.	Enterococcusok száma	/100 ml	0	0
7.	Clostridium perfringens	/100 ml	0	0

### **Felhasznált Irodalom:**

- Balog Á., Kiszela G., Perge E., Polák P. (2007): A bükki források állapota a Szinva-Garadna vízgyűjtő területén - Miskolci Öko Kör
- Pelikán P. (szerk. 2005): A Bükk-hegység földtana. Magyarázó a Bükk-hegység földtani térképéhez (1:50 000)
- Polák P., Kiszela G. (2018): A bükki források állapota. A Miskolcra kiinduló turizmus célpontjául szolgáló források állapota - Bükk-Térség Fenntartható Vízkészletgazdálkodásért Közalapítvány
- Radnóty E. (1953): Miskolc város vízellátási lehetőségei folyókavicságy-vizek, illetve artézi kút-vizek segítségével. In: A Magyar Állami Földtani Intézet évi jelentése 1. sz. 1953

### **Felhasznált weboldalak:**

- Pregun Cs., Juhász Cs.: Víztisztaságvédelem - A felszíni vizek szennyezői - [http://www.agr.unideb.hu/ebook/vizminoseg/a\\_felszini\\_vizek\\_szennyezi.html](http://www.agr.unideb.hu/ebook/vizminoseg/a_felszini_vizek_szennyezi.html) - Letöltve: 2019. június 5.
- Az ivóvíz mikrobiológiai (bakteriológiai) jellemzői és hatásai az emberi egészségre - <http://www.kormanyhivatal.hu/download/1/fe/20000/KOZEG%20Az%20iv%C3%B3v%C3%ADz%20mikrobiol%C3%B3giaijellemz%C5%91i%20%C3%A9s%20hat%C3%A1sai%20az%20ember%20eg%C3%A9szs%C3%A9g%C3%A9re.pdf> - Letöltve: 2019. június 3.
- Sárváry A. (2011): Környezetegészségtan - [https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0019\\_1A\\_Kornyezetegeszsegtan/ch02s02.html](https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0019_1A_Kornyezetegeszsegtan/ch02s02.html) - Letöltve: 2019. május 29.
- Dr. Horváth E. (2011): Talaj- és talajvízvédelem - [https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0021\\_Talajvizvedelem/ch01s03.html](https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0021_Talajvizvedelem/ch01s03.html) - Letöltve: 2019. május 29.
- Magyarország felszíni földtana 1: 100 000 - <https://map.mbfisz.gov.hu/fdt100/>



„Csak tiszta forrásból” - Zöld Akció Egyesület zoldakcio.hu

**Kiadó:**

Zöld Akció Egyesület  
3525 Miskolc, Kossuth u. 13.  
zoldakcio.hu

Készült a Passzer 2000 Nyomdaipari Kft. gondozásában, 1000 példányban

**Egyesületünk munkáját SZJA 1% felajánlásával és adományával is támogathatja:**

Adószám SZJA 1% felajánláshoz: 19076533-1-05

Bankszámlaszám: 11734004-25965580