

A) KRITERIJI ZA PRIZNAVANJE NARAVNE MINERALNE VODE

**1. geološki in hidrogeološki:**

- 1.1 natančna lega zajetja z označeno nadmorsko višino na zemljevidu v merilu največ 1:1000;
- 1.2 podrobna geološka ocena izvora in narave zemljišča;
- 1.3 stratigrafija hidrogeoloških plasti;
- 1.4 izvedbe zajetja;
- 1.5 razmejitve ozemlja ali podrobnosti o drugih ukrepih, ki ščitijo izvir pred kontaminacijo.

**2. fizikalni in fizikalno-kemijski:**

- 2.1 \*pretok vode na izviru;
- 2.2 \*povprečna letna temperatura vode ob izviru in sočasno merjenje temperature okolja;
- 2.3 povezava med vrsto in značilnostmi geoloških plasti ter vrsto in značilnostmi mineralnih snovi v vodi;
- 2.4 ostanek po sušenju pri temperaturah 180 °C in 260 °C;
- 2.5 \*električna prevodnost in redoksni potencial, z navedbo temperature merjenja;
- 2.6 \*koncentracija vodikovih ionov (pH);
- 2.7 stopnja radioaktivnosti na iztoku izvira;
- 2.8 po potrebi razmerje izotopov v vodi: kisik ( $^{16}\text{O}$ ,  $^{17}\text{O}$ ,  $^{18}\text{O}$ ) in vodik (proton- $^1\text{H}$ , devterij- $^2\text{H}$ , tritij- $^3\text{H}$ ).

**3. senzorični:**

- 3.1 \*izgled (barva, motnost), vonj in okus vode na mestu črpanja.

**4. kemijski parametri:**

- 4.1 glavne sestavine (mg/l):

-----  
\*Določitev oziroma meritev opravljena na izviru ob odvzemu vzorcev vode za ostale raziskave (analize)

*kationi:*

natrij ( $\text{Na}^+$ )  
kalij ( $\text{K}^+$ )  
amonij ( $\text{NH}_4^+$ )  
magnezij ( $\text{Mg}^{2+}$ )  
kalcij ( $\text{Ca}^{2+}$ )  
stroncij ( $\text{Sr}^{2+}$ )  
železo ( $\text{Fe}^{2+/3+}$ )  
litij ( $\text{Li}^+$ )  
mangan ( $\text{Mn}^{2+}$ )  
barij ( $\text{Ba}^{2+}$ )

*anioni:*

fluorid ( $\text{F}^-$ )  
klorid ( $\text{Cl}^-$ )  
bromid ( $\text{Br}^-$ )  
jodid ( $\text{I}^-$ )  
nitrit ( $\text{NO}_2^-$ )  
nitrat ( $\text{NO}_3^-$ )  
sulfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ )  
hidrogenfosfat ( $\text{HPO}_4^{2-}$ )  
hidrogenkarbonat ( $\text{HCO}_3^-$ )

4.2 nedisociirane snovi:

spojine silicija, računane kot silicijeva kislina ( $\text{H}_2\text{SiO}_3$ );  
spojine bora, računane kot borna kislina ( $\text{HBO}_2$ );

4.3 raztopljeni plini:

ogljikov dioksid ( $\text{CO}_2$ );

4.4 vsebnost raztopljenih mineralnih snovi;

4.5 elementi v sledovih:

berilij (Be)  
arzen (As)  
kadmij (Cd)  
krom (Cr)  
živo srebro (Hg)  
nikelj (Ni)  
svinec (Pb)  
antimon (Sb)

selen (Se)  
 aluminij (Al)  
 baker (Cu)  
 cink (Zn)  
 kobalt (Co)  
 srebro (Ag)  
 kositer (Sn)  
 rubidij (Ru)  
 uran (U)  
 cezij (Cs)  
 vanadij (Va)  
 molibden (Mo);

#### 4.6 snovi, ki so lahko zdravju nevarne (toksične):

TABELA 1\*

| snovi            | izraženo kot                 | najvišja mejna vrednost za izvirska vodo | najvišja mejna vrednost za naravno mineralno vodo |
|------------------|------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| antimon**        | Sb                           | 3 µg/l                                   | 10 µg/l                                           |
| arzen*           | As                           | 10 µg/l                                  | 50 µg/l                                           |
| kadmij**         | Cd                           | 3 µg/l                                   | 5 µg/l                                            |
| krom             | Cr                           | 50 µg/l                                  | 50 µg/l                                           |
| svinec           | Pb                           | 10 µg/l                                  | 50 µg/l                                           |
| živo srebro      | Hg                           | 1 µg/l                                   | 1 µg/l                                            |
| nikelj**         | Ni                           | 20 µg/l                                  | 50 µg/l                                           |
| selen            | Se                           | 10 µg/l                                  | 10 µg/l                                           |
| borna kislina ** | HBO <sub>2</sub>             | 30 mg/l                                  | 30 mg/l                                           |
| fluorid**        | F <sup>-</sup>               | 1,5 mg/l                                 | 2 mg/l                                            |
| mangan**         | Mn                           | 2 mg/l                                   | 2 mg/l                                            |
| sulfid**         | H <sub>2</sub> S             | 0,05 mg/l                                | 0,05 mg/l                                         |
| barij            | Ba                           | 0,7 mg/l                                 | 1 mg/l                                            |
| amonij **        | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | 0,5 mg/l                                 | ----                                              |

\* vrednost po morebitnem postopku obdelave

\*\* snov geogenega porekla

TABELA 2

| Snovi       | Najvišja mejna vrednost (mg/l) |
|-------------|--------------------------------|
| Antimon     | 0,0050                         |
| Arzen       | 0,010 (skupno)                 |
| Barij       | 1,0                            |
| Bor         | Za vpisati (*)                 |
| Kadmij      | 0,003                          |
| Krom        | 0,050                          |
| Baker       | 1,0                            |
| Cianid      | 0,070                          |
| Fluoridi    | 5,0                            |
| Svinec      | 0,010                          |
| Mangan      | 0,50                           |
| Živo srebro | 0,0010                         |
| Nikelj      | 0,020                          |
| Nitrati     | 50                             |
| Nitriti     | 0,1                            |
| Selen       | 0,010                          |

TABELA 3

Najvišje mejne vrednosti za spojine iz obdelave naravnih mineralnih vod in izvirskih vod z zrakom, obogatenim z ozonom

| Ostanek obdelave                                                                                                                                                                                      | Najvišja mejna vrednost (*)<br>(µg/l) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Raztopljeni ozon                                                                                                                                                                                      | 50                                    |
| Bromati                                                                                                                                                                                               | 3                                     |
| Bromoformi                                                                                                                                                                                            | 1                                     |
| (*) Skladnost z najvišjimi mejnimi vrednostmi spremlja organizacija iz 17. člena tega pravilnika, in sicer v času polnjenja v steklenice ali druge oblike embalaže, namenjene za končnega potrošnika. |                                       |

4.7 organski in anorganski onesnaževalci ne smejo biti prisotni.

## 5. Mikrobiološka analiza na izviru:

Analiza mora vključevati dokaze o določitvi:

5.1 odsotnosti parazitov ter patogenih mikroorganizmov;

5.2 odsotnosti:

- a) bakterij vrste *Escherichia coli* in ostalih koliformnih bakterij v 250 ml pri temperaturah 37 °C in 44,5 °C;
- b) enterokokov v 250 ml;
- c) sporogenih sulfitreducirajočih anaerobnih bacilov v 50 ml;
- d) bakterij vrste *Pseudomonas aeruginosa* v 250 ml;

5.3 skupnega števila enot, ki tvorijo kolonije mikroorganizmov, sposobnih za razmnoževanje, v ml vode:

- a) pri 20 do 22 °C v 72 urah;
- b) pri temperaturi 37 ±2 °C v 24 urah.

## B) FARMAKOLOŠKE, FIZIOLOŠKE IN KLINIČNE RAZISKAVE

Farmakološke, fiziološke in klinične raziskave so neobvezne za postopek priznavanja naravne mineralne vode.

Raziskave, ki morajo biti opravljene v skladu z znanstveno priznanimi metodami, morajo dokazati posebne lastnosti naravne mineralne vode in njene učinke na človekov organizem, kot so diureza, želodčna in črevesna funkcija, izravnavanje pomanjkanja mineralnih snovi ipd.

Rezultati raziskav iz prejšnjega odstavka se lahko privzamejo za naravne mineralne vode s primerljivo sestavo, če veliko število opravljenih kliničnih raziskav kaže stalne in ujemajoče se rezultate.