

## **LASTNA OSKRBA S PITNO VODO (LOPV)**

**Ljubljana, marec 2019**

**Pri pripravi priročnika »Lastna oskrba s pitno vodo« so sodelovali:**

**Bonia Miljavac, dr.med.spec.higiene**

**Irena Veninšek Perpar, dr.med.spec. epidemiologije in javnega zdravja**

**Ivanka Gale, dr.med.spec.higiene in javnega zdravja**

**Mag.Renata Bregar, univ.dipl.kem.**

**Katja Zelenik, dr.vet.med.**

**prim.prof.dr.Ivan Eržen, dr.med., spec**

**Priročnik je nastal v sklopu CRP projekta V3-1714 »Analiza podatkov o kakovosti pitne vode«, sofinanciranega iz strani Ministrstva za zdravje in Javne agencije za raziskovalno dejavnost RS.**

## KAZALO

1. UVOD.....	4
2. TIPI VIROV VODE PRI LASTNI OSKRBI S PITNO VODO .....	6
2.1. VRTINA/VODNJAK .....	6
2.2. VODOTOK/POVRŠINSKI VIR .....	8
2.3. PADAVINSKA VODA/KAPNICA .....	8
3. OPIS VODOVODA .....	9
3.1. PREDLOGA – OPIS VODOVODA .....	9
4. PREPOZNAVANJE NEVARNOSTI IN NEVARNIH DOGODKOV Z OCENO TVEGANJA .....	24
4.1. PREDLOGA ANALIZA NEVARNOSTI IN OCENA TVEGANJA .....	24
5. SANITARNI PREGLEDI.....	28
5.1 IZKOPANI VODNJAK Z ROČNIM ČRPANJEM (SP OBRAZEC 1) .....	29
5.2 IZKOPANI VODNJAK - ČRPANJE S POMOČJO VITLA (SP OBRAZEC 2) .....	36
5.3 IZKOPANI VODNJAK – VRTINA Z MEHANSKIM ČRPANJEM (SP OBRAZEC 3) .....	44
5.4. IZVIR (SP OBRAZEC 4) .....	51
5.5 VODOHRANI (SANITARNI PREGLEDI – OBRAZEC 5) .....	59
5.6 VODOVODNO OMREŽJE (SP – OBRAZEC 6).....	66
5.7 SHRANJEVANJE IN ZBIRANJE VODE V GOSPODINJSTVIH (SP– OBRAZEC 7) .....	72
6. VZDRŽEVANJE, ČIŠČENJE TER RAZKUŽEVANJE.....	80
6. 1 VZDRŽEVANJE, ČIŠČENJE.....	80
6.2 RAZKUŽEVANJE .....	80
7. POMEMBNI PARAMETRI PRI NADZORU KAKOVOSTI PITNE VODE IZ LASTNEGA ZAJETJA TER PRIPOROČEN OBSEG TER POGOSTNOST PRESKUŠANJ KAKOVOSTI PITNE NA LOPV .....	82
8. VIRI .....	84

## 1.UVOD

Občine so po Uredbi o oskrbi s pitno vodo dolžne zagotavljati storitev javne službe oskrbe s pitno vodo. Kjer občina zagotavlja oskrbo s pitno vodo v okviru storitve javne službe, se je lastnik objekta, ki rabi pitno vodo, dolžan priključiti na javno vodovodno omrežje in v ta namen zagotoviti izvedbo priključka na omrežje. V primeru, da se objekt, ki bo oskrbovan s pitno vodo, nahaja na območju, kjer ni zagotovljeno izvajanje lokalne javne službe oskrbe s pitno vodo, pa je za lastno oskrbo s pitno vodo treba pridobiti vodno pravico. Za namen lastne oskrbe s pitno vodo (v nadaljevanju LOPV) je bilo v Republiki Sloveniji izdanih 21.109 vodnih dovoljenj (stanje marec 2018).

Po isti Uredbi je preskrba s padavinsko vodo (kapnico) opredeljena, kot "prestrežena padavinska voda, ki je ustrezno pripravljena in shranjena v zbiralnikih in namenjena samooskrbi objekta s pitno vodo v skladu s predpisi, ki urejajo graditev".

Pitna voda, ki je namenjena pitju, kuhanju, pripravi hrane ali za druge gospodinjske namene mora biti zdravstveno ustrezna, kar pomeni, da ne sme vsebovati mikroorganizmov, parazitov in njihovih razvojnih oblik v številu, ki lahko predstavljajo nevarnost za zdravje ljudi. Prav tako ne sme vsebovati snovi v koncentracijah, ki same ali skupaj z drugimi snovmi lahko predstavljajo nevarnost za zdravje ljudi, ter je skladna z zahtevami zakonodaje za pitno vodo (glej Pravilnik o pitni vodi z dopolnitvami). V kolikor ne poznamo omenjenih lastnosti vode iz lastne oskrbe, ki jo uporabljamo kot pitno vodo, tvegamo svoje zdravje in zdravje ljudi, ki uporabljajo vodo iz tega vira. Pomembno je, da smo seznanjeni z ukrepi za varovanje zdravja pred škodljivimi učinki zaradi morebitnega onesnaženja vode, ki jo uporabljamo kot vir pitne vode.

### **Področje uporabe priročnika**

Ta priročnik je namenjen oskrbi s pitno vodo iz lastnih sistemov za oskrbo s pitno vodo (LOPV), ki zagotavljajo manj kot povprečno 10 m<sup>3</sup> vode na dan ali oskrbujejo manj kot 50 oseb, razen v primerih, ko se voda uporablja za oskrbo javnih objektov, objektov za proizvodnjo in promet živil in objektov za pakiranje pitne vode, ko je treba upoštevati vsa določila Pravilnika o pitni vodi.

### **Izrazi**

Vodovod ali sistem za oskrbo s pitno vodo je sistem elementov vodovoda, kot so cevovodi, črpališča, vodohrani, naprave za pripravo pitne vode in druga pripadajoča oprema, ki pretežni del rednega obratovanja deluje kot samostojen sistem, hidravlično ločen od drugih vodovodov in ima enega upravljavca; priključki so del vodovoda.

Zasebni vodovod je vodovod, ki je v zasebni lasti in namenjen lastni oskrbi s pitno vodo (LOPV).

Oskrbovalno območje je zemljepisno določeno območje, na katerem ima pitna voda približno enake vrednosti mikrobioloških, kemijskih in indikatorskih parametrov iz Priloge I Pravilnika o pitni vodi. Oskrbovalno območje se lahko oskrbuje z vodo iz enega ali več zajetij za pitno vodo.

LOPV (lastna oskrba s pitno vodo) je oskrba stavb in gradbenih inženirskih objektov s pitno vodo na območjih, kjer občina javne službe ne zagotavlja in se pri odvzemu vode iz podzemnih ali površinskih voda izvaja na podlagi vodnega dovoljenja, izdanega v skladu s predpisi, ki urejajo vode.

### **Namen priročnika**

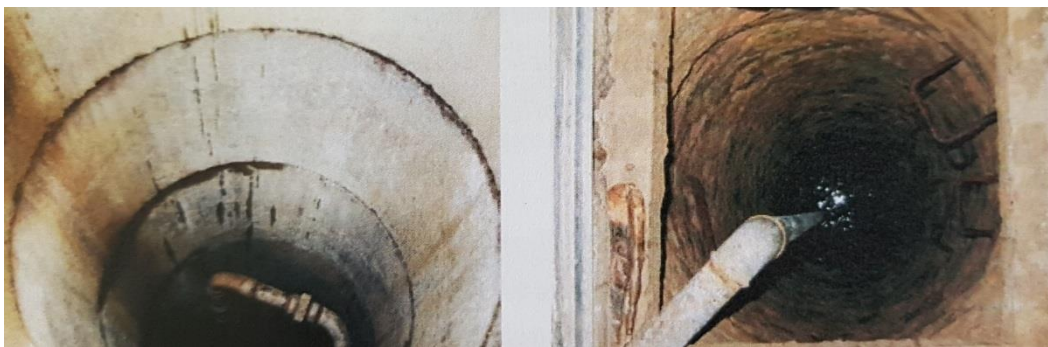
V priročniku so opisani tipi virov vode za LOPV, predloge, s pomočjo katerih lahko lastniki in uporabniki manjših zasebnih vodovodov, namenjenih LOPV, lažje spoznajo lastnosti vodovoda in prepoznajo nevarnosti in nevarne dogodke, ki bi lahko vplivali na kakovost pitne vode. To je pomembno za varovanje zdravja uporabnikov pred škodljivimi učinki zaradi onesnaževanja vode ker v skladu s tem lahko lastniki določijo ukrepe za njihovo obvladovanje ali odpravo.

Podana so tudi navodila za ureditev, čiščenje in vzdrževanje vodnjaka, vrtine, lovilnih površin za padavinsko vodo in vodnih zbiralnikov ter dezinfekcijo vode za pitje in pripravo hrane. Na koncu je še kratek opis in priporočen obseg parametrov ter pogostnost preskušanj kakovosti pitne vode.

## 2. TIPI VIROV VODE PRI LASTNI OSKRBI S PITNO VODO

### 2.1. VRTINA/VODNJAK

Običajno gre za izdelano vrtino obzidano z betonom (starejše vrtine so obzidane tudi z zidaki ali kamenjem), v katere se lahko vgradi potopna črpalka ali cev ustrezne dimenzije za uporabo hidroforja ali ročne črpalke. Vrtine so običajno izdelane v globini 10–15 m. Pogosto so nadzidane (betonski nadzemni del, ni pa obvezno), še posebej je nadzidava značilna za vodnjake z ročno črpalko.



Slika 1: Vrtina Vir: (1)

Pri zagotavljanju zdrave pitne vode iz vrtine poskrbimo, da je možnost onesnaženja vode iz okolice vira čim manjša in skrbimo za reden nadzor kakovosti pitne vode. Možnost onesnaženja vode lahko zmanjšamo tako da:

- Dobro pokrijemo vodnjak z vodotesnim pokrovom tako, da preprečimo dostop živalim (pticam, žuželkam, dvoživkam, glodavcem), ki bi lahko z iztrebki ali drugače onesnažile vodo. Če ima vodnjak izhod na nivoju zunanje površine bomo s tem preprečili tudi zatekanje blata, onesnažene vode in fekalij domačih ali divjih živali v obdobju močnih padavin.
- Ogradimo dostop do vodnjaka z ograjo, pri čemer omejimo neposreden dostop do vodnjaka (predvsem živalim).
- Umaknemo pašno živino iz bližine vodnjaka na bolj oddaljena področja, kjer ni možen neposreden ali posreden vpliv živalskih fekalij na podzemno vodo iz katere se napaja vodnjak, ki je lahko še posebej izrazit v času obilnejših padavin.
- Ozelenimo površine v strmih pobočjih v okolici vodnjaka, s tem zmanjšamo vpliv pesticidov, ki se lahko spirajo iz obdelanih površin v podzemno vodo, iz katere se napaja vodnjak.
- Odstranimo greznice, gnojišča in stranišča iz bližine vodnjaka (preprečimo onesnaženje s človeškimi in živalskimi fekalijami). Če imamo gnojišče v bližini naj bo na betonski podlagi in ne direktno na zemlji.



Slika 2: Primera vodnjakov Vir: (1)



Sliki 3 in 4: Zmanjšanje možnosti onesnaženja pitne vode (glej opazne razlike v slikah!)  
Vir: (2)

## 2.2. VODOTOK/POVRŠINSKI VIR

V redkejših primerih, kadar ni na voljo kakovostnega podzemnega vira, za namen pitne vode uporabljamo površinske vire vode.

Pri takem zajemu se voda običajno iz pobočja, kjer je izvir površinske vode, steka v pripravljeno drenažo, nato v zgrajene podzemne zbiralnike (vodne celice), običajno iz betona. Pogosto se uporabljajo pretočni zbiralniki (vsaj dva), od tod vodo distribuiramo do objektov. Voda se pred distribucijo lahko tudi predpripravlja (UV dezinfekcija, kloriranje).

Pri zajemu površinske vode neposrednega stika izvira vode s površino običajno ni, saj površinski vir do drenaže speljemo pod površino, je pa precej možnosti za vpliv zaledja na površinski vir ob večjih padavinah.

V zaledju lahko računamo na vpliv obdelovalnih površin, če so v bližini vira in je možnost zatekanja v površinski vir ( fitofarmaceutvska sredstva, gnojenje z umetnimi gnojili, gnojevko, hlevskim gnojem, drugo), prav tako lahko pride do onesnaženja s fekalijami pašne živine ali divjih živali, če imajo dostop v neposredno bližino površinskega vira.

Površinski viri niso stalne kakovosti, kakovost se jim z zunanjimi vplivi (padavine, ostali vplivi) hitreje spreminja kot pri podzemnem viru, zato je potrebno posebno pozornost posvetiti kakovosti vode. Pri površinskem vodnem viru je filtracija vode in redna dezinfekcija še posebej priporočljiva.

## 2.3. PADAVINSKA VODA/KAPNICA

Osnovni sistem zbiranja kapnice predstavlja gladka strešna kritina (opečna, betonska, skrilavci, umetne mase), ob hiši stoječ ali vkopan zbiralnik ( betonski, umetne mase), lovilnik listja v žlebu in peščen filter na vstopu v zbiralnik. Vodo s pomočjo črpalke črpamo v vodovodno napeljavo.

Padavinska voda je mehka voda, nemineralizirana, običajno z rahlo kisló pH vrednostjo. Na poti do zbiralnika je možnost onesnaženja na lovilni površini velika: bodisi zaradi migracije iz samega materiala (kritine, žlebovi), saj je mehka voda bolj agresivna kot bolj mineralizirane vode, bodisi zaradi onesnaženja z umazanijo na lovilni površini: z iztrebki ptičev, insektov, drugo.

Za kritino in žlebove je dobro pridobiti certifikat, da izdelki ne vsebujejo vodotopnih in okolju škodljivih snovi.

Pomembno je še, da je izliv viška vode v meteorno kanalizacijo nekoliko nižje od nivoja vstopne vode, da se ob povečanem pretoku (obilne padavine) voda ne meša in ne onesnaži. Na dnu se običajno zbirajo usedline, zato pri črpanju vode pazimo, da ne črpamo vode povsem do dna zbiralnika.



### 3. OPIS VODOVODA

Pomembno je, da vodovod, ki ga uporabljate, dobro poznate od zajetja do uporabnika, vključno z vsemi možnimi vplivi iz okolice. V nadaljevanju je predloga, ki vam bo pomagala pri opisu zatečenega stanja.

Pozorno pojdite čez vsa vprašanja v predlogi. Slednja obravnavajo ključne značilnosti in komponente vodovoda, vključno z vodnim virom, črpanjem in načinom priprave vode, shranjevanjem, distribucijo pitne vode, objekti na sistemu (vodohrani) in ravnanjem ter shranjevanjem vode v gospodinjstvih.

Vzemite si čas, da se odločite katera vprašanja iz predloge lahko uporabite za vaš sistem. Med izpolnjevanjem predloge morda ne boste mogli nemudoma odgovoriti na vsa vprašanja, saj morda ne razpolagate z vsemi podatki, oz. so le-ti pomanjkljivi. V takšnem primeru boste potrebovali pomoč zunanjih strokovnih služb, npr. strokovnjakov iz Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ), Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano (NLZOH) ali drugih izvajalcev preskušanj ustreznosti pitne vode, morda tudi strokovnega osebja komunalnih podjetij, glede informacij o vodovodnem omrežju.

Potrditev dejanskega stanja na terenu – vodovoda ni mogoče ustrezno opisati brez njegovega temeljitega pregleda. Poskrbite, da pri pregledu ne izpustite nobenega dela sistema. V kolikor imate več črpališč pitne vode, poskrbite, da pregledate in opišete vsako posamezno črpališče. Vedno je potrebno pogledati tudi prispevno območje vodnega vira in distribucijski sistem pitne vode.

Za dokončanje naloge izdelajte tudi zemljevid (shematski) vodovoda. Primerjajte zemljevid s podatki, ki ste jih vnesli v predlogo za opis vašega vodovoda.

#### 3.1. PREDLOGA – OPIS VODOVODA

##### OSNOVNI PODATKI

Datum dokumenta:

Naziv naselja ali mesta:

Občina:

Koliko prebivalcev živi v vašem naselju/mestu?

Kateri vir vode primarno oskrbuje območje? (Prosimo označite vse točke, ki veljajo v vašem primeru)

Podzemna voda brez vpliva površja (vir pitne vode je zaščiten pred kakršnokoli možnostjo mikrobiološkega ali fizikalno kemičnega onesnaženja. Voda iz vira brez priprave neprekinjeno, ves čas izpolnjuje zahteve za pitno vodo iz Pravilnika o pitni vodi)

- Podzemna voda pod vplivom površja (mikrobiološka in/ali fizikalno-kemična kakovost vode na viru (brez priprave) stalno ali občasno ne izpolnjuje zahteve iz Pravilnika o pitni vodi, vir občasno kali)
- Površinska voda (reke, jezero, rezervoar, zajezitev ipd.)
- Drugo (prosim navedite kateri):

Število ljudi, ki se oskrbuje s pitno vodo iz vašega vodovoda?

Kolikšen je predviden letni odvzem vode iz vira [m<sup>3</sup>/leto]?

So v naselju, v uporabi še kakšni alternativni viri pitne vode (npr. drugi zasebni vodnjaki)?

- Da             Ne

Če da, prosimo spodaj navedite podrobnosti.

#### **UPRAVLJANJE ZAJETJA**

Kdo upravlja vaš vodovod s pitno vodo?

Ali je formalno organizirana skupina ljudi, ki je odgovorna za upravljanje sistema oskrbe (npr. vodovodni odbor)?

- Da             Ne

Če ne, kdo je odgovoren za upravljanje in delovanje vodovoda?

Koliko ljudi (osebja in prebivalcev) je vključeno v upravljanje vodovoda?

Kdo je odgovorna oseba za upravljanje vodovoda?

Ime in priimek:

Poklic:

Kdo je poleg odgovorne osebe še vključen v zagotavljanje oskrbe s pitno vodo?

Ime in priimek:

Odgovoren za:

Poklic:

Ime in priimek:

Odgovoren za:

Poklic:

Katere so kontaktne osebe pomembnih deležnikov, ki so v pomoč pri zagotavljanju zdravstveno ustrezne pitne vode (npr. Nacionalni inštitut za javno zdravje, Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, Zdravstveni domovi, komunalna podjetja)?

Organizacija:

Ime in priimek:

Kontaktne podatki:

Organizacija:

Ime in priimek:

Kontaktne podatki:

Ali zbirate prispevke prebivalcev za storitve oskrbe s pitno vodo?

Da       Ne

Če da, koliko znaša prispevek na mesec?

**PODATKI O ZAJETJU PITNE VODE, VODNEM VIRU IN ČRPANJU**

Ali vi oz. območne enote Nacionalnega laboratorija za zdravje okolje in hrano (NLZOH) razpolagajo s podatki o mikrobiološki in/ali kemijski kakovosti vašega vodnega vira?

Da       Ne

Če da, prosimo navedite podrobnosti.

Ali ste opazili, da bi sezonske in vremenske spremembe vplivale na kakovost vode (količina pretoka na izviro, pojav motnosti, drugačen vonj vode) ?

- Da                       Ne

*Če da, prosimo navedite podrobnosti (kakšne težave povzročajo sezonski/vremenski vplivi).*

.....  
.....

V primeru, da uporabljate podzemni vir pitne vode, ali razpolagate s podatki o smeri podzemnega toka vode na vašem območju?

- Da                       Ne

*Če da, prosimo navedite v kateri smeri teče tok podzemne vode. Proti:*

- severu    jugu             zahodu     vzhodu

Koliko vrtin (ali izvirov) je vezano na vaš vodni vir?

Kakšen je način pridobivanja pitne vode?

- ročno    z ročno črpalko     z mehansko črpalko     gravitacijsko (izvir)

Ali se katera izmed spodaj navedenih, naravno prisotnih kemijskih snovi, pojavlja na prispevnem območju?

- železo    mangan     sulfati     arzen       fluorid     drugo

*Če drugo, prosim navedite točno katere kemijske snovi se pojavljajo:*

.....

Kateri dogodki, ki bi lahko povzročili onesnaženje vode, so prisotni v okolici vašega vodnega vira (npr. v okolici zajetja)?

Prosimo, da spodaj navedenim dejavnostim dodate podatek o približni oddaljenosti od zajetja. (Prosimo označite vse točke, ki veljajo za vaš primer).

sanitarije z obdelavo fekalij na mestu nastanka (npr. greznice)..... centralne čistilne naprave.....

kmetijske in hortikulture dejavnosti

- vzreja živali (vključno z živalskimi farmami) .....
- uporaba živalskih in človeških odplak v kmetijstvu (npr. gnoja, odpadne vode).....
- uporaba gnojil.....
- uporaba pesticidov.....
- namakanje in/ali odvodnjavanje.....
- komercialne dejavnosti (npr. obrtne delavnice, lakirnice, klavnice) .....
- proizvodnja in predelovalna industrija.....
- pridobivanje naravnih surovin (npr. rudarjenje) .....
- skladiščenje goriva.....
- odlagališče odpadkov.....
- druge aktivnosti (*prosimo določite katere*):
- dostopnost divjadi do vodnega vira
- podatki niso na voljo

Ali se redno srečujete s prebivalci in delavci z oskrbovalnega območja, da razpravljate o vplivu njihovih aktivnosti na vodni vir in posledično oskrbo s pitno vodo?

- Da       Ne

Če da, prosimo spodaj navedite podrobnosti (npr. kako pogosto, s kom).

Ali redno pregledujete območje okoli vodnega vira in zajetja, da zaznate možne vire onesnaženja? (*Opomba. Pri tem koraku so vam v pomoč obrazci za sanitarne preglede.*)

- Da       Ne

Če da, prosimo spodaj navedite podrobnosti (npr. kako pogosto, kdo nadzoruje).

.....

.....

Ali lokalni zavodi, strokovnjaki, s katerimi sodelujete na področju zagotavljanja varnosti pitne vode, redno pregledujejo območje okoli vašega vodnega vira in zajetja, da zaznajo možne vire onesnaženja?

- Da       Ne

*Če da, prosimo spodaj navedite podrobnosti (npr. kako pogosto).*

## **TEHNIČNI PODATKI**

Izdatnost in kontinuiteta vodnega vira

Ali vodni vir uporabnikom zagotavlja vodo ...

- redno?       občasno?

*Če občasno, prosimo navedite podrobnosti oz. razloge.*

.....  
.....

Pri občasni oskrbi je voda dobavljena    ur na dan za    dni na teden.

Kako izdaten je vaš vodni vir za oskrbo s pitno vodo?

- vedno zadosten     sezonsko nezadosten  
 vedno nezadosten

## **Priprava**

Ali uporabljate postopke dodatne priprave surove vode pred njeno distribucijo?

- Da                           Ne

Če ne, nadaljujte na poglavje C (shranjevanje).

Katere postopke priprave vode uporabljate? (Prosimo označite vse točke, ki veljajo za vaš primer).

- sedimentacija  
 filtracija (npr. s peščenimi filtri, membranska filtracija)  
 dezinfekcija (npr. s klorovimi pripravki, ozonom, UV svetloba)  
 drugi (*prosimo, opredelite kateri*): .....

*Prosimo navedite podatek o opremi in kemičnih snoveh, ki jih uporabljate za pripravo pitne vode.*

.....  
.....

V kolikor dezinficirate pitno vodo s klorovimi pripravki, prosimo podrobno navedite kako poteka dezinfekcija s klorom (specifikacija izdelka, dozirni postopki, ciljna vrednost prostega klora v pitni vodi in ali dezinfekcijo izvajate stalno oz. le v določenih primerih).

.....  
.....  
.....  
.....

Koliko so stare naprave in oprema za pripravo pitne vode (leto namestitve)?

Ali ste do sedaj opremo posodobljali oz. obnovili?

Da       Ne

Če da, prosimo navedite podrobnosti (npr. leto posodobitve, vrsta posodobitve, zamenjave).

So naprave in oprema v delujočem stanju?

Da       Ne

Če ne, prosimo navedite razloge zakaj ne.

Ali se pojavljajo katere od naslednjih težav? (Prosimo označite vse, kar velja za vaš primer)

- nezadostna kapaciteta za pripravo vode oziroma nepravilno dimenzionirana naprava
- izpad električnega toka
- neustrezna tehnologija priprave pitne vode glede na kvaliteto surove vode

- spreminjajoča se kakovost vode
- nepravilno delovanje ali okvara naprav oz. opreme
- pomanjkanje dostopa do kemikalij za uporabo pri pripravi pitne vode
- težave pri ustreznem doziranju kemikalij za pripravo pitne vode
- pomanjkanje osebne varovalne opreme za ravnanje in delo s kemikalijami
- drugo (prosimo opredelite)

Podrobnosti prosimo navedite spodaj (npr. pogostost, razlogi za pojav težav).

Ali nadzorujete proces priprave pitne vode (kot so motnost, doziranje klora)?

- Da       Ne

Če da, prosimo navedite podrobnosti (npr. katere parametre nadzorujete, ciljne vrednosti, pogostost in mesto nadzora).

Ali redno vzdržujete naprave za pripravo pitne vode?

- Da       Ne

Če da, prosimo navedite podrobnosti (npr. kako pogosto, katere naprave).

### **Shranjevanje**

Ali shranjujete pitno vodo v vodohranih?

- Da       Ne

Če ne, nadaljujte na poglavje IV.D.

Koliko vodohranov je v uporabi na oskrbovalnem območju?



Kolikšna je njihova kapaciteta? (Če jih je več, jih prosimo oštevilčite)

Kolikšna je starost vodohranov oz. koliko časa jih že uporabljate? (Če jih je več, jih prosimo oštevilčite)

Iz kakšnih materialov so zgrajeni vodohrani? (Če jih je več, jih prosimo oštevilčite)

Kako pogosto pregledujete infrastrukturo vodohranov? (Opomba. Pri tem koraku so vam v pomoč obrazci za sanitarne preglede.)

Kako pogosto čistite vodohran in na koliko časa opravljate vzdrževalna dela?

Ali se v vodohranih pojavlja katera izmed naslednjih težav? (Prosimo označite vse, kar velja za vaš primer)

- poškodovana infrastruktura vodohrana (npr. globoke razpoke)
- odsoten, poškodovan ali korodiran pokrov vodohrana
- poškodovani ali odkriti prezračevalni jaški
- neustrezno higiensko stanje
- neustrezne/nehigienske prakse čiščenja in vzdrževanja
- drugo (prosimo opredelite)

Podrobnosti prosimo navedite (npr. pogostost, razlogi za pojav težav).

Ali lahko popravite ugotovljene pomanjkljivosti?

Da             Ne

Če ne, prosimo razložite zakaj ne (razlogi).

### **Distribucija vode**

Ali poteka distribucija pitne vode preko vodovodnega omrežja?

Da             Ne

*Če ne, nadaljujte na poglavje V (zbiranje, uporaba in hramba vode v gospodinjstvih).*

Koliko vodovodnih priključkov imate v omrežju? *Kolikšen odstotek hiš v vašem naselju/mestu je priključenih na vodovod?*.....

Kolikšna je starost vodovodnega omrežja (leto izgradnje prvih delov)?

Dolžina vodovodnega omrežja, ki ga upravljate:

Ali ste v času od izgradnje naprej opravili kakšno bistveno prenovo vodovodnega omrežja?

Da             Ne

*Če da, prosimo navedite podrobnosti (npr. kdaj, zamenjave, razširitve).*

.....  
.....

Iz kakšnega materiala so vodovodne cevi?

.....  
.....

Kako pogosto opravljate vzdrževalna dela na vodovodnem sistemu?

Ali se na vodovodnem/-ih sistemu/-ih pojavlja katera izmed naslednjih težav? *(Prosimo označite vse, kar velja za vaš primer)*

- pokanje cevi
- padci tlaka
- križanje s cevmi, ki niso namenjene distribuciji pitne vode
- izpostavljenost cevi okolju (potek cevovoda po površju)
- korozija cevi
- drugo (prosimo opredelite)

Podrobnosti prosimo navedite spodaj (npr. pogostost, razlogi za pojav težav)

Ali lahko identificirane pomanjkljivosti odpravite sami?

- Da
- Ne

Če ne, zakaj ne?

#### **UPORABA VODE V GOSPODINJSTVIH**

Za kakšne namene se v stanovanjskih objektih prvenstveno uporablja pitno vodo? *(Prosimo, označite vse, kar velja za vaš primer.)*

- za pitje

- za osebno higieno
- za pripravo jedi (pranje/umivanje živil, kuhanje)
- za vzdrževanje čistoče v gospodinjstvu (npr. čiščenje površin, pranje perila)
- za živali (pitje)
- drugo (prosimo opredelite)

Ali gospodinjstva uporabljajo tudi alternativne vodne vire za svojo oskrbo?

- Da       Ne

Če da, prosimo navedite kakšne vrste vodnega vira (npr. jezero, deževnica) in namen uporabe.

Ali se voda v gospodinjstvih tudi shranjuje?

- Da       Ne

Če da, prosimo podrobneje zabeležite tip posod za shranjevanje, ki se uporablja.

Ali poteka priprava vode običajno na ravni gospodinjstva?

- Da       Ne

Če da, prosimo podrobneje napišite vrsto tehnologije priprave pitne vode (npr. prekuhavanje vode, filtracija, dezinfekcija).

Ali se v vaši skupnosti izvajajo programi osveščanja in izobraževanja o higieni (npr. glede kakovosti pitne vode, osebne higiene in dobre higienske prakse v gospodinjstvih)?

- Da       Ne

Če da, prosimo navedite podrobnosti (npr. izvajalce programov, dosežena populacija, vsebina programov, dostopnost izobraževalnih gradiv).

## KAKOVOST VODE

Opomba. Za lažje izpolnjevanje morebiti kontaktirajte izvajalca vzorčenja in preskušanja pitne vode ter z njihovo pomočjo izpolnite ta del predloge.

Kako pogosto v praksi spremljate kakovost pitne vode?

.....

Katere mikrobiološke, kemijske in fizikalne parametre spremljate s preskušanji?

Na katerih točkah sistema vzorčite pitno vodo za spremljanje njene zdravstvene ustreznosti (npr. zajetja, po pripravi, vodohrani, vodovodno omrežje)?

Vzorčite pitno vodo tudi na ravni gospodinjstev (hišni priključki)?

Da       Ne

Če da, prosimo navedite podrobnosti (npr. kako pogosto, koliko vzorcev).

Ali lokalna skupnost (4. čl. Pravilnika o pitni vodi) obvešča prebivalce skupnosti o kakovosti vode?

vedno       občasno       nikoli

Ali so preskušanja do sedaj pokazala kakšne težave s kakovostjo pitne vode?

Da       Ne

Če da, prosimo navedite podrobnosti (npr. kakšna je bila težava, kje in kdaj se je pojavila, kakšni so bili korektivni ukrepi).

.....

.....  
.....  
.....

Ali poleg lokalne skupnosti kvaliteto pitne vode spremljate tudi sami oziroma posamezniki v skupnosti?

- Da                       Ne

*Če da, prosimo navedite podrobnosti (npr. katere parametre, kako pogosto in mesto odvzema vzorca).*

.....  
.....

Ali so prebivalci skupnosti podali kakšne pripombe ali poročali o težavah glede kakovosti pitne vode?

- Da                       Ne

*Če da, prosimo navedite podrobnosti (npr. kakšne težave so imeli, kako pogosto so o njih poročali).*

.....  
.....  
.....

Ali ste seznanjeni z morebitnimi zdravstvenimi težavami in obolenji, povezanimi s pitno vodo oziroma z njeno oskrbo?

- Da                       Ne

*Če da, prosimo navedite podrobnosti (npr. katera obolenja in bolezni, kako pogosto se pojavljajo, koliko prebivalcev je zajelo, geografsko problematična območja, prizadete skupine).*

.....  
.....  
.....

Prosimo na kratko opišite stanje kakovosti/zdravstvene ustreznosti pitne vode v vodovodu na podlagi podatkov zadnjih petih let, če je možno.

- Navedite število letno odvzetih vzorcev za posamezni parameter.
- Navedite, z nacionalno zakonodajo določeno, mejno vrednost za posamezen parameter za določanje zdravstvene ustreznosti pitne vode.
- Navedite stopnjo skladnosti vzorcev glede na nacionalne predpise za posamezni parameter.

## **4. PREPOZNAVANJE NEVARNOSTI IN NEVARNIH DOGODKOV Z OCENO TVEGANJA**

### **4.1. PREDLOGA ANALIZA NEVARNOSTI IN OCENA TVEGANJA**

Za vsak proces na vašem vodovodu izpolnite ločen obrazec, da identificirate, ocenite ter dokumentirate težave in obstoječe korektivne ukrepe, vključno s pregledom:

- zaledja oz. prispevnega območja;
- črpanja vode;
- priprave vode (če se postopek izvaja);
- objektov za hrambo vode in vodovodom (če so prisotni);
- zbiranja vode, shranjevanja in ravnanja z njo v gospodinjstvih.

Pri izpolnjevanju obrazca naj vam bodo v pomoč naslednji napotki:

- Sanitarni pregledi podpirajo analizo nevarnosti in oceno tveganja. Zagotavljajo uporabne podatke s terena in so vam v pomoč pri identifikaciji težav na vodovodu, ki jim je potrebno posvetiti še posebno pozornost. V nadaljevanju so na voljo obrazci za sanitarne preglede. Sanitarne preglede je potrebno izvajati redno.
- Strokovnjaki za kakovost pitne vode (NLZOH, NIJZ) vas lahko podučijo o razlogih za zdravstveno neustrezno pitno vodo, zakaj so pomembni in kako morate ukrepati.
- Ta predloga od vas pričakuje, da zabeležite že obstoječe preventivne ukrepe s katerimi zagotavljate varno pitno vodo. Ponuja vam prostor za razmislek o vpeljavi dodatnih ukrepov ali izboljšav, v kolikor obstoječi preventivni ukrepi niso zadostni. Na podlagi ugotovitev vam omogoča, da boste razvili podrobnejši akcijski načrt za načrtovanje in izvedbo pomembnejših izboljšav.

Če vam pri izpolnjevanju obrazca zmanjkuje prostora za pisanje, naredite še dodatne kopije obrazca.

Spodnji primer prikazuje vrste podatkov, ki jih boste potrebovali pri izpolnjevanju Predloge 4.1. Opozorilo! Tabela služi zgolj prikazu primerov.



Tabela 1: Prikaz primerov

Kaj gre lahko narobe?	V primeru dogodka, katere nevarnosti lahko povzročijo neustrezno pitno vodo?	Je tovrsten dogodek pod nadzorom?	Kako pomemben je tovrsten dogodek?	Je potrebna dodatna kontrola?
<p>domače živali lahko dostopajo do vodnega vira in se v njegovi okolici iztrebljajo</p> <p>močno deževje izpere fekalije v vodni vir</p>	<p>patogeni mikroorganizmi</p>	<p>preventivni ukrepi niso določeni</p> <p>slabo zaščiten pokrov vrtine</p>	<p>zelo pomemben: zahteva takojšnje ukrepanje</p> <p>domače živali so bile v okolici vrtine pogosto opažene; vidni so živalski iztrebki</p> <p>patogeni mikroorganizmi lahko povzročajo obolenja; primeri drisk pri ljudeh so redno zaznani</p>	<p>potrebno več preventivnih ukrepov</p> <p>okolico vrtine potrebno ograditi, da se onemogoči dostop divjim živalim</p>

Tabela za del \_\_\_\_\_ sistema za oskrbo s pitno vodo: .....

Datum ocene: .....

Kaj gre lahko narobe?	Nevarni dogodek, ki je lahko vzrok za zdravstveno neustrezno pitno vodo?	Je tovrsten dogodek pod nadzorom?	Kako pomemben je tovrsten dogodek?	Je potrebna dodatna kontrola?
<p>Naštej potencialno nevarne dogodke, ki bi lahko ogrozili sistem oskrbe in bili razlog zdravstvene neustreznosti pitne vode.</p>	<p>M = mikroorganizmi C = kemikalije P = fizikalne Q = pomanjkanje vode</p>	<p>Naštej vse že vzpostavljene preventivne ukrepe in razloži, ali delujejo učinkovito. <i>Pomni. Preventivni ukrep je kakršnakoli prepreka da bi prišlo do onesnaženja vode</i></p>	<p>Opiši kako pogosto lahko pride do takšnega dogodka na vodovodu in kako resne bi bile posledice za zdravje ljudi v skupnosti.</p> <p>Presodi, do kakšne mere je potrebno pri nevarnem dogodku ukrepati in izboljšati ukrepe. Nujno posredovanje je potrebno v primeru pogosto pojavljajočih se dogodkov in/ali ob dogodkih, ki lahko povzročijo resna obolenja.</p> <p><b>Zelo pomemben:</b> nujno zahteva pozornost in ukrepanje</p> <p><b>Pomemben:</b> zahteva pozornost in po potrebi ukrepanje</p> <p><b>Manj pomemben:</b> ukrepanje trenutno ni potrebno</p>	<p>Za nevarne dogodke, ki še niso obvladovani, razmislite o vpeljavi dodatnih kontrolnih ukrepov.</p> <p><i>Opomba: Izdelate lahko natančnejši načrt izboljšav.</i></p>


## 5. SANITARNI PREGLEDI

S sanitarnimi pregledi pridobimo veliko uporabnih informacij s terena, ki pomagajo pri identificiranju problemov na vodovodu ter morebitnih virov onesnaženja. V kolikor se izvajajo redno, pregledi izpopolnjujejo znanje in vedenje o stanju sistema oskrbe s pitno vodo. Ugotovitve sanitarnih pregledov so pomembna podlaga za dopolnitev Predlog za prepoznavanje nevarnosti in nevarnih dogodkov z oceno tveganja.

Ta predloga ponuja pestro izbiro relevantnih obrazcev za sanitarni pregled (v nadaljevanju SP). Prosimo, upoštevajte, da vsi obrazci za SP ne bodo relevantni za vaš sistem in zato morate iz nabora izbrati obrazce, ki se nanašajo na vaš lokalni vodovod. Na naslednjih straneh lahko najdete obrazce za sledeče tehnologije črpanja in posamezne faze oskrbe s pitno vodo:

- izkopani vodnjak z ročnim črpanjem (SP obrazec 1);
- izkopani vodnjak - črpanje s pomočjo vitla (SP obrazec 2);
- vrtina z mehanskim črpanjem (SP obrazec 3);
- izvir (SP obrazec 4);
- vodohrani (SP obrazec 5);
- vodovodno omrežje (SP obrazec 6);
- shranjevanje in zbiranje vode v gospodinjstvih (SP obrazec 7).

Strani 1 in 2 vsakega obrazca predstavljata sistematičen kontrolni seznam preprostih vprašanj, ki obravnavajo tipične dejavnike tveganja, povezane s tehnologijo črpanja ali posamezne faze procesa oskrbe s pitno vodo (kot je prisotnost divjih živali, kopičenje fekalij, napake v načrtovanju objekta ali pomanjkljivosti v zaščiti infrastrukture). Vprašanja so strukturirana na način, da odgovor »Da« kaže na potencialno tveganje in odgovor »Ne« kaže na nizko tveganje oz. odsotnost tveganja. Vsi odgovori morajo biti osnovani na podlagi opažanj in intervjujev s člani skupnosti in/ali upravljavci.

Stran 3 vsakega obrazca nudi prostor za dokumentiranje dodatnih problemov, ki niso pokriti v sklopu kontrolnega seznama vprašanj, kot tudi preostale podrobnosti, pripombe, opažanja in priporočila.

Vsak obrazec za sanitarne preglede je opremljen s pojasnilnimi beležkami. Te na straneh 4 in 5 vsakega obrazca nudijo dodatna navodila za lažje razumevanje posameznega vprašanja s kontrolnega seznama. V veliko pomoč pri izvajanju pregledov so vam lahko zunanji strokovnjaki za kakovost pitne vode (NLZOH, NIJZ).

Sanitarne preglede bi morali izvajati redno (na primer npr. četrletno). Uporabni so tudi za druge namene, kot je spremljanje vzpostavljenih preventivnih ukrepov .

Izpolnjeni obrazci sanitarnega pregleda naj bodo del vaše dokumentacije.

## 5.1 IZKOPANI VODNJAK Z ROČNIM ČRPANJEM (SP OBRAZEC 1)



Slika 5: Izkopani vodnjak z ročnim črpanjem

Vir: Arhiv NLZOH

**Osnovne informacije**

Naziv naselja ali mesta: .....

Lokacija in/ali naziv vodnjaka: .....

Datum pregleda: .....

Vremenske razmere v času pregleda: .....

**Specifična vprašanja za oceno**

Se nad vodnjakom in/ali v okolici 10 metrov okoli njega nahaja stranišče, brez kanalizacije, čistilne naprave ali neprepustne greznice?	Da	Ne
Ali manjka ograja, je neprimerna ali poškodovana?	Da	Ne
Ali živali lahko dostopajo na območje 10 metrov okoli vodnjaka?	Da	Ne
Ali se v okolici 10 metrov okoli vodnjaka nahaja možen vir onesnaženja (reja živali, kmetijske površine, ceste, garaže, obrtne delavnice ali odlagališče odpadkov)?	Da	Ne
Ali se na razdalji 3 metrov okoli vodnjaka nahaja stoječa voda?	Da	Ne
Ali manjka drenažni kanal, je počen, polomljen ali potreben čiščenja?	Da	Ne
Ali so betonska tla oziroma plošča nameščena v premeru manj kot 2 metra okoli vrha vodnjaka?	Da	Ne
Ali so v betonskih tleh oziroma na plošči vidne razpoke?	Da	Ne
Ali je ročna črpalka na mestu pritrditve nestabilna oziroma je pokrov vodnjaka poškodovan ali manjkajoč?	Da	Ne
Ali manjka pokrov vodnjaka, je počen ali nehigienski?	Da	Ne

*Skupna ocena faktorjev tveganja kot število odgovorov »Da«:.....*

**Rezultati in komentarji**

a.) Sanitarni pregled - ocena faktorjev tveganja (označite ustrezno okence):

<input type="checkbox"/> zelo visoko tveganje	<input type="checkbox"/> visoko tveganje	<input type="checkbox"/> srednje tveganje	<input type="checkbox"/>
nizko tveganje			
<i>skupna ocena: 9-12</i>	<i>6-8</i>	<i>3-5</i>	<i>0-2</i>

Pomembne točke tveganja, ki so navedene in zabeležene na naslednji strani tega obrazca:

- seznam glede na vprašanja od 1-12 poglavja II. tega obrazca
- dodatni komentarji in opažanja

**Imena in podpisi ocenjevalcev:**





## **POJASNILNE BELEŽKE IZKOPANI VODNJAK Z ROČNIM ČRPANJEM**

### **Se nad vodnjakom in/ali v okolici 10 metrov okoli njega nahaja stranišče brez kanalizacije, čistilne naprave ali neprepustne greznice ?**

Stranišča blizu podzemnih virov pitne vode lahko vplivajo na kakovost pitne vode (npr. z infiltracijo fekalij). Onesnaženje na višje ležečih predelih predstavlja tveganje, še posebej v padavinskih obdobjih, saj lahko fekalije (in ostala onesnaževala) odtečejo v vodni vir. Tveganje se poveča, če ni prisotne preusmeritve padavinske vode. Podzemna voda lahko nato teče iz smeri stranišč proti vrtini. Mogoče boste morali, poleg pogovora s prebivalci, tudi vizualno pregledati objekte, če so morda v njih urejena stranišča. V kolikor opazite kakršnokoli stranišče nad višino vodnjaka ali v okolici 10 metrov od vodnjaka, brez kanalizacije, čistilne naprave ali neprepustne greznice odgovorite z »Da«.

### **Ali ograja manjka, je nezadostna ali poškodovana?**

V kolikor ni ograje ali je le-ta neprimerna (prenizka ali nima delujočih vrat) ali poškodovana, živali (tudi tiste, ki jih uporabljajo za transport vode) lahko dostopajo na območje vodnjaka. Poškodujejo lahko objekt in z iztrebki onesnažijo okolico vodnjaka. Pregledati boste morali tako zaščito vodnjaka in njegove okolice, kot tudi ali se živali redno pojavljajo na tem območju. Če opazite kateregakoli izmed teh problemov, odgovorite z »Da«.

### **Ali živali lahko dostopajo na območje 10 metrov okoli vodnjaka?**

V kolikor imajo živali dostop do bližine vodnjaka ali neposredno do njega, lahko poškodujejo objekt in z iztrebki onesnažijo okolico vodnjaka. Pregledati boste morali tako zaščito vodnjaka in njegove okolice, kot tudi ali se živali redno pojavljajo na tem območju. Če opazite kateregakoli izmed teh problemov, odgovorite z »Da«.

### **Ali se v okolici 10 metrov okoli vodnjaka nahaja potencialen vir onesnaženja (živalske farme, kmetijske površine, ceste, garaže, obrtne delavnice ali odpadki)?**

Živalski in človeški iztrebki na površju blizu vodnjaka predstavljajo tveganje za kakovost vode, še posebej v primeru, ko ni urejenih jarkov za preusmeritev padavinske vode. Odlaganje odpadkov (gospodinjskih, kmetijskih ali industrijskih) kaže na slabo okoljsko-higiensko prakso, kar predstavlja tveganje za zagotavljanje zdravstveno ustrezne pitne vode. To lahko potrdite s splošnim opazovanjem okolice v skupnosti. V kolikor opazite tovrstne prakse v 10 metrskem pasu okoli vodnjaka, odgovorite z »Da«.

### **Ali se na razdalji 3 metrov okoli vodnjaka nahaja stoječa voda?**

Preko vode, ki zastaja v okolici vodnjaka, lahko onesnaževala vstopijo v vodni vir. Če v okolici opazite področja z zastajajočo vodo ali vodo v bližini vodnjaka, odgovorite z »Da«.

### **Ali manjka drenažni kanal, je počen, polomljen alibi ga bilo treba očistiti?**

Slaba gradnja ali vzdrževanje drenažnega kanala je lahko razlog za razpoke in lomljene materiala. Še posebno razpoke oz. poškodbe drenažnega kanala v kombinaciji z razlitjem vode in slabimi higienskimi pogoji predstavljajo tveganje za zagotavljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode. Če opazite katerokoli izmed teh težav, odgovorite z »Da«.

**Ali so betonska tla oziroma plošča nameščena v premeru manj kot 2 metra okoli vrha vodnjaka?**

Betonska plošča je namenjena preprečevanju povratnega toka vode v vodnjak. Za ustrezno zagotavljanje tega je potrebno, da znaša premer plošče vsaj 2 metra. Če plošče ali pokrova ni oziroma je premajhen, obkrožite »Da«.

**Ali so v betonskih tleh oziroma na plošči vidne razpoke?**

Razpoke v betonu, še posebej globoke, omogočajo povratni tok vode v vodnjak. Če opazite globoke razpoke, odgovorite z »Da«.

**Ali je ročna črpalka na mestu pritrditve nestabilna oziroma je pokrov vodnjaka poškodovan ali celo manjka?**

Razrahljana ročna črpalka ali manjkajoč pokrov vodnjaka omogočata povratni tok onesnažene vode v vodni vir. Če črpalka ni varno pritrjena na temelj vodnjaka v sprednjem delu (ali manjka pokrov črpališča), odgovorite z »Da«.

**Ali pokrov vodnjaka manjka, je počen ali nehigienski?**

Odsotnost pokrova, počen ali nehigienski pokrov povečuje verjetnost, da bo prišlo do onesnaženja vodne vrtine. Če opazite katerega od teh problemov, odgovorite z »Da«.

## 5.2 IZKOPANI VODNJAK - ČRPANJE S POMOČJO VITLA (SP OBRAZEC 2)



Slika 6: Izkopani vodnjak (vitel)

Vir: Arhiv NLZOH

**I. Osnovne informacije**

a.) Naziv naselja ali mesta: .....

Lokacija in/ali naziv vodnjaka: .....

Datum pregleda: .....

Vremenske razmere v času pregleda: .....

**Opomba.** Če se v skupnosti nahaja več kot en vodnjak ali če skupnost uporablja drugi vire pitne vode (izviri, vrtine), izvedite sanitarne preglede tudi za tovrstne vire.

**Opomba.** V kolikor uporabniki shranjujejo vodo tudi v gospodinjstvih, redno pregledujte shranjevanje vode in njeno uporabo tudi tam z uporabo obrazca »Shranjevanje in zbiranje vode v gospodinjstvih«.

**Specifična vprašanja za oceno**

1. Ali se nad vodnjakom in/ali v okolici 10 metrov okoli njega nahaja stranišče brez kanalizacije, čistilne naprave ali neprepustne greznice?	Da	Ne
Ali ograja manjka, je neprimerna ali poškodovana?	Da	Ne
Ali živali lahko dostopajo v območju 10 metrov okoli vodnjaka?	Da	Ne
Ali se v okolici 10 metrov okoli vodnjaka nahaja potencialen vir onesnaženja (živalske farme, kmetijske površine, ceste, garaže, obrtne delavnice ali odlagališče odpadkov)?	Da	Ne
Ali se na razdalji 3 metrov okoli vodnjaka nahaja stoječa voda?	Da	Ne
Ali manjka drenažni kanal, je počen, polomljen ali potreben čiščenja?	Da	Ne
Ali so betonska tla oziroma plošča nameščena v premeru manj kot 2 metra okoli vrha vodnjaka?	Da	Ne
Ali so v betonskih tleh oziroma na plošči vidne razpoke?	Da	Ne
Ali zid oz. parapet okoli vrtine manjka, je neustrezen ali obrabljen?	Da	Ne
Ali vrvi in vedra ostanejo na takšnem mestu, da je možna njihova kontaminacija?	Da	Ne
Ali posamezniki uporabljajo lastna vedra za dvigovanje vode iz vodnjaka?	Da	Ne
Ali pokrov vodnjaka manjka, ima razpoke ali je higiensko neustrezen?	Da	Ne

Skupna ocena faktorjev tveganja kot število odgovorov »Da«:.....

**Rezultati in komentarji**

a.) Sanitarni pregled - ocena faktorjev tveganja (označite ustrezno okence):

<input type="checkbox"/> zelo visoko tveganje	<input type="checkbox"/> visoko tveganje	<input type="checkbox"/> srednje tveganje	<input type="checkbox"/>
nizko tveganje			
<i>skupna ocena: 9-12</i>	<i>6-8</i>	<i>3-5</i>	<i>0-2</i>

Pomembne točke tveganja, ki so navedene in zabeležene na naslednji strani tega obrazca:

- seznam glede na vprašanja od 1-10 poglavja II. tega obrazca
- dodatni komentarji in opažanja

**Imena in podpisi ocenjevalcev:**





## **POJASNILNE BELEŽKE IZKOPANI VODNJAK – ČRPANJE S POMOČJO VITLA**

### **Ali se nad vodnjakom in/ali v okolici 10 metrov okoli njega nahaja stranišče brez kanalizacije, čistilne naprave ali neprepustne greznice?**

Stranišča blizu podzemnih virov pitne vode lahko vplivajo na kakovost pitne vode (npr. z infiltracijo fekalij). Onesnaženje na višje ležečih predelih predstavlja tveganje, še posebej v obdobjih padavin, saj lahko fekalije (in ostala onesnaževala) odtečejo v vodni vir (tveganje se poveča, če ni prisotne preusmeritve padavinske vode). Podzemna voda lahko nato teče iz smeri stranišč proti vrtini. Mogoče boste morali, poleg pogovora s prebivalci, tudi vizualno pregledati objekte, če so morda v njih urejena stranišč. V kolikor opazite kakršnokoli stranišče nad višino vodnjaka ali v okolici 10 metrov od vodnjaka brez kanalizacije, čistilne naprave ali neprepustne greznice, odgovorite z »Da«.

### **Ali ograja manjka, je neprimerna ali poškodovana?**

V kolikor ni ograje ali je le-ta neprimerna (prenizka ali nima delujočih vrat) ali poškodovana, živali (tudi tiste, ki jih uporabljajo za transport vode) lahko dostopajo na območje vodnjaka. Poškodujejo lahko objekt in z iztrebki onesnažijo okolico vodnjaka. Pregledati boste morali tako zaščito vodnjaka in njegove okolice, kot tudi ali se živali redno pojavljajo na tem območju. Če opazite kateregakoli izmed teh problemov, odgovorite z »Da«.

### **Ali živali lahko dostopajo v območju 10 metrov okoli vodnjaka?**

V kolikor imajo živali dostop do bližine vodnjaka ali neposredno do njega, lahko poškodujejo objekt in z iztrebki onesnažijo okolico vodnjaka. Pregledati boste morali tako zaščito vodnjaka in njegove okolice, kot tudi, ali se živali redno pojavljajo na tem območju. Če opazite kateregakoli izmed teh problemov, odgovorite z »Da«.

### **Ali se v okolici 10 metrov okoli vodnjaka nahaja potencialen vir onesnaženja (živalske farme, kmetijske površine, ceste, garaže, obrtne delavnice ali odpadki)?**

Živalski in človeški iztrebki na površju blizu vodnjaka predstavljajo tveganje za kakovost vode, še posebej v primeru, ko ni urejenih jarkov za preusmeritev padavinske vode. Odlaganje odpadkov (gospodinjskih, kmetijskih ali industrijskih) kaže na slabo okoljsko-higiensko prakso, kar predstavlja tveganje za zagotavljanje zdravstveno ustrezne pitne vode. To lahko potrdite s splošnim opazovanjem okolice v skupnosti. V kolikor opazite tovrstne prakse v 10 metrskem pasu okoli vodnjaka, odgovorite z »Da«.

### **Ali se na razdalji 3 metrov okoli vodnjaka nahaja stoječa voda?**

Preko vode, ki zastaja v okolici vodnjaka lahko onesnaževala vstopijo v vodni vir. Če v okolici opazite področja z zastajajočo vodo ali vodo v bližini vodnjaka, odgovorite z »Da«.

**Ali manjka drenažni kanal, je počen, polomljen ali potreben čiščenja?**

Slaba gradnja ali vzdrževanje drenažnega kanala je lahko razlog za razpoke in lomljenje materiala. Še posebno razpoke oz. poškodbe drenažnega kanala, v kombinaciji z razlitjem vode in slabimi higienskimi pogoji, predstavljajo tveganje za zagotavljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode. Če opazite katerokoli izmed teh težav, odgovorite z »Da«.

**Ali so betonska tla oziroma plošča nameščena v premeru manj kot 2 metra okoli vrha vodnjaka?**

Betonska plošča je namenjena preprečevanju povratnega toka vode v vodnjak. Za ustrezno zagotavljanje tega mora biti premer plošče vsaj 2 metra. Če plošče ali pokrova ni, oziroma je premajhen, obkrožite »Da«.

**Ali so v betonskih tleh oziroma na plošči vidne razpoke?**

Razpoke v betonu, še posebej globoke, omogočajo povratni tok vode v vodnjak. Če opazite globoke razpoke, odgovorite z »Da«.

**Ali zid oz. parapet okoli vrtine manjka, je neustrezen ali obrabljen?**

V primeru, da okoli vrtine oz. vodnjaka ni zidu oz. je le-ta poškodovan, lahko v obdobju padavin, razlita voda, onesnažena s fekalijami (in ostalimi onesnaževali) odteče naravnost v vrtino. To predstavlja tveganje za zagotavljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode. Če opazite katerega od teh problemov, odgovorite z »Da«.

**Ali vrvi in vedra ostanejo na takšnem mestu, da je možna njihova kontaminacija?**

Vrv in vedro so potopljeni v vodnjaku in prav tako predstavljajo vir onesnaženja. Če se vrv in vedro pusti na tleh ali na drugih površinah, kjer lahko pride do njihove kontaminacije s fekalijami (in drugimi onesnaževali), to predstavlja tveganje za kakovost vode. V kolikor opazite, da se vrv in/ali vedro nahajajo na tovrstnih površinah, odgovorite z »Da«.

**Ali posamezniki uporabljajo lastna vedra za dvigovanje vode iz vodnjaka?**

Če posamezniki uporabljajo lastna vedra za dvigovanje vode iz vodnjaka (zgolj svoja ali skupaj s centralno navezanim vedrom), to povečuje verjetnost za onesnaženje vode zaradi nečistih veder. V kolikor posamezniki uporabljajo več kot eno vedro za dvigovanje vode iz vodnjaka, odgovorite z »Da«.

**Ali pokrov vodnjaka manjka, ima razpoke ali je higiensko neustrezen?**

Odsotnost pokrova, počen ali higiensko neustrezen pokrov povečujejo verjetnost, da bo prišlo do onesnaženja vodne vrtine. Če opazite katerega od teh problemov, odgovorite z »Da«.

### 5.3 IZKOPANI VODNJAK – VRTINA Z MEHANSKIM ČRPANJEM (SP OBRAZEC 3)



Slika 7: Vrtina z mehanskim črpanjem

Vir: Arhiv NLZOH

**I. Osnovne informacije**

a.) Naziv naselja ali mesta: .....

Lokacija in/ali naziv vrtine: .....

Datum pregleda:.....

Vremenske razmere v času pregleda: .....

**Opomba.** Če se v skupnosti nahaja več kot ena vrtina ali če skupnost uporablja drugi vire pitne vode (izviri), izvedite sanitarne preglede tudi za tovrstne vire.

**Opomba.** Če se za vodo iz te vrtine uporablja vodohran oziroma se pitna voda iz vrtine neposredno črpa v vodovodni sistem, izvedite tudi sanitarne preglede vodohranov in vodovodnega omrežja z uporabo obrazcev »Vodohrani« in/ali »Javne/dvoriščne pipe in vodovodno omrežje«.

**Opomba.** V kolikor uporabniki shranjujejo vodo tudi v gospodinjstvih, redno pregledujte shranjevanje vode in njeno uporabo tudi tam z uporabo obrazca »Shranjevanje in zbiranje vode v gospodinjstvih«.

**Specifična vprašanja za oceno**

1. Ali se v oddaljenosti 100 metrov od črpalnega mehanizma nahaja stranišče brez kanalizacije, čistilne naprave ali neprepustne greznice ali kanalizacijski jašek?	Da	Ne
2. Ali se v oddaljenosti 10 metrov od vrtine nahaja latrina / javno stranišče brez kanalizacije, čistilne naprave ali neprepustne greznice?	Da	Ne
Ali se v območju 50 metrov okoli vrtine nahaja kakšen vir onesnaženja (vzreja živali, obdelovalne površine, ceste, garaže, obrtne delavnice ali odlagališče odpadkov)?	Da	Ne
Ali se v oddaljenosti 100 metrov okoli vrtine nahaja nepokrit, nezaščiten vodnjak?	Da	Ne
Ali okoli črpalnega mehanizma manjka drenažni kanal, je počen, polomljen ali potreben čiščenja?	Da	Ne
Ali imajo divje živali dostop do območja 50 metrov okoli vrtine?	Da	Ne
Ali je temelj črpalnega mehanizma izdelan iz vodoprepustnega materiala?	Da	Ne
Ali v okolici 2 metrov okoli črpalnega mehanizma zastaja voda?	Da	Ne
Ali so tesnila vrtine higiensko neustrezna?	Da	Ne
Ali je pokrov vrtine razpokan?	Da	Ne

Skupna ocena faktorjev tveganja kot število odgovorov »Da«:

**STRAN 2**

### Rezultati in komentarji

a.) Sanitarni pregled - ocena faktorjev tveganja (označite ustrezno okence):

<input type="checkbox"/> zelo visoko tveganje	<input type="checkbox"/> visoko tveganje	<input type="checkbox"/> srednje tveganje	<input type="checkbox"/>
nizko tveganje			
<i>skupna ocena: 9-10</i>	<i>6-8</i>	<i>3-5</i>	<i>0-2</i>

Pomembne točke tveganja, ki so navedene in zabeležene na naslednji strani tega obrazca:

- seznam glede na vprašanja od 1-10 poglavja II. tega obrazca
- dodatni komentarji in opažanja

**Imena in podpisi ocenjevalcev:**



## **POJASNILNE BELEŽKE VRTINA Z MEHANSKIM ČRPANJEM**

### **Ali se v oddaljenosti 100 metrov od črpalnega mehanizma nahaja stranišče brez kanalizacije, čistilne naprave ali neprepustne greznice ali kanalizacijski jašek?**

Zaradi črpanja in/ali toka podzemne vode iz smeri stranišč proti vodnjaku lahko morebitna puščanja iz kanalizacije ali infiltracija fekalij iz stranišč onesnažijo vodo v vrtini. Lokacije stranišč lahko opazite sami ali povprašate prebivalce, za potek kanalizacijskega omrežja oz. vodov pa boste verjetno morali povprašati zunanjega strokovnjaka pri lokalnem komunalnem podjetju. Če opazite kakršnakoli stranišča brez kanalizacije, čistilne naprave ali neprepustne greznice ali kanalizacijske jaške v bližini 100 metrov črpalnega mehanizma, odgovorite z »Da«.

### **Ali se v oddaljenosti 10 metrov od vrtine nahaja latrina / javno stranišče brez kanalizacije, čistilne naprave ali neprepustne greznice?**

Stranišča v bližini podzemnih virov pitne vode lahko vplivajo na zagotavljanje varnosti pitne vode (npr. z infiltracijo fekalij). Morda boste morali, poleg pogovora s prebivalci, tudi vizualno pregledati glede obstoja stranišč v posameznih objektih. V kolikor opazite kakšno stranišče brez kanalizacije, čistilne naprave ali neprepustne greznice v oddaljenosti 10 metrov od vrtine, odgovorite z »Da«.

### **Ali se v območju 50 metrov okoli vrtine nahaja kakšen vir onesnaženja (vzreja živali, obdelovalne površine, ceste, garaže, obrtne delavnice ali odlagališča odpadkov)?**

Prisotnost živalskih ali človeških izločkov na površju v bližini vrtine predstavlja tveganje za zagotavljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode, še posebej v primeru, ko ni urejenih jarkov za preusmeritev padavinske vode. Odlaganje odpadkov (gospodinjskih, kmetijskih ali industrijskih) kaže na slabo okoljsko-higiensko prakso, kar predstavlja tveganje za zdravstveno ustreznost pitne vode. To lahko potrdite s splošnim opazovanjem okolice v skupnosti. V kolikor opazite tovrstne prakse v 50 metrskem pasu okoli vrtine, odgovorite z »Da«.

### **Ali se v oddaljenosti 100 metrov okoli vrtine nahaja nepokrit, nezaščiten vodnjak?**

Do onesnaženja vode v nepokritih oziroma nezaščitenih vodnjakih pride zlahka in onesnaženje se lahko razširi naprej v podzemno vodo. Med pregledom opazujte morebitno prisotnost vodnjakov na območju ali o njih povprašajte prebivalce. V kolikor se v 100 metrskem pasu okoli vrtine nahajajo nepokriti, nezaščiteni vodnjaki, odgovorite z »Da«.

### **Ali okoli črpalnega mehanizma manjka drenažni kanal, je počen, polomljen ali potreben čiščenja?**

Slaba gradnja ali vzdrževanje drenažnega kanala je lahko razlog za razpoke in lomljenje materiala. Še posebno razpoke oz. poškodbe drenažnega kanala v kombinaciji z razlitjem vode in slabimi higienskimi pogoji predstavljajo tveganje za zagotavljanje varnosti pitne vode. Če opazite katerokoli izmed teh težav, odgovorite z »Da«.



**Ali imajo divje živali dostop do območja 50 metrov okoli vrtine?**

V kolikor imajo živali dostop do bližine vrtine ali neposredno do nje, lahko poškodujejo objekt in z iztrebki onesnažijo okolico vrtine. Pregledati boste morali tako zaščito vodnjaka in njegove okolice, kot tudi ali se živali redno pojavljajo na tem območju. Zaradi varnostnih razlogov živali ne smemo zadrževati v ogradi okoli območja vrtine, prav tako jim ne smemo nastavljati vode za pitje. Če opazite kateregakoli izmed teh pojavov v 50 metrskem pasu okoli vrtine, odgovorite z »Da«.

**Ali je temelj črpalnega mehanizma izdelan iz vodoprepustnega materiala?**

V kolikor je temelj vodoprepusten (ni pokrit ali so na pokrovu globoke razpoke), lahko površinski tok vode prenese onesnaževala v vodni vir. Če to opazite, odgovorite z »Da«.

**Ali v okolici 2 metrov okoli črpalnega mehanizma zastaja voda?**

Preko vode, ki zastaja v okolici črpalnega mehanizma lahko onesnaževala preidejo v vodni vir. Če opazite razlito vodo, ki zastaja ali luže v bližini mehanizma, odgovorite z »Da«.

**Ali so tesnila vrtine higiensko neustrezna?**

Iztrebki, komunalni in ostali odpadki okoli vodnjaka predstavljajo tveganje za zagotavljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode. V kolikor opazite takšne nehigienske in slabe razmere, odgovorite z »Da«.

**Ali je pokrov vrtine razpokan?**

Globoke razpoke omogočajo vstop onesnaževalom v vrtino, kar predstavlja tveganje za zagotavljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode. Če opazite, da globoke razpoke prodirajo v pokrov, odgovorite z »Da«.

#### 5.4. IZVIR (SP OBRAZEC 4)



Slika 8: Izvir Vir: Arhiv NLZOH

**I. Osnovne informacije**

a.) Naziv naselja ali mesta: .....

Lokacija in/ali naziv izvira: .....

Datum pregleda:.....

Vremenske razmere v času pregleda: .....

**Opomba.** Če se v skupnosti nahaja več kot en izvir ali če skupnost uporablja druge vire pitne vode (vodnjaki, vrtine), izvedite sanitarne preglede tudi za tovrstne vire.

**Opomba.** Če se za vrtino uporablja vodohran, oziroma se pitna voda neposredno iz vrtine črpa v vodovodni sistem, izvedite tudi sanitarne preglede vodohranov in vodovodnega omrežja z uporabo obrazcev »Vodohrani« in/ali »Javne/dvoriščne izlivke in vodovodno omrežje«.

**Opomba.** V kolikor uporabniki shranjujejo vodo tudi v gospodinjstvih, redno pregledujte shranjevanje vode in njeno uporabo tudi tam z uporabo obrazca »Shranjevanje in zbiranje vode v gospodinjstvih«.

**Specifična vprašanja za oceno**

1. Ali objekta za zajetje izvirske vode ni oziroma je okvarjen?	Da	Ne
2. Ali je zid oziroma zaledno območje, ki ščiti izvir, poškodovan ali erodiran?	Da	Ne
Če je prisoten objekt za zajetje izvirske vode, ali revizijski jašek manjka, ni ustrezen oz. je higiensko neustrezen ali je betonska plast okoli pokrova objekta poškodovana?	Da	Ne
Ali izlivna voda poplavlja območje za zbiranje vode?	Da	Ne
Ali objekt za zajetje izvirske vode ni ograjen oziroma ograja ni ustrezna ali je poškodovana?	Da	Ne
Ali imajo živali dostop do območja 10 metrov okoli izvira?	Da	Ne
Ali se nad izvirom in/ali v območju 30 metrov okoli izvira nahaja stranišče brez kanalizacije, čistilne naprave ali neprepustne greznice?	Da	Ne
Ali se površinska voda zbira v območju 30 metrov nad izvirom?	Da	Ne
Ali preusmeritvenega jarka nad izvirom ni oziroma ni funkcionalen?	Da	Ne
Ali se nad izvirom nahaja kakšen vir onesnaženja (vzreja živali, obdelovalne površine, ceste, garaže, obrtne delavnice ali odlagališče odpadkov)?	Da	Ne

*Skupna ocena faktorjev tveganja kot število odgovorov »Da«:*

**Rezultati in komentarji**

a.) Sanitarni pregled - ocena faktorjev tveganja (označite ustrezno okence):

<input type="checkbox"/> zelo visoko tveganje	<input type="checkbox"/> visoko tveganje	<input type="checkbox"/> srednje tveganje	<input type="checkbox"/>
nizko tveganje			
<i>skupna ocena: 9-10</i>	<i>6-8</i>	<i>3-5</i>	<i>0-2</i>

Pomembne točke tveganja, ki so navedene in zabeležene na naslednji strani tega obrazca:

- seznam glede na vprašanja od 1-10 poglavja II. tega obrazca
- dodatni komentarji in opažanja

**Imena in podpisi ocenjevalcev:**



**POJASNILNE BELEŽKE  
IZVIR****Ali objekta za zajetje izvirske vode ni, oziroma je okvarjen?**

Če objekta za zajetje izvirske vode ni ali je poškodovan, odgovorite z »Da«.

**Ali je zid oziroma vplivno območje, ki ščiti izvir, poškodovan ali erodiran?**

Opečnati ali kamniti zid preusmeri površinski odtok stran od objekta za zajetje izvirske vode in varuje vodni vir pred onesnaženjem.

**Če je prisoten objekt za zajetje izvirske vode, ali revizijski jašek manjka, ni ustrezen oz. je higiensko neustrezen ali je betonska plast okoli pokrova objekta poškodovana?**

V kolikor revizijski jašek ni higiensko ustrezen, manjka, je poškodovan (z vidnimi razpokami) ali je poškodovana betonska plošča, potem lahko onesnaževala (kot so ptičji in drugi iztrebki) vstopijo v objekt za zajetje in kontaminirajo vodni vir, še posebej v deževnih obdobjih. Če opazite katero od navedenih težav, odgovorite z »Da«.

**Ali razlita voda poplavlja območje za zbiranje vode?**

Kakršnakoli razlita voda z odtekanjem se lahko onesnaži in v primerih ekstremnih poplav, predstavlja pot prenosa onesnaževal v objekt za zajetje izvirske vode. Razlita voda lahko kontaminira zbiralnike vode med procesom zbiranja pitne vode. Akumulacija razlite vode v okolici nakazuje tudi, da je drenaža ali prelivna cev neustrezna. Če opazite področja z zastajajočo vodo zaradi razlitja, odgovorite z »Da«.

**Ali objekt za zajetje izvirske vode ni ograjen oziroma ograja ni ustrezna ali je poškodovana?**

V kolikor objekt ni ograjen ali je ograja neustrezna (prenizka ali nima delujočih vrat) ali poškodovana, lahko živali (tudi tiste, ki jih uporabljajo za transport vode) dostopajo na območje izvira. Poškodujejo lahko objekt in z iztrebki onesnažijo okolico izvira. Pregledati boste morali tako zaščito izvira in njegove okolice, kot tudi ali se živali redno pojavljajo na tem območju. Če opazite kateregakoli izmed teh problemov, odgovorite z »Da«.

**Ali imajo živali dostop do območja 10 metrov okoli izvira?**

V kolikor imajo živali dostop do bližine vodnjaka ali neposredno do njega, lahko poškodujejo objekt in z iztrebki onesnažijo okolico vodnjaka. Pregledati boste morali tako zaščito vodnjaka in njegove okolice, kot tudi ali se živali redno pojavljajo na tem območju. Če opazite kateregakoli izmed teh problemov, odgovorite z »Da«.

**Ali se nad izvirom in/ali v območju 30 metrov okoli izvira nahaja stranišče brez kanalizacije, čistilne naprave ali neprepustne greznice?**

Iztrebki in druga onesnaževala lahko iz višje ležečih predelov odtečejo v vodni vir, kar predstavlja tveganje za zagotavljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode (tveganje je



povečano, če ni urejene preusmeritve vodnega toka), še posebno v deževnem obdobju. Podzemna voda lahko tudi teče iz smeri stranišč proti izvira. V kolikor opazite prisotnost tega dejavnika tveganja v območju 30 metrov okoli izvira, odgovorite z »Da«.

**Ali se površinska voda zbira v območju 30 metrov nad izviro?**

Površinska voda se lahko na poti do izvira onesnaži z nečistočami, odpadki in izločki, še posebno, če imajo živali dostop do območja izvira. Ta voda lahko nato onesnaži vodni vir. Če je količina akumulirane vode v višje ležečih predelih velika in se ne sprošča postopoma, lahko teče proti izviru in onesnaži vodni vir. V kolikor opazite tovrstno akumulacijo vode v območju 30 metrov okoli izvira, odgovorite z »Da«.

**Ali preusmeritvenega jarka nad izviro ni oziroma ni funkcionalen?**

Vloga preusmeritvenega jarka je zaščititi vodni vir pred potencialno onesnaženim površinskim odtokom, s preusmeritvijo njegovega toka navzdol in stran od objekta za zajetje izvirske vode. Če je jarek napolnjen z vodo ali slabo oblikovan, se odtekajoče vode zbirajo in infiltrirajo v vodni vir, kar predstavlja tveganje za zagotavljanje varnosti pitne vode. Med pregledom bodite pozorni in opazujte, če je v preusmeritvenem jarku prisotna voda oziroma so v njem nakopičeni odpadki. V kolikor jarka ni ali ne deluje pravilno, odgovorite z »Da«.

**Ali se nad izviro nahaja kakšen vir onesnaženja (vzreja živali, obdelovalne površine, ceste, garaže, obrtne delavnice ali odlagališče odpadkov)?**

Iztrebki, odpadki in druga onesnaževala predstavljajo tveganje za zagotavljanje varnosti pitne vode. V kolikor opazite v višje ležečih predelih nad izviro, in še posebej v ograjenem območju, odgovorite z »Da«.

## 5.5 VODOHRANI (SANITARNI PREGLEDI – OBRAZEC 5)



Slika 9: Vodohran Vir: Arhiv NLZOH

**I. Osnovne informacije**

a.) Naziv naselja ali mesta: .....

Lokacija in/ali naziv vodohrana: .....

Datum pregleda:.....

Vremenske razmere v času pregleda: .....

Lokacija in/ali naziv vodnega vira, ki polni dotični vodohran: .....

.....

**Opomba.** Če se v skupnosti nahaja več kot en vodohran, izvedite sanitarne preglede za vsak posamezen vodohran.

**Opomba.** Če se voda iz vodohranov do uporabnikov distribuira preko vodovoda, v sklopu sanitarnega pregleda uporabite tudi obrazec »Javne/dvoriščne pipe in vodovodno omrežje«.

**Opomba.** Če se v vodohranu nahaja pipa, iz katere si uporabniki lahko sami natočijo vodo, potem pri sanitarnem pregledu upoštevajte in odgovorite tudi na vprašanja 1 – 5 obrazca »Javne/dvoriščne pipe in vodovodno omrežje«.

**Opomba.** V kolikor uporabniki shranjujejo vodo tudi v gospodinjstvih, redno pregledujte shranjevanje vode in njeno uporabo tudi pri njih, in sicer z uporabo obrazca »Shranjevanje in zbiranje vode v gospodinjstvih«.

**Specifična vprašanja za oceno**

1. Ali cevovod med izviro in vodohranom pušča?	Da	Ne
2. Ali je infrastruktura vodohrana počena oziroma pušča?	Da	Ne
Ali revizijski jašek pri vodohranu manjka oziroma je odkrit?	Da	Ne
Ali je revizijski jašek neustrezen, razjeden oziroma je beton okoli jaška poškodovan?	Da	Ne
Ali je revizijski jašek higiensko neustrezen?	Da	Ne
Ali mrežic na prezračevalnih jaških vodohrana ni oziroma so poškodovane?	Da	Ne
V kolikor je nameščena prelivna cev iz vodohrana, ali zaščitne mrežice na cevi ni oz. je poškodovana?	Da	Ne
Ali se v vodi v celicah vodohrana nahajajo sedimenti, odpadki (pena) ali drugi tujki?	Da	Ne
Ali preusmeritvenega jarka nad vodohranom ni oziroma ne deluje?	Da	Ne
Ali območje okoli vodohrana ni ograjeno oziroma je ograja poškodovana in tako omogoča dostop do vodohrana divjim živalim?	Da	Ne

*Skupna ocena faktorjev tveganja kot število odgovorov »Da«:.....*

**Rezultati in komentarji**

a.) Sanitarni pregled - ocena faktorjev tveganja (označite ustrezno okence):

<input type="checkbox"/> zelo visoko tveganje	<input type="checkbox"/> visoko tveganje	<input type="checkbox"/> srednje tveganje	<input type="checkbox"/>
nizko tveganje			
<i>skupna ocena: 9-10</i>	<i>6-8</i>	<i>3-5</i>	<i>0-2</i>

Pomembne točke tveganja, ki so navedene in zabeležene na naslednji strani tega obrazca:

- seznam glede na vprašanja od 1-10 poglavja II. tega obrazca
- dodatni komentarji in opažanja

**Imena in podpisi ocenjevalcev:**

**Dodatne podrobnosti, pripombe, opažanja in priporočila:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**POJASNILNE BELEŽKE****VODOHRANI****Ali cevovod med izviro in vodohranom pušča?**

Poškodovane ali puščajoče cevi dopuščajo možnost, da skozi razpoke v ceveh onesnaževala vstopijo v vodovodni sistem. Pozorni bodite na stoječo vodo v bližini vodohranov ali nepričakovane vodne tokove na površju. V kolikor opazite puščanja vodovodnih cevi, odgovorite z »Da«.

**Ali je infrastruktura vodohrana počena oziroma pušča?**

Razpoke v infrastrukturi vodohrana omogočajo onesnaževalom, da vstopijo v shranjeno vodo v celicah vodohrana, poleg tega pa puščanje vode pomeni tudi izgubo vode. V kolikor opazite globoke razpoke, ki prodirajo v celico vodohrana, odgovorite z »Da«.

**Ali revizijski jašek pri vodohranu manjka oziroma je odkrit?**

Odsotnost revizijskega jaška oziroma njegova odkritost med inšpekcijskim pregledom omogoča onesnaževalom (npr. iztrebki ptic, glodavcev in mačk) stik s shranjeno vodo v vodohranu, še posebej v deževnem obdobju. V kolikor med pregledom opazite katerega izmed teh problemov, odgovorite z »Da«.

**Ali je revizijski jašek neustrezen, razjeden oziroma je beton okoli jaška poškodovan?**

Razjedeni ali poškodovani pokrovi revizijskega jaška ter razpokan beton okoli jaška vodohrana omogoča onesnaževalom (npr. iztrebki ptic, glodavcev in mačk) stik s shranjeno vodo v vodohranu, še posebej v deževnem obdobju. V kolikor med pregledom opazite katerega izmed teh problemov, odgovorite z »Da«.

**Ali je revizijski jašek higiensko neustrezen?**

Revizijski jašek, onesnažen z iztrebki (ptic, glodavcev), pajkovimi mrežami, insekti, zemljino ali muljem, predstavlja tveganje za zagotavljanje varne pitne vode. V kolikor med pregledom opazite katerega izmed navedenih problemov, odgovorite z »Da«.

**Ali mrežic na prezračevalnih jaških vodohrana ni oziroma so poškodovane?**

Z mrežico nezaščiteni prezračevalni jaški ali poškodovane že obstoječe mrežice omogočajo insektom in drugim živalim, kot so glodavci in ptice, dostop v vodohran. To predstavlja tveganje za zagotavljanje varne pitne vode. V kolikor med pregledom opazite katerega izmed navedenih problemov, odgovorite z »Da«.

**V kolikor je nameščena prelivna cev iz vodohrana, ali zaščitne mrežice na cevi ni oz. je poškodovana?**

Manjkajoča ali poškodovana zaščitna mrežica na prelivni cevi iz posamezne celice v drugo v vodohranu omogoča insektom in drugim živalim, kot so glodavci in ptice, dostop do pitne vode. To predstavlja tveganje za zagotavljanje varne pitne vode. V kolikor med pregledom opazite katerega izmed navedenih problemov, odgovorite z »Da«.



**Ali se v vodi v celicah vodohrana nahajajo sedimenti, odpadki (pena) ali drugi tujki?**

Če na vodni površini opazite plavajoče tujke (odpadke, insekte, peno ali alge) ali druge predmete na tleh v vodohranu (npr. mrtve živali ali odpadke), to predstavlja tveganje za zagotavljanje varne pitne vode. V kolikor med pregledom opazite katerega izmed navedenih problemov, odgovorite z »Da«.

**Ali preusmeritvenega jarka nad vodohranom ni oziroma ne deluje?**

Vloga preusmeritvenega jarka zaščiti infrastrukturo vodohrana od površinskega toka z njegovo preusmeritvijo navzdol in stran od vodohrana. Če je jarek napolnjen z odpadki ali slabo oblikovan, se površinska voda lahko zbira in infiltrira v bližini vodohrana, čigar posledica je škoda na infrastrukturi ali nastanek tveganja za zagotavljanje varnosti pitne vode zaradi možnega vdora površinskega toka vode v vodohran. Pozorni bodite na zbiranje vode in prisotnost odpadkov v preusmeritvenem jarku. Če jarka ni ali ne deluje ustrezno, odgovorite z »Da«.

**Ali območje okoli vodohrana ni ograjeno oziroma je ograja poškodovana in tako omogoča dostop do vodohrana divjim živalim?**

Če ograje ni ali je le-ta neustrezna (prenizka ali ni opremljena z delujočimi vrati) oziroma poškodovana, je divjim živalim (vključno s tistimi, ki jih uporabljate za transport vode) omogočen dostop do območja vodohrana. Živali lahko povzročijo škodo na infrastrukturi vodohrana in onesnažijo njegovo okolico z iztrebki. Z opazovanjem na terenu (vključno z opaženimi kakšnimi živalskimi iztrebki) in pogovorom s prebivalci boste morali preveriti, ali se živali redno pojavljajo na tem območju. V kolikor med pregledom opazite katerega izmed navedenih problemov ali če okolica vodohrana ni ograjena, odgovorite z »Da«.

## 5.6 VODOVODNO OMREŽJE (SP – OBRAZEC 6)



Slika 10: Slika vgrajenega vodovodnega omrežja Vir: Arhiv NLZOH

## Vodovodno omrežje

- |   |    |    |
|---|----|----|
| 1. Ali na pregledovanem območju mogoče zaslediti znake izpuščanja vode (npr. voda, ki zastaja)? | Da | Ne |
| 2. Ali je na pregledovanem območju katera izmed vodovodnih cevi izpostavljena okolju?           | Da | Ne |
| 3. Ali so uporabniki v zadnjem tednu poročali o počenih ceveh?                                  | Da | Ne |
| 4. Ali je prišlo do prekinitve dobave pitne vode v zadnjih desetih dneh?                        | Da | Ne |

Skupna ocena faktorjev tveganja kot število odgovorov »Da«:.....

**Rezultati in komentarji**

a.) Sanitarni pregled - ocena faktorjev tveganja (označite ustrezno okence):

<input type="checkbox"/> zelo visoko tveganje	<input type="checkbox"/> srednje tveganj	<input type="checkbox"/> nizko tveganje
<i>skupna ocena:</i> 4	2-3	0-1

**Imena in podpisi ocenjevalcev:**



**POJASNILNE BELEŽKE  
VODOVODNO OMREŽJE**

**Ali na pregledovanem območju mogoče zaslediti znake izpuščanja vode (npr. voda, ki zastaja)?**

Med pregledom bodite pozorni na zastajanje vode ali nepričakovane površinske tokove vode ter na razlikovanje med vodo, ki pušča iz pip in vodo, ki zastaja kot posledica razlitja. V kolikor opazite puščanja na območju izvajanja pregleda, odgovorite z »Da«.

**Ali je na pregledovanem območju katera vodovodna cev izpostavljena okolju?**

Izpostavljenost cevi pomeni, da so le-te bolj nagnjene k poškodbam (še posebno, če se nahajajo ob prometnicah) in onesnaženosti zaradi površinskega odtoka v primerjavi s cevmi v podtalju. Identificirati boste morali poti glavnih vodovodnih cevi na pregledanem območju. Če boste ugotovili, da so cevi izpostavljene okoljskim dejavnikom, odgovorite z »Da«.

**Ali so uporabniki v zadnjem tednu poročali o počenih ceveh?**

Poki cevi predstavljajo tveganje za zagotavljanje varne pitne vode, saj onesnaževala lahko vstopijo v sistem skozi razpoko, zlasti je to tveganje večje pri občasno delujočih distribucijskih oz. vodovodnih sistemih. Prebivalce skupnosti boste morali povprašati o možnih počenih ceveh. V kolikor ste dobili informacijo o počenih ceveh, odgovorite z »Da«.

**Ali je prišlo do prekinitve dobave pitne vode v zadnjih desetih dneh?**

Med prekinitvami se vodovodne cevi izpraznijo in tlačne razlike lahko privedejo do vdora vode in mulja iz tal v okolico javnih pip. Ker so voda in zemljina lahko onesnaženi, to predstavlja tveganje za zagotavljanje varne pitne vode. O prekinitvah dobave boste morali povprašati prebivalce oziroma uporabnike pip. Če je možno, zabeležite tudi frekvenco in trajanje posameznih prekinitev. Če ste ugotovili, da je prihajalo do prekinitve dobave pitne vode, odgovorite z »Da«.

## 5.7 SHRANJEVANJE IN ZBIRANJE VODE V GOSPODINJSTVIH (SP– OBRAZEC 7)



Slika 11: Posodi za prenašanje in shranjevanje pitne vode v gospodinjstvu Vir: Arhiv NLZOH



## I. Osnovne informacije

a.) Naziv naselja ali mesta: .....

Datum pregleda:.....

Naziv in lokacija obiskovanega gospodinjstva:.....

Lokacija in/ali naziv vodnega/-ih vira/-ov, kateri oskrbuje/-jo obiskovano gospodinjstvo:

.....

.....

## Specifična vprašanja za oceno

- |  |    |    |
|--|----|----|
| 1. Ali uporabljajo vodo iz več kot enega vodnega vira?<br>(Če da, prosimo na strani 3 opredelite kateri vodni viri jih oskrbujejo)                   | Da | Ne |
| Ali je posoda za <b>zbiranje</b> pitne vode razpokana, pušča ali je v<br>higiensko neustreznem stanju?   | Da | Ne |
| Ali je posoda za <b>zbiranje</b> pitne vode uporabljena za shranjevanje kakšne<br>druge tekočine ali snovi, vključno z vodo slabše kakovosti?        | Da | Ne |
| Ali je posoda za <b>shranjevanje</b> pitne vode razpokana, pušča ali ni v higieno<br>ustreznem stanju?   | Da | Ne |
| Ali je posoda za <b>shranjevanje</b> pitne vode uporabljena za shranjevanje<br>kakšne druge tekočine ali snovi, vključno z vodo slabše kakovosti?    | Da | Ne |
| Ali pokrov posode za <b>shranjevanje</b> pitne vode manjka, je poškodovan ali ni<br>nameščen?  | Da | Ne |
| Ali se posoda za <b>shranjevanje</b> pitne vode nahaja na tleh oz. ni dvignjena od<br>tal?   | Da | Ne |
| Ali je okolica posode za <b>shranjevanje</b> pitne vode v slabem higienem<br>stanju?   | Da | Ne |
| Ali imajo živali dostop do okolice posode za <b>shranjevanje</b> pitne vode?   | Da | Ne |
| Ali je pipa oz. pripomoček, ki se uporablja za črpanje vode iz posode za<br><b>shranjevanje</b> pitne vode, neprimerna ali v slabem higienem stanju? | Da | Ne |

*Skupna ocena faktorjev tveganja kot število odgovorov »Da«:.....*

**Rezultati in komentarji**

b.) Sanitarni pregled - ocena faktorjev tveganja (označite ustrezno okence):

<input type="checkbox"/> zelo visoko tveganje	<input type="checkbox"/> visoko tveganje	<input type="checkbox"/> srednje tveganje	<input type="checkbox"/>
nizko tveganje			
<i>skupna ocena: 9-10</i>	<i>6-8</i>	<i>3-5</i>	<i>0-2</i>

Pomembne točke tveganja, ki so navedene in zabeležene na naslednji strani tega obrazca:

- seznam glede na vprašanja od 1-10 poglavja II. tega obrazca
- dodatni komentarji in opažanja

**Imena in podpisi ocenjevalcev:**

**Dodatne podrobnosti, pripombe, opažanja in priporočila:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## **POJASNILNE BELEŽKE SHRANJEVANJE IN ZBIRANJE VODE V GOSPODINJSTVIH**

### **Ali uporabljajo vodo iz več kot enega vodnega vira?**

Voda iz različnih virov je lahko različne kvalitete. To je lahko sezonski pojav, na katerega vplivajo dejavniki kot sta razpoložljivost vodnega vira ali čakalna vrsta na točilnih mestih vode. Prebivalce boste morali povprašati koliko različnih vodnih virov uporabljajo (na primer v posameznih letnih časih ali v primeru prekinitev) in pridobiti informacije, za kakšen namen se uporablja pitna voda iz posameznega vodnega vira. Če prebivalci uporabljajo več kot en vodni vir, odgovorite z »Da«.

### **Ali je posoda za zbiranje pitne vode razpokana, pušča ali ni v higiensko ustreznem stanju?**

Razpoke in poškodovana posoda za zbiranje pitne vode omogoča vstop onesnaževalom. Pri pregledu boste morali razlikovati med vodo, ki pušča iz posode za zbiranje vode in vodo, ki je ostala kot posledica točenja vode. Higiensko neustrezna posoda za zbiranje pitne vode predstavlja tveganje za zagotavljanje varnosti pitne vode. Če je posoda za zbiranje pitne vode poškodovana, pušča ali ni v higiensko ustreznem stanju, odgovorite z »Da«.

### **Ali je bila posoda za zbiranje pitne vode uporabljena za shranjevanje kakšne druge tekočine ali snovi, vključno z vodo slabše kakovosti?**

Posoda za zbiranje in prenos pitne vode se ne sme uporabiti za druge namene. Ostale tekočine ali materiali, ki pridejo v stik s posodo, vključno z vodo slabše kakovosti, so lahko kontaminirani in povzročijo onesnaženje posode za zbiranje ter posledično predstavljajo tveganje za zagotavljanje varne pitne vode. Onesnaženje iz tovrstnih posod se lahko sprošča še nekaj časa po prenehanju shranjevanja ostalih tekočin ali snovi. Morali boste vizualno pregledati posodo za zbiranje pitne vode, da bi ugotovili morebitno zbiranje drugih tekočin v posodo za zbiranje pitne vode in se pogovoriti s prebivalci. Če opazite katero izmed teh težav, odgovorite z »Da«.

### **Ali je posoda za shranjevanje pitne vode razpokana, pušča ali ni v higiensko ustreznem stanju?**

Razpoke in poškodovana posoda za shranjevanje pitne vode omogočajo vstop onesnaževalom. Pri pregledu boste morali razlikovati med vodo, ki pušča iz posode za shranjevanje vode in vodo, ki je ostala kot posledica točenja vode. Posoda za shranjevanje pitne vode, ki je v higiensko neustreznem stanju, predstavlja tveganje za zagotavljanje varne pitne vode. Če je posoda za shranjevanje pitne vode poškodovana, pušča ali ni v higiensko ustreznem stanju, odgovorite z »Da«.

### **Ali je posoda za shranjevanje pitne vode uporabljena za shranjevanje kakšne druge tekočine ali snovi, vključno z vodo slabše kakovosti?**

Posoda za shranjevanje pitne vode se ne sme uporabiti za druge namene. Ostale tekočine ali materiali, ki pridejo v stik s posodo, vključno z vodo slabše kakovosti, so lahko kontaminirani

in povzročijo onesnaženje posode za shranjevanje ter posledično predstavljajo tveganje za zagotavljanje varne pitne vode. Onesnaženje iz tovrstnih posod se lahko sprošča še nekaj časa po prenehanju shranjevanja ostalih tekočin ali snovi. Morali boste vizualno pregledati posodo za shranjevanje pitne vode, da bi ugotovili morebitno shranjevanje drugih tekočin v posodi za shranjevanje pitne vode in se pogovoriti s prebivalci. Če opazite katero izmed teh težav, odgovorite z »Da«.

**Ali pokrov posode za shranjevanje pitne vode manjka, je poškodovan ali ni nameščen?**

Voda, shranjena v zbiralnikih s poškodovanim ali manjkajočim pokrovom, se zlahka onesnaži. Vizualno boste morali preveriti prisotnost pokrova na posodi za shranjevanje pitne vode in povprašati prebivalce o pokrivanju zbiralnika. Če pokrov manjka oziroma ni nameščen, odgovorite z »Da«.

**Ali se posoda za shranjevanje pitne vode nahaja na tleh oz. ni dvignjena od tal?**

Postavitev posode za shranjevanje pitne vode na tleh oz. da posoda ni dvignjena od tal, predstavlja tveganje za zagotavljanje varne pitne vode, še posebej v primerih, ko se domače živali nahajajo v bivalnih prostorih ali so prisotne slabe higienske navade. Nameščenost posode za shranjevanje pitne vode lahko preverite vizualno v okviru pregleda. Če posoda ni dvignjena od tal, odgovorite z »Da«.

**Ali je okolica posode za shranjevanje pitne vode v slabem higieniškem stanju?**

Iztrebki, komunalni in ostali odpadki predstavljajo tveganje za onesnaženje vode med ravnanjem z njo. Če karkoli izmed naštetega opazite v bližini posode za shranjevanje, odgovorite z »Da«.

**Ali imajo živali dostop do okolice posode za shranjevanje pitne vode?**

V kolikor je živalim omogočen dostop do prostora za shranjevanje vode, lahko onesnažijo okolico prostora in posodo za shranjevanje vode. Z opazovanjem na terenu (vključno z opaženimi kakšnimi živalskimi iztrebki) in po pogovoru s prebivalci boste morali preveriti, ali se živali redno nahajajo v bližini posode. Če med pregledom opazite katero izmed navedenih težav, odgovorite z »Da«.

**Ali je pipa oz. pripomoček, ki se uporablja za črpanje vode iz posode za shranjevanje pitne vode, neprimerna ali nehigienska?**

Onesnaženje se v posodo za shranjevanje lahko prenese z uporabo onesnaženih pip ali, če ni pip, preko veder, skodelic, lončkov in drugih pripomočkov, uporabljenih za zbiranje vode. Posodo za shranjevanje lahko onesnažimo tudi s poseganjem vanj z nečistimi rokami. Če so pipe ali pripomočki za prenos vode iz posode v slabem higieniškem stanju, odgovorite z »Da«.

## **6. VZDRŽEVANJE, ČIŠČENJE TER RAZKUŽEVANJE**

### **6.1 VZDRŽEVANJE, ČIŠČENJE**

#### **6.1.1 VODNJAK**

Enkrat letno ali po potrebi vodnjak spraznimo, fizično očistimo betonsko površino (mehansko čiščenje s krtačami, ki jih po uporabi zavržemo, čiščenje s curkom vode pod močnim pritiskom...), nato očiščeno površino popršimo z enim od klorovih preparatov. Umazano vodo izčrpamo s pomočjo potopne črpalke. Pustimo, da se vodnjak ponovno napolni s čisto vodo. S strokovnjaki na pooblaščenih inštituciji se posvetujemo o dezinfekciji.

#### **6.1.2 VODNI ZBIRALNIKI (VODOTOK/POVRŠINSKI VIR/KAPNICA)**

Vodne zbiralnice najmanj enkrat letno očistimo (mehansko zdrgnemo s krtačami za enkratno uporabo, lahko uporabimo curek vode pod močnim pritiskom, površine popršimo z enim od klorovih preparatov in speremo). Tako za nasvete pri čiščenju kot za izvajanje dezinfekcije se obrnemo na pristojno inštitucijo.

V kolikor je površinski vir v bližini naselja, po možnosti v ruralnem okolju, velja pozornost posvetiti tudi ukrepom za zmanjševanje onesnaženja vodnega vira.

#### **6.1.3 LOVILNA POVRŠINA ZA ZBIRANJE PADAVINSKE VODE/KAPNICE**

Redno čistimo zbiralno površino, žlebove in peščeni filter.

Zaradi velike možnosti mikrobiološke kontaminacije vode je smiselno vodo v zbiralniku redno dezinficirati z enim od klorovih preparatov in kvaliteto vode pogosteje nadzirati v pooblaščenem laboratoriju.

Tako za nasvete pri čiščenju kot za izvajanje dezinfekcije se obrnemo na pristojno inštitucijo.

### **6.2 RAZKUŽEVANJE**

Za razkuževanje pitne vode lahko uporabljamo samo sredstva, ki so registrirana pri Uradu za kemikalije, za namen razkuževanja pitne vode. Pri vsakdanji uporabi najbolj priporočamo uporabo natrijevega hipoklorita (NaOCl), ki je dostopen v prosti prodaji. Za 1000 l (1 m<sup>3</sup>) vode potrebujemo v povprečju 2 ml raztopine natrijevega hipoklorita.



Dejanska koncentracija prostega klora v pitni vodi je odvisna od vrste vode in prisotnosti ostalih snovi v vodi, ki lahko reagirajo s klorom in ga porabljajo. V takem primeru je lahko poraba hipoklorita precej večja, kot smo načrtovali.

Najbolje je, da razkužilo zlijemo v večji volumen vode (vsaj 25 l), dobro premešamo in šele nato zlijemo v vodnjak. Razredčeno razkužilo lahko dodajamo tudi s pomočjo ročne črpalke oziroma s pomočjo posode, ki ima nastavljiv ventil. Preparat mora v vodi delovati 30 minut.

Če je le možno, v razkuženi vodi, pred uporabo, določimo koncentracijo klora (koncentracija prostega klora naj znaša vsaj 0,1 mg/l in največ 0,5 mg/liter). V prosti prodaji so na voljo priročni testi za določanje koncentracije klora v vodi.

## **7. POMEMBNI PARAMETRI PRI NADZORU KAKOVOSTI PITNE VODE IZ LASTNEGA ZAJETJA TER PRIPOROČEN OBSEG TER POGOSTNOST PRESKUŠANJ KAKOVOSTI PITNE NA LOPV**

**Escherichia coli** je bakterija, ki je prisotna v človeških in živalskih iztrebkih. V kolikor jo najdemo v pitni vodi, je to znak, da je voda fekalno onesnažena. Voda ni primerna za uživanje, v kolikor je ne prekuhamo oziroma dezinficiramo!

**Enterokoki** so prav tako pokazatelji fekalnega onesnaženja. Vodo je potrebno prekuhati oziroma dezinficirati.

**Koliformne bakterije** so skupina mikroorganizmov, ki lahko preživijo in rastejo v vodi. Pojavljajo se v odpadkih in v naravnih vodah, zato ni nujno, da so v vodi prisotne kot pokazatelj fekalnega onesnaženja. V primeru prisotnosti teh bakterij v vodi, se priporoča dezinfekcija vode.

**Skupno število mikroorganizmov pri 22°C in 37°C** sta parametra za število mikroorganizmov, ki poraste pri navedeni temperaturi v 1 ml vode. Nenadne in znatne spremembe parametra kažejo na težave z oskrbo z vodo.

**Električna prevodnost** je merilo za sposobnost vode, da prevaja električni tok. Odvisna je od prisotnosti ionov v vodi: od njihove koncentracije, gibljivosti in naboja ter od temperature vode pri merjenju. Vrednost oziroma spremembo električne prevodnosti ocenjujemo v povezavi z vrednostmi drugih parametrov.

Višja je električna prevodnost, več mineralnih snovi je raztopljeno v njej. Posledično je lahko voda bolj »trda«. V Sloveniji se povprečna električna prevodnost vode giblje okoli 400  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

### **Motnost**

Motnost vode je kazalnik prisotnosti delcev, velikih od 1 nm do 1 mm, izražamo jo v NTU (nefelometrične turbidimetrične enote). Motnost povzročajo anorganske in organske snovi ter mikroorganizmi. Motnost je eden od parametrov, ki sam pove zelo malo, zato spremembe motnosti ocenjujemo v povezavi z vrednostmi drugih parametrov. Zgornja meja je 1,0 NTU, v praksi pa so izmerjene vrednosti precej nižje in naj ne bi presegale 0,2 NTU, najustreznejše vrednosti so nižje od 0,1 NTU.

**Nitrat** je v vodi tudi naravno prisoten. Pri koncentracijah nad 10 mg/l, že lahko govorimo o povišanih koncentracijah, ki so lahko posledica gnojenja ali pa vpliva odpadnih voda. Pri koncentracijah nad 50 mg/l, voda ni primerna za prehrano dojenčkov in nosečnic. Prekuhavanje vode v primeru nitrata ne pomaga!

**Železo** se lahko naravno pojavlja v vodi zaradi sestave tal, lahko pa tudi ob pojavu korozije v ceveh iz železne litine. Železo je pomembna sestavina v prehrani ljudi. Pri koncentracijah nad 200  $\mu\text{g}/\text{l}$  se pojavlja rjavo obarvanje vode, kovinski okus vode in spremenjen vonj.

**Arzen:**

Arzen je v pitni vodi običajno prisoten zaradi naravnih hidrogeoloških vzrokov. Prisoten je zlasti v podzemni vodi, ki priteka iz globljih vodonosnikov. Najdemo ga v podzemni vodi na območju Pomurja, Dravski kotlini in na območju Pohorja, Boča in Donačke gore. Običajno se sočasno pojavljajo tudi povišane vsebnosti železa in amonija. Mejna vrednost za arzen v pitni vodi je 1 µg/l. Gre za toksičen element, ki se v telesu kopiči.

Tabela 3: Priporočen obseg in pogostnost preskušanj na LOPV

<i>E.coli</i> , koliformne bakterije, št. kolonij 22 in 37° C Motnost, okus, barva, vonj	<i>Cl.perfringens</i> , vključno s sporami če je vir pod vplivom površja	Redna kemijska preskušanja* <sup>1</sup>	Občasna preskušanja* <sup>2</sup>	Mesto vzorčenja
1 vzorec /3mesece	1 vzorec/3 mesece	1 vzorec/3 mesece		Pri uporabniku
1 vzorec /6 mesecev	1 vzorec /6 mesecev	1 vzorec/ 6 mesecev	razširjena preiskava na pet let  * pogostejše vzorčenja na izbrane parametre, glede na oceno tveganja in rezultate razširjenih preiskav (npr 1xpesticidi v obdobju marec-oktober)	Zajetje

\*1 Redna kemijska preskušanja (predlagani parametri): pH, barva, vonj, električna prevodnost motnost, oksidativnost, amonij, nitrit, klorid in drugi parametri, če to pokaže ocena tveganja.

\*2 Občasna preskušanja: razširjene preiskave vključujejo parametre, ki kažejo na vse potencialne nevarnosti, ki bi se v vodi lahko pojavile; pogosteje pa naj se izvajajo preskušanja parametrov, ki kažejo pomembnejša tveganja (po oceni tveganji) in tiste, ki jih pokažejo rezultati razširjenih preiskav.

## **8. VIRI**

1. Gesundes trinkwasser aus eigenen brunnen und quellen, empfehlungen fur betrieb und nutzung, Umweltbundesamt, Postfach, Bonn

2. Water safety planning for small community water supplies: step-by-step risk management guidance for drinking-water supplies in small communities, WHO, 2012

3. Water safety plan: a field guide to improving drinking water safety in small communities, WHO 2014

4. Uredba o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS št.88/12)

<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED6071>

