ZASNOVA VERIFIKACIJSKEGA MONITORINGA

Nataša Sovič, Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

UVOD

- Sprememba prilog II in III k Direktivi Sveta 98/83/ES o kakovosti vode, namenjeni za prehrano ljudi
- Uskladitev nacionalnih predpisov najkasneje do 27.10.2017
- Predlog Uredbe o pitni vodi (junija v javni obravnavi)
- Delež skladnih vzorcev glede mikrobioloških parametrov je nizek

Predlog nove Uredbe o pitni vodi

- Načrt za zagotavljanje varne oskrbe s pitno vodo
- Mali vodovod
- Zahteve za odgovorne osebe
- Verifikacijski monitoring
- Kazenske določbe

Razlike HACCP- živila /Načrt – pitna voda

- zelo širok nabor različnih tveganj, ki je odvisen tudi od različnih tipov vodnih virov,
- kontinuiran proces od surove vode, priprave do uporabnikov,
- veliko in obsežno distribucijsko omrežje,
- postopki priprave pitne vode so pogosto nadzorovani in delujejo daljinsko (z uporabo telemetrije).

Izdelava načrta

- Obvezne vsebine
- Vnos v aplikacijo
- Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ) je zadolžen, da določene točke Načrta (točke 3, 4 in 9) potrdi na najmanj vsakih 5 let.

Obvezne vsebine Načrta

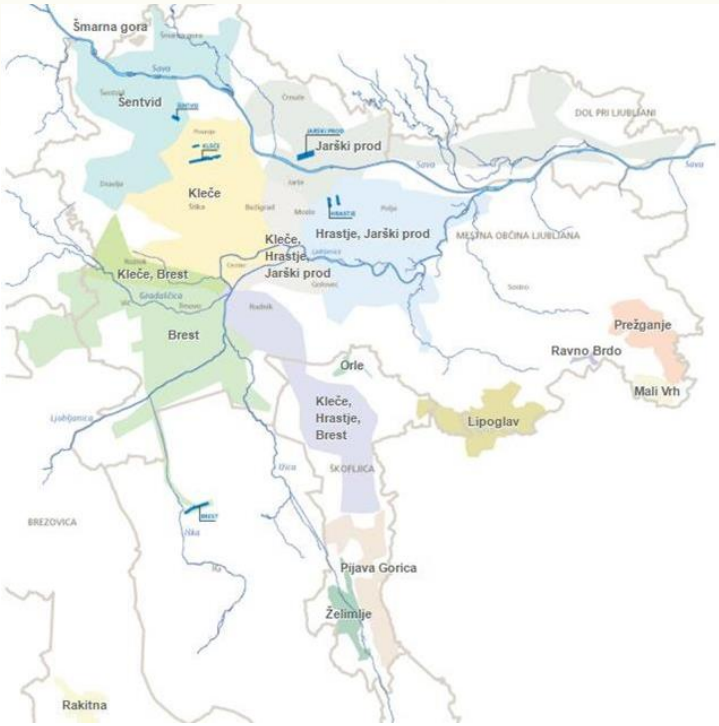
1. Oblikovanje skupine za pripravo in izvajanje Načrta za zagotavljanje varnosti pitne vode
2. Opis oskrbovalnega območja
3. Prepoznavanje nevarnosti in nevarnih dogodkov z oceno tveganja
4. Določitev in preverjanje učinkovitosti preventivnih ukrepov, ponovna ocena tveganja in določitev prednostnih tveganj
5. Priprava, implementacija in vzdrževanje načrta izboljšav
6. Program spremljanja učinkovitosti preventivnih ukrepov
7. Verifikacijski monitoring in drugi načini verifikacije Načrta
8. Opisi postopkov
9. Podporni programi

Prednosti vnosa načrta v aplikacijo

- Izdelana bo osnovna predloga
- Ponujeni bodo izpustni seznami
- Podatki o oskrbovalnem območju bodo že vneseni
- Register bo možno vedno posodobiti
- Zagotovljena bo sledljivost sprememb in podatkov

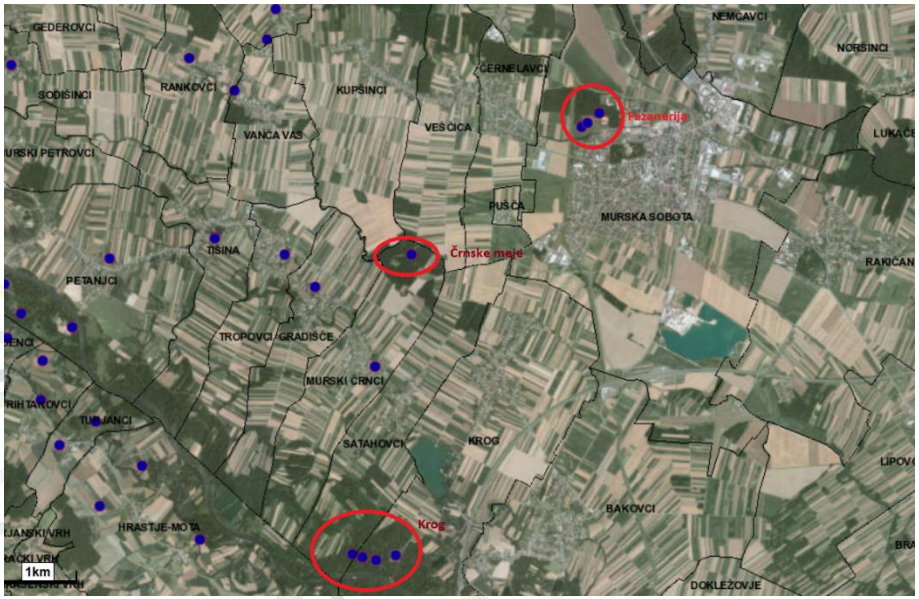
Definicija oskrbovalnega območja

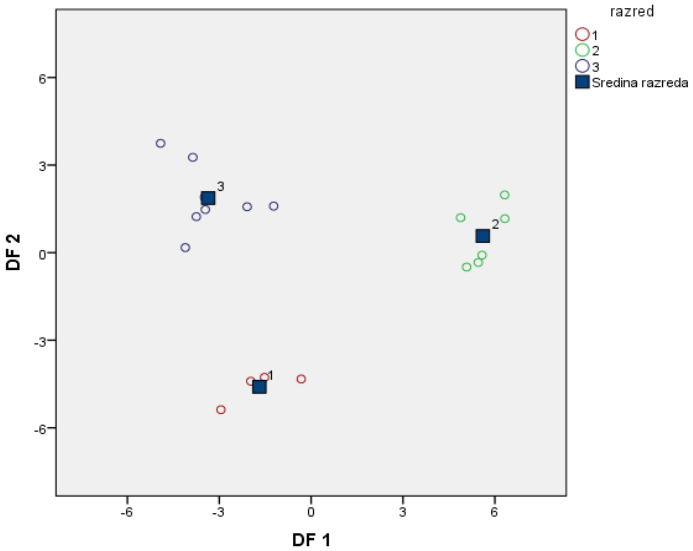
Oskrbovalno območje je zemljepisno določeno območje, na katerem ima pitna voda približno enake vrednosti mikrobioloških, kemijskih in indikatorskih parametrov. Oskrbovalno območje se lahko oskrbuje z vodo iz enega ali več zajetij za pitno vodo.



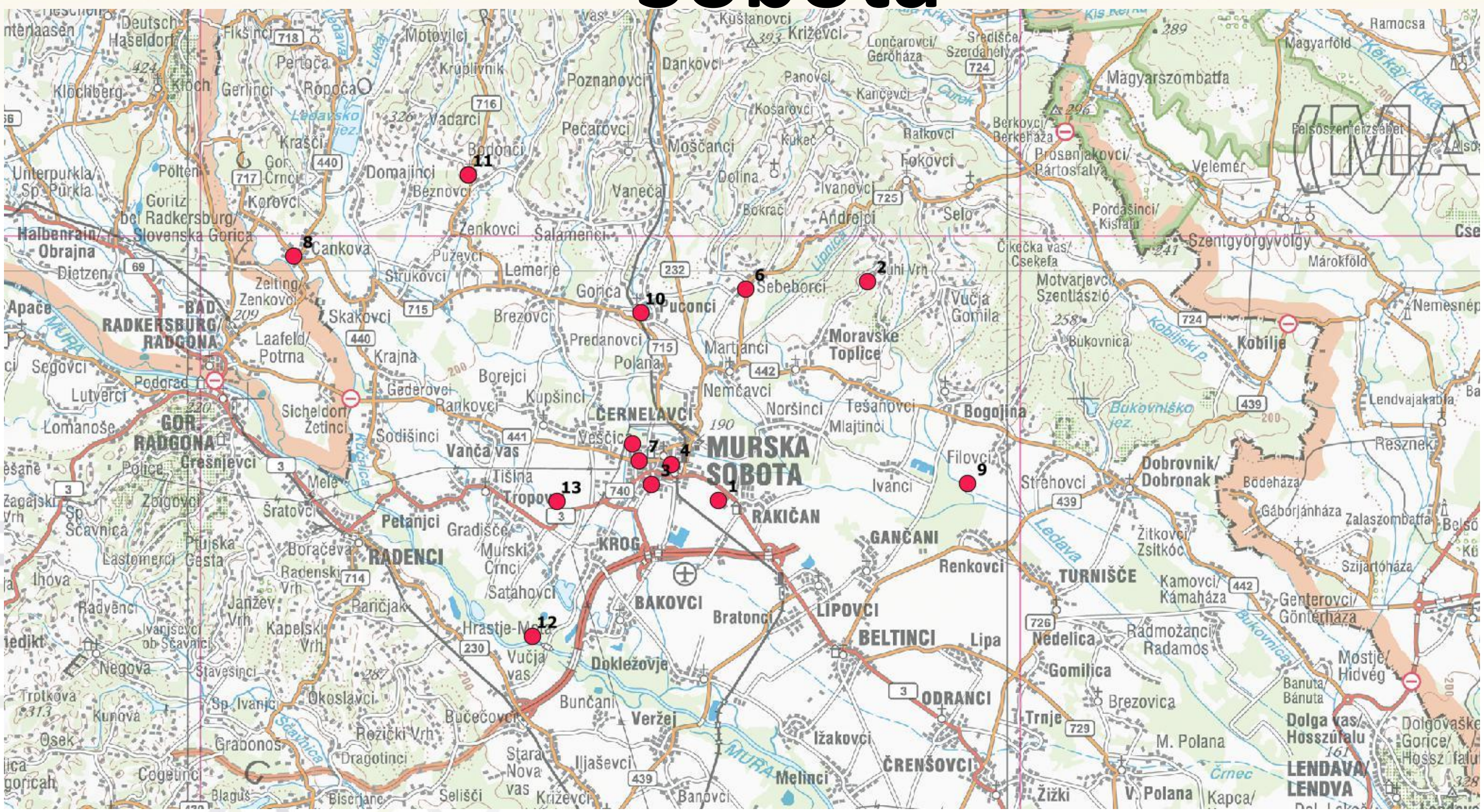
Vir slike: VOKA LJ

Uporaba kemometrijskih metod za določanje merilnih mest na oskrbovalnih območjih





Merilna mesta vodovoda Murska Sobota

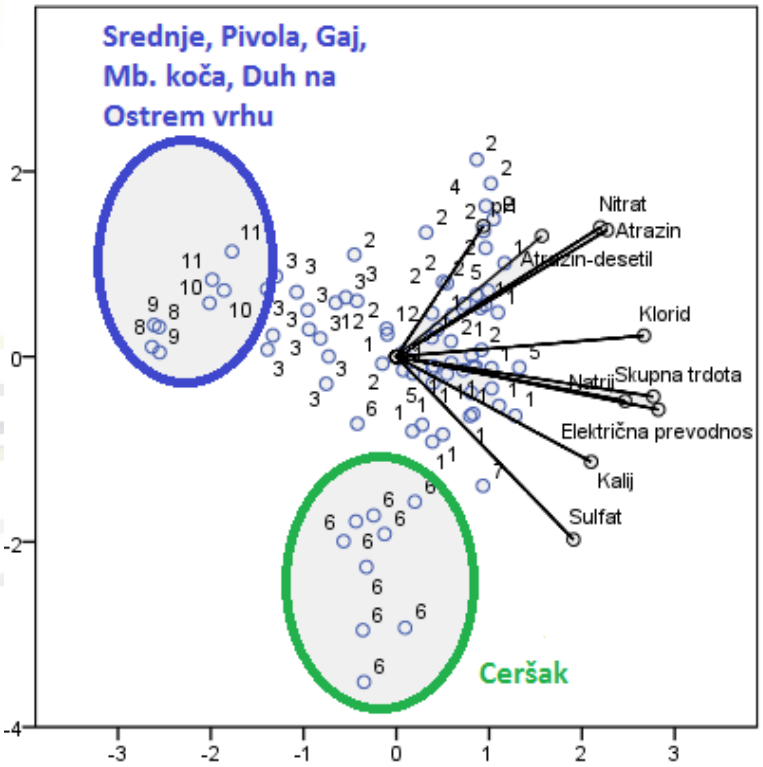


Mariborski vodovod

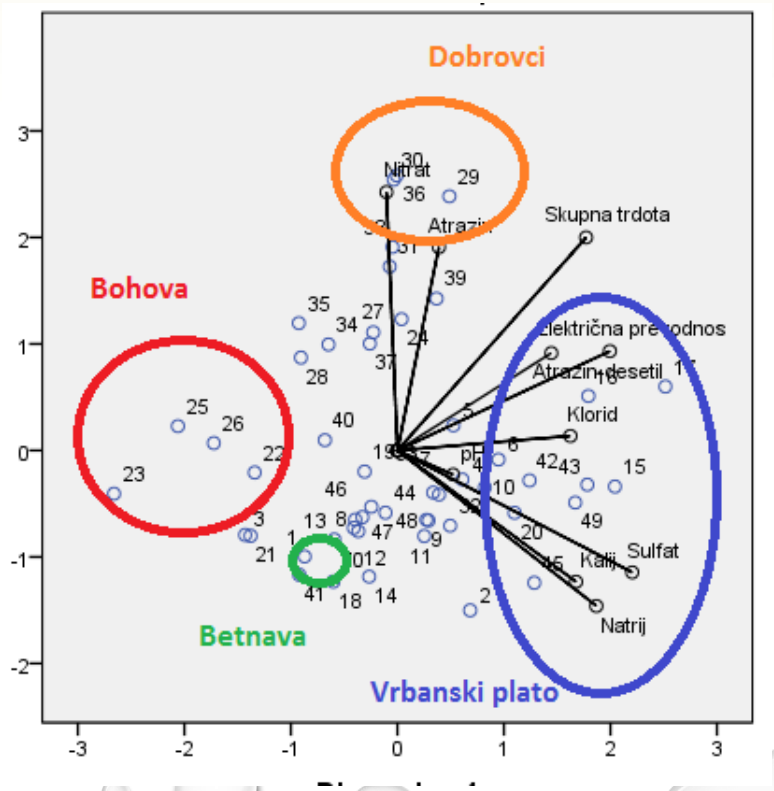
razred	Oskrbovalno območje	Mesta
1	OO1	Betnava 3, Gostilna Oto, Zrkovci, Lesarska šola Maribor, OŠ Borcev za severno mejo, OŠ Limbuš, OŠ Maks Durjava, Vrtec B. Pečeta, Vrtec Jadvige Golež, Vtočno mesto 1, Vtočno mesto 2, VVO Koroška vrata
2	OO2	Bohova 1, Bohova 2, Dobrovce-črpališče, market Klasek, Okrepčevalnica na Ženiku, OŠ Malečnik, OŠ Miklavž, OŠ Slivnica, Vrtec Rogoza
3	OO3	Gostilna Kobanka, OŠ Ruše, OŠ Selnica ob Dravi, Ruše 1, Selniška Dobrava, Vrtec Selnica ob Dravi,
4	OO4	Gostilna Čerič, OŠ Sp. Duplek, Oš. Zg Duplek, OŠ Zg. Korena
5	OO5	Bar Panja, Gostilna Križan, OŠ Benedikt, OŠ dr. Antona Trstenjaka, Oš Lenart, Oš Lokavec, OŠ Pernica, Oš Šentilj
6	OO6	Ceršak črpališče, Oš Ceršak, OŠ Sladki vrh, OŠ Zg. Velka, VVO Ceršak
7	OO7	OŠ Kamnica, Ribniško selo
8	OO8	Srednje
9	OO9	Pivola
10	OO10	Prečrpalnica Mariborska koča
11	OO11	Gaj
12	OO12	Duh na Ostrem Vrhu

Razdelitev vzorcev pitne vode glede na črpališča

Razvrstitev vseh 12 oskrbovalnih območij

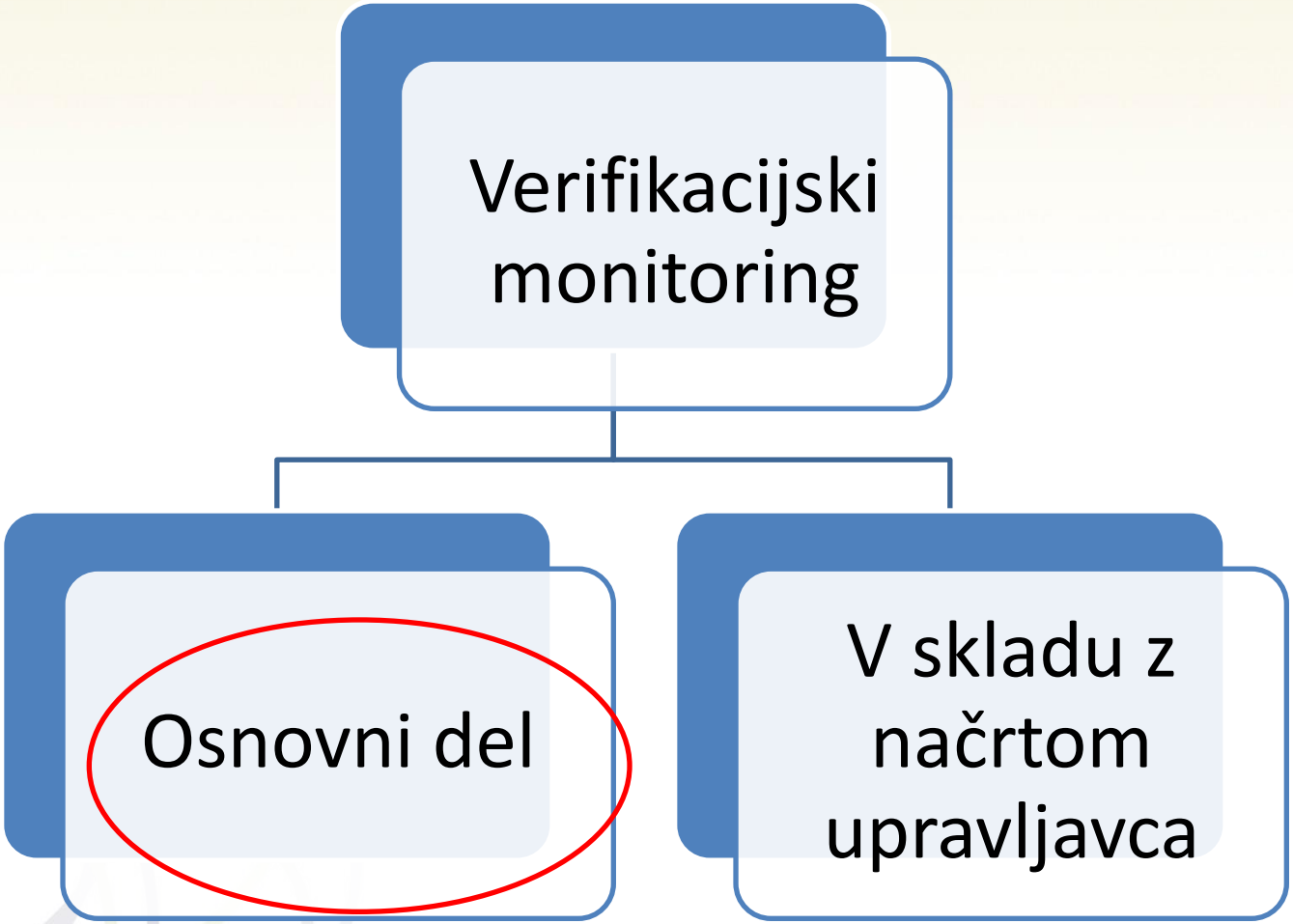


Razvrstitev petih oskrbovalnih območij s črpališči v Dravski kotlini



Verifikacijski monitoring

- Zagotavlja se izpolnjevanje zahtev glede zdravstvene ustreznosti in skladnosti pitne vode
- Preverjanje, da je izvajanje Načrta deluje učinkovito od zajetja do mesta uporabe
- Potrjuje učinkovitost morebitne dezinfekcije pitne vode in spremlja onesnaženost s stranskimi produkti dezinfekcije
- Dokazuje ustreznost delovanja vodovoda ob neugodnih vremenskih in drugih nepredvidljivih razmerah
- Spremlja vpliv materialov in proizvodov, ki so v stiku s pitno vodo


Verifikacijski monitoring
Osnovni del
V skladu z načrtom upravljavca

Parametri skupine A

- Escherichia coli, enterokoki, koliformne bakterije, število kolonij pri 22° in pri 37°, barva, motnost, vonj, okus, pH, električna prevodnost, Clostridium perfringens (če je pitna voda po poreklu površinska)
- Drugi parametri, ki so opredeljeni kot pomembni v Načrtu

Najmanjša pogostost vzorčenja in preskušanj verifikacijskega monitoringa

Količina vode, ki se dnevno dobavi ali proizvede v m^3	Parametri skupine A	Parametri skupine B
≤100	>0	>0
>100 in ≤ 1000	4	1
>1000 in ≤ 10.000	4 + 3 za vsakih 1000 m^3 /dan in del skupne količine	1 + 1 za vsakih 4500 m^3 /dan in del skupne količine
>10.000 ≤ 100.000		3 + 1 za vsakih 10.000 m^3 /dan in del skupne količine
>100.000		12 + 1 za vsakih 25.000 m^3 /dan in del skupne količine

Minimalni obseg monitoringa

- 4300 m3/dan (4 vzorci za prvih 1000 m3 in 3 x 4 vzorci za preostalih 3300 m3)
- = skupno 16 vzorcev za parametre skupine A
- Primer izračuna za parametre skupine B
- 4300 m3/dan (1 vzorec za prvih 1000 m3 in 1 vzorec za preostalih 3300 m3)
- = skupno 2 vzorca

Zmanjšanje obsega

- Možno je zmanjšanje obsega frekvence vzorčenja z upoštevanjem, da so vsi rezultati parametra, pridobljeni v obdobju zadnjih treh let, nižji, kot znaša 60 % mejne vrednosti parametra. Zmanjšanje pogostosti ni možno za parameter Escherichia coli. Iz programa monitoringa se parameter lahko črta. Vsi rezultati, pridobljeni v obdobju zadnjih treh let, so nižji kot znaša 30 % mejne vrednosti za parameter.

Povečanje osnovnega dela monitoringa

- Seznam parametrov ali pogostost ne zadostuje za izpolnjevanje določil uredbe
- - kadar obstaja sum, da je v pitni vodi prisotna snov ali mikroorganizem, za katero ni predpisana mejna vrednost, v količinah, ki bi lahko pomenile nevarnost za zdravje ljudi

Kako opredeliti tveganja?

- Ovrednotiti do sedaj znane podatke iz programov spremljanja
- Ocena kemijskega stanja podzemne vode na vodnem telesu, kjer se nahaja vodni vir
- Upoštevati lokalne značilnosti vodonosnika
- Raba prostora

Izviri podzemne vode

- Izviri, kjer voda v vodovodni sistem doteka gravitacijsko, so lahko problematični
- V Sloveniji je veliko vodnih virov kjer:
  - Običajno ni električne energije, ni telemetrije, dezinfekcija ni možna
  - Precej odvisni od vremenskih razmer
  - Zaledje izvirov je težko varovati

Izbruhi nalezljivih bolezni

Letno poročilo NIJZ za leto 2014:

- Driska in gastroenteritis 12094 primerov letno
- Črevesna virusna infekcija -2180 primerov
- Legionarska bolezen - 59 primerov

Hidrične epidemije v Sloveniji

- Težko razpoznavne
- Za posledicami okužb z vodo oboleva od nekaj ljudi letno do več sto
- Ukrepe ob sumu na hidrično epidemijo koordinira epidemiolog NIJZ

Ukrepi upravljavca ob sumu na hidrično epidemijo

- Obveščanje uporabnikov, ukrep prekuhavanja/omejitve rabe vode
- hiperkloriranje

- Vzorčenje (pri uporabnikih, vodohranih, surove vode)
- Dodatna preskušanja (virusi, paraziti, dodatna identifikacija mikroorganizmov)

Zaključki

- Spremembo obstoječega Pravilnika o pitni vodi lahko pričakujemo v letu 2017
- Verifikacijski monitoring bo del Načrta za zagotavljanje varne oskrbe s pitno vodo
- Načrt bo izdelan v informacijskem sistemu
- Načrt bo verificiran

NACIONALNI LABORATORIJ ZA
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO

HVALA ZA POZORNOST!