



Javno predavanje projekta **ISTRA-HIDRO**

24.3.2015, Osnovna šola Rudolfa Ukoviča, Podgrad

Ohranjanje kakovosti kraških podzemnih vod

Alenka Koželj
Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano



Naložba v vašo prihodnost
Operacija delno financirana Evropska unija
Evropski sklad za regionalni razvoj



Ulaganje u vašu budućnost
Operaciju dijelomično financira Evropska unija
Evropski fond za regionalni razvoj



REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO

•

• 1

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano



www.nlzoh.si

Reorganizacija ZZV-jev - združitvev Inštituta za varovanje zdravja (IVZ) in vseh devet območnih zavodov za zdravstveno varstvo v dva nova nacionalna inštituta, :

- Nacionalni inštitut za javno zdravje – NIJZ sedež Ljubljana
- Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano - NLZOH , sedež Maribor

začetek delovanja 1.1.2014

NLZOH deluje na 9 lokacijah – kot prej območni ZZVji

•

• 2

Dejavnost NLZOH

največji slovenski javnozdravstveni laboratorij :

- higienska in zdravstvena ekološka dejavnost
- problematika varovanja okolja
- mikrobiološka strokovna zdravstvena in raziskovalna dejavnost
- kemijske analize različnih vrst vzorcev

❖ storitve za potrebe države

(spremljanje ter uradni in inšpekcijski nadzor iz pristojnosti različnih ministrstev :
Ministrstva za zdravje, Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano in
Ministrstva za okolje in prostor)

❖ proste kapacitete - ponujamo naročnikom na prostem trgu.

❖ v sodelovanju z drugimi ustanovami v Sloveniji in tujini kot NLZOH sodelujemo
v nacionalnih in mednarodnih raziskovalnih, aplikativnih in svetovalnih
projektih.

•

• 3

NLZOH – zaupanje in kakovost

Dokazila o vzpostavljenih sistemih vodenja in pooblastila za izvajane dejavnosti:

- [Certifikat Q 229](#) za sistem vodenja kakovosti po SIST ISO 9001:2008
Sistemi vodenja kakovosti – Zahteve
- [Akreditacijska listina LP-014](#) Preskuševalni laboratoriji po SIST EN
ISO/IEC 17025:2005 Splošne zahteve za usposobljenost preskuševalnih
in kalibracijskih laboratorijev
- kontrolni organ po SIST EN ISO/IEC 17020:2012 Ugotavljanje skladnosti
- Zahteve za delovanje različnih organov, ki izvajajo kontrolo -
[akreditacijska listina K-115](#) za kontrolni organ s področja ocenjevanja
skladnosti odpadkov,
- Center za kemijske analize - integrirane zahteve dobre proizvodne
oz. laboratorijske prakse (GMP/GLP) in pridobljen [certifikat](#)

•

• 4

Monitoring podzemnih voda

Program monitoringa stanja voda za obdobje 2010-2015 (ARSO, februar 2011)
(izvedba skladno z zahtevami Vodne direktive 2000/60/ES))

Način in obseg izvajanja monitoringa ureja Pravilnik o monitoringu podzemnih voda (Uradni list RS, 31/2009).

Spremlja se :

- količinsko stanje
- kemijsko stanje – širok nabor parametrov (terenske meritve, amonij, nitrati, nitriti , TOC, o - fosfati, anioni, kovine, različni tipi pesticidov, trdote)

Frekvenca vzorčenja : dvakrat letno za osnovne fizikalno-kemijske parametre.

Uredba o stanju podzemnih voda (Ur.l. RS št. 25/09, 68/12)

Ocena kemijskega stanja : na osnovi meril oz. standardov kakovosti

- - vsebnost nitrata – maks. 50mg/l NO₃
- - vsebnost pesticidov oz. razkrojnih produktov – maks. 0,1 µg/l – posamično
- - vsota pesticidov – maks. 0,5 µg/l
- - vsebnost alifatskih lahkihlahpnih halogeniranih ogljikovodikov (maks. 10 µg/l – posamično)

• Spletna stran : <http://www.arso.gov.si/vode/podzemne%20vode/>

• 5

Ocena kemijskega stanja podzemnih voda v Sloveniji v letu 2013

Izdajatelj : MOP, ARSO december 2014

Program monitoringa je bil pripravljen na podlagi analize rezultatov monitoringa v obdobju 2000 do 2012.

Vodno telo podzemne vode : Obala in Kras z Brkini

Odvzemna mesta : Ilirska Bistrica

Rižana – izvir Zvroček

Brestovica

Rezultati monitoringa

http://www.arso.gov.si/vode/podatki/arhiv/kakovost_arhiv2013.html

• 6

Ocena kemijskega stanja podzemnih voda v Sloveniji v 2013

Ocena kakovosti vode za posamezna telesa podzemne vode na osnovi kemijskega stanja.

Vodno telo	Kemijsko stanje	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Obala in Kras z Brkini	Kemijsko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro
	% neustreznih merilnih mest	0	0	0	0	0	0	0

Povdarek : Najbolj kakovostna je bila podzemna voda kraških in razpoklinskih vodonosnikov, predvsem na manj poseljenih visokogorskih območjih.

•

•7

Oskrba s pitno vodo

Vodooskrba v ilirskobistriški občini :

- vodovodni sistem Ilirska Bistrica,
- vodovodni sistem Knežak in
- vodovodni sistem Podstenjšek.

Upravljalec : Javno podjetje Komunala Ilirska Bistrica, d.o.o.

Cilj na področju javne oskrbe s pitno vodo - **zagotavljanje skladne in zdravstveno ustrezne pitne vode**

Notranji nadzor kakovosti pitne vode (obseg in frekvenca v skladu s Pravilnikom o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09) :

- mikrobiološke
 - fizikalno-kemijske analize pitne vode
- v sodelovanju z NLZOH Koper

Rezultati mikrobioloških in fizikalno-kemijskih analiz pitne vode so uporabnikom na vpogled na sedežu podjetja.

Spletna stran : <http://www.kp-ilb.si>

•

•8



Poročilo o skladnosti pitne vode na vodovodnih sistemih

Ilirska Bistrica, Knežak in Podstenjšek v letu 2013

Notranji nadzor pitne vode v letu 2013

- vzpostavljen na osnovah HACCP sistema (Hazard Analysis and Critical Control Point System).
- opravljene so bile : Terenske meritve
 - Mikrobiološka preskušanja
 - Fizikalno-kemijska preskušanja

Vodovodni sistem	Mikrobiološka preskušanja		Fizikalno - kemijska preskušanja	
	število preskušanj	št. neskladnih vzorcev	število preskušanj	št. neskladnih vzorcev
Ilirska Bistrica	58	2	54	0
Knežak	6	0	6	0
Podstenjšek	7	0	6	0

● 9

Poročilo o skladnosti pitne vode na vodovodnih sistemih

Ilirska Bistrica, Knežak in Podstenjšek v letu 2013

Monitoring pitne vode v letu 2013

Nosilec monitoringa : Ministrstvo za zdravje RS

Izvajalec ZZV Maribor v sodelovanju z IVZ Ljubljana in ZZV Koper (zdaj NLZOH)

Rezultati monitoringa za 2013:

Vodovodni sistem	Redna preskušanja		Občasna preskušanja	
	število preskušanj	št. neskladnih vzorcev	število preskušanj	št. neskladnih vzorcev
Ilirska Bistrica	15	0	2	0
Knežak	4	0	1	0
Podstenjšek	2	0	0	0

● 10

Skladnost pitne vode na vodovodnih sistemih Ilirska

Bistrica, Knežak in Podstenjšek v letu 2014

Notranji nadzor pitne vode v letu 2014

- 64 vzorcev za fizikalno-kemijske analize – 1 neskladen
- 75 vzorcev za mikrobiološke analize – 7 neskladnih

Občasni problemi – povečana motnost (nad 1 NTU) kot posledica :

- obilnega deževja,
- kratkotrajnih močnih nalivov,
- taljenja snega



UKREP za zagotovitev zdravstveno ustrezne in varne pitne vode :
prekuhanje vode

•

• 11

Pregled podatkov od leta 2004

Zajetje II. Bistrica

- veliko podatkov iz 11-letnega obdobja
- rezultati mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preiskav kažejo, da se v obdobju 2004 - 2014 v splošnem kakovost vode ni bistveno spreminjala, razen z občasnimi piki, ki kažejo na morebitno rahlo fekalno onesnaženje, samo ob enem odvzemu vzorca je bilo fekalno onesnaženje izrazito (morda povezano z nalivom??).

Knežak

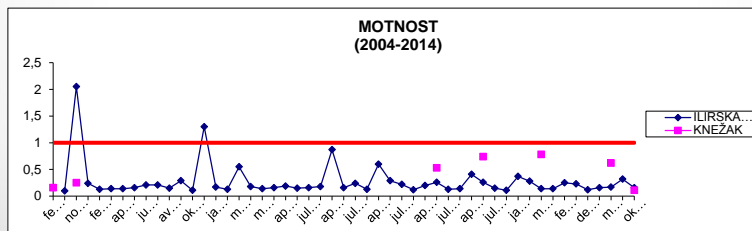
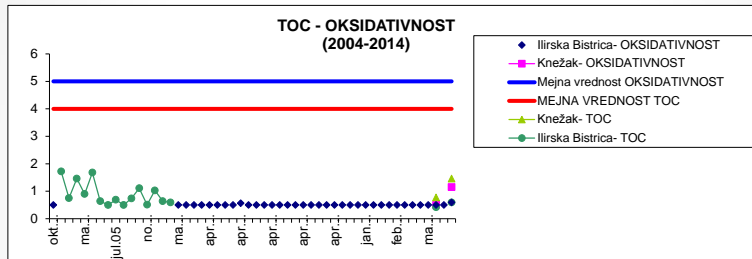
- malo podatkov za isto obdobje
- sprememb nismo zaznali
- obstoj občasnega rahlega fekalnega onesnaženja

Za nobeno od navedenih mest ni opaznega trenda glede mikrobiološke kakovosti surove vode.

•

• 12

Pregled podatkov od leta 2004



● 13

Ravnanje z odpadno vodo

JP Komunala Ilirska Bistrica je izvajalec javne službe odvajanja in čiščenja komunalnih ter padavinskih odpadnih voda na območju Občine Ilirska Bistrica.

- Centralna ČN Ilirska Bistrica (9500 PE) – obratuje od konca junija 2003

učinek čiščenja za KPK v letu
2014 je 96,2%



- Komunalna ČN Bač (350 PE)
- Trenutno v izgradnji kanalizacija z ločenim sistemom in ČN v naseljih Hrušica in Podgrad
- ČN Knežak (600 PE) – začetno obratovanje – izvedba prvih meritev
- Male ČN Jelšane in Starod
- Mala ČN Šembije (350 PE)
- ČN Hrpelje-Kozina (2000 PE) – upravljalec Kraški vodovod Sežana
- Odlagališče nenevarnih odpadkov Jelšane – v postopku zapiranja

● 14

Projekt ISTRA - HIDRO

Odvzemna mesta (Slovenija - 14 odzemnih mest)

- Grad Snežnik
- Knežak
- Vodarna Ilirska Bistrica
- Odolina – površinski vodotok



Spremljanje širokega nabora parametrov :

- Terenske meritve
- Fizikalno-kemijski parametri (osnovni, anioni , kovine)
- Mikrobiološki parametri
- Izotopske analize



Vzorčenje izvedeno 3x (maj 2014, oktober 2014, marec 2015)

•

•15

Projekt ISTRA - HIDRO

Ugotovitve :

- Rezultati so še v postopku pregleda in obdelave
- Povečana motnost - pričakovano, ker gre za surove vode
Npr. v vzorcih Odoline – površinski vodotok (1,5 NTU; 3,6 NTU; 63 NTU)
- Ni prisotno onesnaženje z detergenti (na osnovi vsebnosti o-fosfatov) ali nitrati
- Vsebnost težkih kovin zelo nizka, vgl. pod mejami določanja za posamezne kovine
- Rezultati mikrobioloških analiz ne odstopajo od rezultatov za surove in površinske vode



•

•16

Kaj lahko sami naredimo za varovanje količine in kakovosti vode

Ker vodni viri niso neomejeni, moramo z njimi ravnati skrbno, celovito in trajnostno.

Varujemo vire

- ob izlitju ali drugih nepredvidenih aktivnostih pokličemo Center za obveščanje 112

Varčujemo

- Zapiramo pipo in preprečujemo nepotrebno porabo vode
- Kopalje nadomestimo s prhanjem.
- Uporabljamo gospodinjske aparate, ki varčujejo z vodo.



Ne onesnažujemo

- Uporabljamo okolju prijazne gospodinjske aparate in čistilna sredstva.
- V umivalnik ali stranišče ne mečemo kozmetičnih pripomočkov, barv, olj ali nevarnih snovi. Redno praznimo greznico.
- Ne uporabljamo snovi, ki lahko onesnažijo okoliške potoke in reke.
- Odpadna olja oddajamo na bencinskih črpalkah oziroma na mestih za posebne odpadke.
- Upoštevamo navodila za ravnanje s snovmi oziroma sredstvi, ki jih uporabljamo.

Zmanjšujemo ali popolnoma odpravimo rabo gnojil in pesticidov za trato ter vrt. Zmanjšamo količino smeti.

- Vir : Skrbimo za povodje jadranskih rek z morjem, MOP RS, 2010

• 17

Hvala za vaše sodelovanje !



Hvala mojim sodelavkam Alenki in Vlasti za zbiranje podatkov, Eriki in še posebej Petri za pomoč pri pripravi predavanja!
In J.Urbancu, ker mi je dovolil uporabo fotografij z vzorčenja ISTRA HIDRO!

•

• 18