



IVZ RS

INŠTITUT ZA VAROVANJE ZDRAVJA REPUBLIKE SLOVENIJE
INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH OF THE REPUBLIC OF SLOVENIA

LJUBLJANA, Trubarjeva 2, p.p. 260 tel.: 01 244-14-00 fax: 01 244-14-47 Podračun št: 01100-6030926242

ODDELEK ZA SANITARNO KEMIJO, Grablovičeva 44, Ljubljana, tel.: 01 52-05-702, fax: 01 52-05-730

Vzorec: 2005/2292

Datum poročila: 29.06.2005

Poročilo o preskušanju

Vode - Pitne vode

Oznaka vzorca: **Občasne preiskave VO-KA**

Naročnik: **JP Vodovod - Kanalizacija, Vodovodna cesta 90, 1000 Ljubljana**

Lastnik: JP Vodovod - Kanalizacija, Vodovodna cesta 90, 1000 Ljubljana

Odvzemno mesto: **VO-KA, Mladinsko klimatsko zdravilišče, Rakitna 96**

Odvzel: Gašperin Vitomir - IVZ RS

Datum odvzema: **06.06.2005 00:00**

Datum sprejema: 06.06.2005 13:44

Ocenjeno do: 29.06.2005

Terenske meritve:

Temperatura vode: 13,7 °C

Izgled: nezaznaven

Prosti klor: 0,05 mgCl₂/l**Rezultati preskušanja**

Parameter	Rezultat	Enota	Normativ	Metoda	Opombe	Začetek konec
Barva	0.13	m -1	sprejemljiv	003-V/SIST EN 7887	*	07.06. 07.06.
Vonj	sprejemljiv		sprejemljiv	056-V/organoleptika		06.06. 06.06.
Okus	sprejemljiv		sprejemljiv	055-V/organoleptika		06.06. 06.06.
Motnost	0.11	NTU	sprejemljiv	004-V/SIST EN ISO 27027	*	07.06. 07.06.
pH	8.2		6,5-9.5	002-V/SIST ISO 10523		06.06. 06.06.
Elektroprevodnost (pri 20 °C)	416	µS/cm	2500	005-V/SIST EN 27888 MOD		06.06. 06.06.
Celotni organski ogljik - TOC	1.55	mg C/l	brez sprememb	029-V/SIST ISO 8245	*	06.06. 06.06.
Amonij	<0.04	mg NH ₄ /l	0.5	011-V/Spec. 14752 MOD.		06.06. 06.06.
A Nitrat	4.6	mg NO ₃ /l	50	016-V/SM 4500 B		07.06. 07.06.
A Nitrit	0.005	mg NO ₂ /l	0.5	014-V/SIST EN 26777		07.06. 07.06.
Sulfat	9.7	mg SO ₄ /l	250	026-V/SM 4500-SO ₄ E		07.06. 07.06.
Klorid	2.5	mg Cl/l	250	021-V/Spec. 14755		08.06. 08.06.
Fluorid	0.05	mg F/l	1.5	020-V/interna metoda		15.06. 15.06.
Cianid	<5	µg CN/l	50	074-V/SM 4500 C MOD.		07.06. 07.06.
A Bor	10	µg B/l	1000	007-V/SIST ISO 9390		15.06. 15.06.
Natrij	0.66	mg/l	200	019-I/ISO 9964		22.06. 22.06.
Aluminij	52	µg/l	200	002-I/SIST ISO 120120		21.06. 21.06.
Antimon	<2	µg/l	5	010-Ia/EPA Method 204.2		23.06. 23.06.

Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na preskušani vzorec.

Poročilo se brez pisnega pristanka preskusnega laboratorija ne sme reproducirati, razen v celoti in se ne sme uporabljati v reklamne namene.

Stran: 1/5

	Arzen	<2	µg/l	10	003-Ia/EPA Method 206.2		22.06. 22.06.
	Baker	<3	µg/l	2000	014-Ia/DIN 38406-E7		22.06. 22.06.
A	Kadmij	<0.20	µg/l	5	026-Ia/SIST EN ISO 5961, poglavje 3		17.06. 17.06.
A	Krom	<3	µg/l	50	007-Ia/SIST ISO 9174, poglavje 4		23.06. 23.06.
	Mangan	<2	µg/l	50	015-Ia/EPA Method 243.2		28.06. 28.06.
	Nikelj	<3	µg/l	20	009-Ia/DIN 38406-E11/2		28.06. 28.06.
	Selen	<2	µg/l	10	011-Ia/Standard Methods for the examination of water and waste water SM 3113.B		22.06. 22.06.
A	Svinec	<3	µg/l	25	001-Ia/DIN 38406-6		17.06. 17.06.
	Železo	<0.05	mg/l	0.2	017-Ia/EPA Method 236.1		09.06. 09.06.
	Živo srebro	<0.1	µg/l	1	022-Ia/EN 1483		22.06. 22.06.
A	2,6 Diklorobenzamid	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	09.06. 10.06.
	Acetoklor	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Alaklor	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
A	Ametrin	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	09.06. 10.06.
A	Atrazin	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	09.06. 10.06.
	Azoksistrobin	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Bromacil	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Bromopropilat	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Cianazin	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
A	Desetil atrazin	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	09.06. 10.06.
A	Desetilterbutilazin	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	09.06. 10.06.
A	Desizopropil atrazin	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	09.06. 10.06.
	Diklobenil	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Dimetenamid	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Diklorfos	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Fenitrotion	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Heksazinon	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Klorbenzilat	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Klorfenvinfos	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Malation	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Metalaksil	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Metazaklor	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
A	Metolaklor	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	09.06. 10.06.
	Mevinfos	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Napropamid	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Paration-etil	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.

	Paration-metil	<0.05	$\mu\text{g/l}$	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Pendimetalin	<0.05	$\mu\text{g/l}$	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Pirimikarb	<0.05	$\mu\text{g/l}$	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Prometrin	<0.05	$\mu\text{g/l}$	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
A	Propazin	<0.05	$\mu\text{g/l}$	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	09.06. 10.06.
	Prosimidon	<0.05	$\mu\text{g/l}$	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Sebutilazin	<0.05	$\mu\text{g/l}$	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Sekbumeton	<0.05	$\mu\text{g/l}$	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Simazin	<0.05	$\mu\text{g/l}$	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
A	Terbutilazin	<0.05	$\mu\text{g/l}$	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	09.06. 10.06.
A	Terbutrin	<0.05	$\mu\text{g/l}$	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	09.06. 10.06.
	Tetradifon	<0.05	$\mu\text{g/l}$	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Triadimefon	<0.05	$\mu\text{g/l}$	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Trifluralin	<0.05	$\mu\text{g/l}$	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
	Vinklozolin	<0.05	$\mu\text{g/l}$	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695		09.06. 10.06.
A	Aldrin	<0.003	$\mu\text{g/l}$	0.03	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	DDD(p,p)	<0.003	$\mu\text{g/l}$	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	DDE(p,p)	<0.003	$\mu\text{g/l}$	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	DDT(o,p)	<0.003	$\mu\text{g/l}$	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	DDT(p,p)	<0.003	$\mu\text{g/l}$	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	Endosulfan (alfa)	<0.003	$\mu\text{g/l}$	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	Endosulfan (beta)	<0.003	$\mu\text{g/l}$	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	Endosulfan sulfat	<0.003	$\mu\text{g/l}$	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	Dieldrin	<0.003	$\mu\text{g/l}$	0.03	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	Endrin	<0.003	$\mu\text{g/l}$	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	HCH-alfa	<0.002	$\mu\text{g/l}$	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	HCH-beta	<0.002	$\mu\text{g/l}$	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	HCH-delta	<0.002	$\mu\text{g/l}$	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	HCH-gama	<0.002	$\mu\text{g/l}$	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	Heksaklorobenzen	<0.002	$\mu\text{g/l}$	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	Heptaklor	<0.003	$\mu\text{g/l}$	0.03	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	Heptaklor epoksid	<0.003	$\mu\text{g/l}$	0.03	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	Klordan(vsota)	<0.003	$\mu\text{g/l}$	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
A	Metoksiklor	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468	glej opombo 3	08.06. 20.06.
	2,4-D	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-Ia/interna metoda		09.06. 09.06.
	2,4-DB	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-Ia/interna metoda		09.06. 09.06.
	2,4-DP	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-Ia/interna metoda		09.06. 09.06.

2,4,5-T	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	09.06. 09.06.
Bentazon	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	09.06. 09.06.
Bromoksinil	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	09.06. 09.06.
Dicamba	<0.02	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	09.06. 09.06.
Joksinil	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	09.06. 09.06.
MCPA	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	09.06. 09.06.
MCPB	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	09.06. 09.06.
MCPP	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	09.06. 09.06.
Silvex	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	09.06. 09.06.
Pesticidi - vsota	<0.10	$\mu\text{g/l}$	0.5	/	29.06. 29.06.
Benzo(a)piren	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.01	089-l/interna metoda	23.06. 24.06.
PAH - vsota	<0.1	$\mu\text{g/l}$	0.1	089-l/interna metoda	23.06. 24.06.
A Benzen	<0.5	$\mu\text{g/l}$	1	048-l/SIST ISO 11423-1	21.06. 21.06.
1,1,2-Trikloroeten	<0.3	$\mu\text{g/l}$		078B-I/ISO 10301	22.06. 22.06.
1,1,2,2-Tetrakloroeten	<0.10	$\mu\text{g/l}$		078B-I/ISO 10301	22.06. 22.06.
Tetrakloroeten in trikloroeten - vsota	<0.4	$\mu\text{g/l}$	10	078B-I/ISO 10301	29.06. 29.06.
1,2-Dikloroetan	<2.0	$\mu\text{g/l}$	3	078B-I/ISO 10301	22.06. 22.06.
Triklorometan	<0.5	$\mu\text{g/l}$		078B-I/ISO 10301	22.06. 22.06.
Bromodiklorometan	<1.0	$\mu\text{g/l}$		078B-I/ISO 10301	22.06. 22.06.
Dibromoklorometan	<1.0	$\mu\text{g/l}$		078B-I/ISO 10301	22.06. 22.06.
Tribromometan	<1.0	$\mu\text{g/l}$		078B-I/ISO 10301	22.06. 22.06.
Trihalometani - vsota	<3.5	$\mu\text{g/l}$	100	078B-I/ISO 10301	22.06. 22.06.

Točke: 956



- oznaka A pomeni, da je metoda v obsegu akreditacije oddelka, ki je podan v prilogi akreditacijske listine številka L-052

Veljavni predpisi, uporabljeni za oceno:

- Pravilnik o pitni vodi, Ur.l. RS, št. 19/04, 35/04

Opombe:

- Če je rezultat podan v oklepaju, je vrednost v območju med mejo zaznavnosti in mejo določljivosti metode.
- * S 15.03.2004 (Ur.l. 19/04) je mejna vrednost za parametra barva in motnost: sprejemljiv za potrošnike in brez neobičajnih sprememb, za parameter TOC: brez neobičajnih sprememb. Ocene ne podajamo.
- Opomba 2: Med vzorčenjem in ekstrakcijo je časovni zamik večji od enega dneva. Datum vzorčenja je enak datumu odvzema. Datum začetka ekstrakcije je napisan v prvi vrstici zadnjega stolpca (zač./konec). Uporabimo postopek ekstrakcije na trdni fazi opisan v točki 4 standarda SIST EN ISO 10695. Uporabimo ekstrakcijske kolone SDVB, kondicioniramo jih z metanolom in eluiramo z etilacetatom. Kalibriramo z eksternimi standardi pripravljenimi v etilacetatu v štirih točkah (koncentracije od 0.05 do 0.25 ng/ μl). Separacija poteka na kapilarni koloni - 5 % fenil metil polisiloksan. Pri kalibraciji in za določitev koncentracije posameznih pesticidov v vzorcu uporabimo interni standard Atrazin D5 (standardni dodatek 0,1 ng/ μl za standardne raztopine za kalibracijo in 0,1 $\mu\text{g/l}$ za vzorce).
- Opomba 3: Analit skoncentriramo po postopku tekoče-tekoče ekstrakcije s heksanom, uparimo pod tokom N₂, in analiziramo na ustrezni kapilarni koloni (8 % ophenyl policarborane - 92 % siloxane).

Ocena:

Glede na obseg in rezultate opravljenih preiskav, JE vzorec skladen z veljavno zakonodajo.

Za analizo: 
Matej Stegu, univ.dipl.inž.kem.inž.

Koordinator dela lab.:
mag. Renata Bregar, univ.dipl.kem.



Vodja oddelka:
Mija Borštnar, mag. farm. spec. san.kemije



INŠTITUT ZA VAROVANJE ZDRAVJA RS
TRUBARJEVA 2
1000 LJUBLJANA

Datum: 13.06.05

Protokolna št. 001497
List št. 1

P O R O Č I L O O I Z I D U M I K R O B I O L O Š K E
P R E I S K A V E P I T N I H V O D

Naročnik : Inštitut za varovanje zdravja RS, Trubarjeva 2, 1000 Ljubljana
Vzorec odvzel: Inštitut za varovanje zdravja RS, Trubarjeva 2, 1000 Ljubljana
Upravljalac : JP Vodovod - Kanalizacija d.o.o., Vodovodna cesta 90, 1000 Ljubljana
Odvzeto : 06.06.05 Sprejeto : 06.06.05 Analizirano do : 09.06.05

MONITORING - OBČASNIH!

I Z V I D

Vzorec	1	2	3	4	5	6
001 Bioteh.fakulteta, Jamnikarjeva u.	0	0	< 10	17	0	0.03
002 Osnovna šola Golo, Golo	0	0	< 10	11	0	0.02
003 Zdravilišče Rakitna, Rakitna	0	0	< 10	< 10	0	0.05
004 Stan.objekt Čampa, Zgornji Ig 4	0	0	< 10	< 10	0	0.28

OCENA :Vzorci so glede na preiskane mikrobiološke parametre skladni s
Pravilnikom o pitni vodi (Ur.l.RS št. 19/04, 35/04).

Obseg preiskave je določen v skladu z zahtevo naročnika.

Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na preskušani vzorec.

Poročilo se brez pisnega pristanka preskusnega laboratorija ne sme
reproducirati, razen v celoti in se ne sme uporabljati v reklamne
namene.

LEGENDA

1 - Escherichia coli MF v 100 ml

3 - Skup.št.aerobnih bakterij (22°C) v 1 ml

5 - Enterokoki MF v 100 ml

2 - Skupnih koliformnih bakterij MF v 100 ml

4 - Skup.št.aerobnih bakterij (37°C) v 1 ml

6 - Prosti preostali klor v mg/l

Analiziral:
Tamara Majstorović
univ.dipl.mikrobiol.

Vodja oddelka:
Tatjana Rupel, univ.dipl.
biol., spec.med.mikrobiol.