



IVZ RS

INŠTITUT ZA VAROVANJE ZDRAVJA REPUBLIKE SLOVENIJE
INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH OF THE REPUBLIC OF SLOVENIALJUBLJANA, 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: 2005/1181

Datum poročila: 04.05.2005

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, ' Lepodvorska
Odvzel: Gašperin Vitomir - IVZ RS
Datum odvzema: 11.04.2005 00:00
Datum sprejema: 11.04.2005 14:34
Ocenjeno do: 04.05.2005

Terenske meritve:

Temperatura vode: 10,8 °C Izgled: Nezaznaven

Rezultati preskušanja

Parameter	Rezultat	Enota	Normativ	Metoda	Opombe	Začetek konec
Barva	<0.1	m -1	sprejemljiv	003-V/SIST EN 7887	*	11.04. 11.04.
Vonj	sprejemljiv		sprejemljiv	056-V/organoleptika		11.04. 11.04.
Okus	sprejemljiv		sprejemljiv	055-V/organoleptika		11.04. 11.04.
Motnost	0.40	NTU	sprejemljiv	004-V/SIST EN ISO 27027	*	12.04. 12.04.
pH	7.4		6,5-9.5	002-V/SIST ISO 10523		11.04. 11.04.
Elektroprevodnost (pri 20 °C)	468	µS/cm	2500	005-V/SIST EN 27888 MOD		11.04. 11.04.
Celotni organski ogljik - TOC	<0.20	mg C/l	brez sprememb	029-V/SIST ISO 8245	*	12.04. 12.04.
Amonij	<0.04	mg NH ₄ /l	0.5	011-V/Spec. 14752 MOD.		11.04. 12.04.
A Nitrat	15.7	mg NO ₃ /l	50	016-V/SM 4500 B		12.04. 12.04.
A Nitrit	<0.004	mg NO ₂ /l	0.5	014-V/SIST EN 26777		12.04. 12.04.
Sulfat	15.1	mg SO ₄ /l	250	026-V/SM 4500-SO ₄ E		12.04. 12.04.
Klorid	8.3	mg Cl/l	250	021-V/Spec. 14755		12.04. 12.04.
Fluorid	0.03	mg F/l	1.5	020-V/interna metoda		13.04. 13.04.
Cianid	<5	µg CN/l	50	074-V/SM 4500 C MOD.		12.04. 12.04.
A Bor	28	µg B/l	1000	007-V/SIST ISO 9390		13.04. 13.04.
Natrij	3.63	mg/l	200	019-V/ISO 9964		18.04. 18.04.
Aluminij	34	µg/l	200	002-V/SIST ISO 120120		15.04. 15.04.
Antimon	<2	µg/l	5	010-la/EPA Method 204.2		19.04. 19.04.

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-la/EPA Method 206.2		20.04. 20.04.
	Baker	<3	μg/l	2000	014-la/DIN 38406-E7		18.04. 18.04.
A	Kadmij	<0.20	μg/l	5	026-la/SIST EN ISO 5961, poglavje 3		19.04. 19.04.
A	Krom	<3	μg/l	50	007-la/SIST ISO 9174, poglavje 4		19.04. 19.04.
	Mangan	<2	μg/l	50	015-la/EPA Method 243.2		18.04. 18.04.
	Nikelj	<3	μg/l	20	009-la/DIN 38406-E11/2		18.04. 18.04.
	Selen	<2	μg/l	10	011-la/Standard Methods for the examination of water and waste water SM 3113.B		20.04. 20.04.
A	Svinec	<3	μg/l	25	001-la/DIN 38406-6		19.04. 19.04.
	Železo	<0.05	mg/l	0.2	017-la/EPA Method 236.1		18.04. 18.04.
	Živo srebro	<0.1	μg/l	1	022-la/EN 1483		19.04. 19.04.
A	2,6 Diklorobenzamid	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695	glej opombo 2	15.04. 19.04.
	Acetoklor	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Alaklor	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
A	Ametrin	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695	glej opombo 2	15.04. 19.04.
A	Atrazin	<0.05 (0.03)	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695	glej opombo 2	15.04. 19.04.
	Azoksistrobin	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Bromacil	0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Bromopropilat	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Cianazin	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
A	Desetil atrazin	0.06	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695	glej opombo 2	15.04. 19.04.
A	Desetilterbutilazin	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695	glej opombo 2	15.04. 19.04.
A	Desizopropil atrazin	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695	glej opombo 2	15.04. 19.04.
	Diklobenil	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Dimetenamid	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Diklorfos	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Fenitroton	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Heksazinon	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Klorbenzilat	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Klorfenvinfos	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Malation	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Metalaksil	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Metazaklor	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
A	Metolaklor	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695	glej opombo 2	15.04. 19.04.
	Mevinfos	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Napropamid	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Paration-etil	<0.05	μg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.

	Paration-metil	<0.05	µg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Pendimetalin	<0.05	µg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Pirimikarb	<0.05	µg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Prometrin	<0.05	µg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
A	Propazin	<0.05	µg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695	glej opombo 2	15.04. 19.04.
	Prosimidon	<0.05	µg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Sebutilazin	<0.05	µg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Sekbumeton	<0.05	µg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Simazin	<0.05	µg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
A	Terbutilazin	<0.05	µg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695	glej opombo 2	15.04. 19.04.
A	Terbutrin	<0.05	µg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695	glej opombo 2	15.04. 19.04.
	Tetradifon	<0.05	µg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Triadimefon	<0.05	µg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Trifluralin	<0.05	µg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
	Vinklozolin	<0.05	µg/l	0.1	087-VSIST EN ISO 10695		15.04. 19.04.
A	Aldrin	<0.003	µg/l	0.03	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	DDD(p,p)	<0.003	µg/l	0.1	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	DDE(p,p)	<0.003	µg/l	0.1	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	DDT(o,p)	<0.003	µg/l	0.1	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	DDT(p,p)	<0.003	µg/l	0.1	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	Endosulfan (alfa)	<0.003	µg/l	0.1	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	Endosulfan (beta)	<0.003	µg/l	0.1	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	Endosulfan sulfat	<0.003	µg/l	0.1	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	Dieldrin	<0.003	µg/l	0.03	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	Endrin	<0.003	µg/l	0.1	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	HCH-alfa	<0.002	µg/l	0.1	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	HCH-beta	<0.002	µg/l	0.1	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	HCH-delta	<0.002	µg/l	0.1	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	HCH-gama	<0.002	µg/l	0.1	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	Heksaklorobenzen	<0.002	µg/l	0.1	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	Heptaklor	<0.003	µg/l	0.03	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	Heptaklor epoksid	<0.003	µg/l	0.03	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	Klordan(vsota)	<0.003	µg/l	0.1	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
A	Metoksiklor	<0.01	µg/l	0.1	063-VSIST EN ISO 6468	glej opombo 3	13.04. 25.04.
	2,4-D	<0.01	µg/l	0.1	113-la/interna metoda		13.04. 15.04.
	2,4-DB	<0.01	µg/l	0.1	113-la/interna metoda		13.04. 15.04.
	2,4-DP	<0.01	µg/l	0.1	113-la/interna metoda		13.04. 15.04.

2,4,5-T	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	13.04. 15.04.
Bentazon	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	13.04. 15.04.
Bromksinil	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	13.04. 15.04.
Dicamba	<0.02	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	13.04. 15.04.
Joksinil	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	13.04. 15.04.
MCPA	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	13.04. 15.04.
MCPB	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	13.04. 15.04.
MCPP	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	13.04. 15.04.
Silvex	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.1	113-la/interna metoda	13.04. 15.04.
Pesticidi - vsota	<0.10	$\mu\text{g/l}$	0.5	/	03.05. 03.05.
Benzo(a)piren	<0.01	$\mu\text{g/l}$	0.01	089-V/interna metoda	28.04. 28.04.
PAH - vsota	<0.1	$\mu\text{g/l}$	0.1	089-V/interna metoda	28.04. 28.04.
A Benzen	<1.0	$\mu\text{g/l}$	1	048-V/SIST ISO 11423-1	19.04. 19.04.
1,1,2-Trikloroeten	<0.3	$\mu\text{g/l}$		078B-V/ISO 10301	03.05. 03.05.
1,1,2,2-Tetrakloroeten	0.30	$\mu\text{g/l}$		078B-V/ISO 10301	03.05. 03.05.
Tetrakloroeten in trikloroeten - vsota	<0.4	$\mu\text{g/l}$	10	078B-V/ISO 10301	03.05. 03.05.
1,2-Dikloroetan	<2.0	$\mu\text{g/l}$	3	078B-V/ISO 10301	03.05. 03.05.
Triklorometan	<0.5	$\mu\text{g/l}$		078B-V/ISO 10301	03.05. 03.05.
Bromodiklorometan	<1.0	$\mu\text{g/l}$		078B-V/ISO 10301	03.05. 03.05.
Dibromoklorometan	<1.0	$\mu\text{g/l}$		078B-V/ISO 10301	03.05. 03.05.
Tribromometan	<1.0	$\mu\text{g/l}$		078B-V/ISO 10301	03.05. 03.05.
Trihalometani - vsota	<1.0	$\mu\text{g/l}$	100	078B-V/ISO 10301	03.05. 03.05.

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 $\text{ng}/\mu\text{l}$). 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 $\text{ng}/\mu\text{l}$ 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 N_2 , in analiziramo na ustreznih kapilarnih 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