



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 52-05-730Vzorec: 2006/1341
Datum poročila: 16.05.2006**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: **Območje oskrbe Kleče, Brest**
Odvzel: **Gašperin Vitomir, san. inž. - IVZ RS,**
Datum odvzema: **10.04.2006 00:00**
Datum sprejema: **10.04.2006 13:42**
Ocenjeno do: **16.05.2006**

Terenske meritve:

Temperatura vode: 10,1°C

Rezultati preskušanja

Parameter	Rezultat	Enota	Normativ	Metoda	Opombe	Začetek konec
A Barva	<0.10	m -1	sprejemljiv	003-V/SIST EN ISO 7887 sec.3	*	11.04. 11.04.
Vonj	sprejemljiv		sprejemljiv	056-V/organoleptika		10.04. 10.04.
Okus	sprejemljiv		sprejemljiv	055-V/organoleptika		10.04. 10.04.
A Motnost	<0.10	NTU	sprejemljiv	004-V/SIST EN ISO 7027 tž.6	*	10.04. 10.04.
pH (pri 20°C)	7.6		6,5-9,5	002-V/SIST ISO 10523	T = 19,4 °C	10.04. 10.04.
Elektroprevodnost (pri 20 °C)	462	µS/cm	2500	005-V/SIST EN 27888 MOD	T = 18,5°C	10.04. 10.04.
A Celotni organski ogljik - TOC	0.28	mg C/l	brez sprememb	029-V/SIST ISO 8245 tž.3.6	*	10.04. 10.04.
Amonij	<0.04	mg NH4/l	0.5	009-V/SIST ISO 7150/1		11.04. 11.04.
A Nitrat	15.3	mg NO3/l	50	016-V/SM 4500 B		10.04. 10.04.
A Nitrit	<0.004	mg NO2/l	0.5	014-V/SIST EN 26777		10.04. 10.04.
A Sulfat	11.6	mg SO4/l	250	026-V/SM 4500-SO4 E		11.04. 11.04.
Klorid	7.3	mg Cl/l	250	021-V/Spec. 14755		25.04. 25.04.
Fluorid	0.03	mg F/l	1.5	020-V/interna metoda		26.04. 26.04.
Cianid	<5	µg CN/l	50	074-V/SM 4500 C MOD.		10.04. 10.04.
A Bor	25	µg B/l	1000	007-V/SIST ISO 8390		12.04. 12.04.
Natrij	3.31	mg/l	200	019-V/ISO 9964		20.04. 20.04.
Aluminij	<10	µg/l	200	002-V/SIST ISO 12020	**	10.04. 20.04.
Antimon	<2	µg/l	5	010-Ia/EPA Method 204.2		20.04. 20.04.

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

Rezultati preskušanja

Parameter	Rezultat	Enota	Normativ	Metoda	Opombe	Začetek konec
Arzen	<2	µg/l	10	003-Ia/EPA Method 206.2		24.04. 24.04.
Baker	<3	µg/l	2000	014-Ia/DIN 38406-E7		19.04. 19.04.
A Kadmij	<0.20	µg/l	5	026-Ia/SIST EN ISO 5961, poglavje 3		24.04. 24.04.
A Krom	<3	µg/l	50	007-Ia/SIST ISO 9174, poglavje 4		18.04. 18.04.
Mangan	<2	µg/l	50	015-Ia/EPA Method 243.2		19.04. 19.04.
Nikelj	<3	µg/l	20	009-Ia/DIN 38406-E11/2		19.04. 19.04.
Selen	<2	µg/l	10	011-Ia/Standard Methods for the examination of water and waste water SM 3113.B		20.04. 20.04.
A Svinec	<3	µg/l	25	001-Ia/DIN 38406-6		21.04. 21.04.
Železo	<0.05	mg/l	0.2	017-Ia/EPA Method 236.1		18.04. 18.04.
Živo srebro	<0.1	µg/l	1	022-Ia/EN 1483		18.04. 18.04.
A 2,6 Diklorobenzamid	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	04.05. 12.05.
Acetoklor	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Alaklor	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
A Ametrin	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	04.05. 12.05.
A Atrazin	<0.05 (0.02)	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	04.05. 12.05.
Azoksistrobin	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Bromacil	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Bromopropilat	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Cianazin	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
A Desetil atrazin	<0.05 (0.04)	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	04.05. 12.05.
A Desetilterbutilazin	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	04.05. 12.05.
A Desizopropil atrazin	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	04.05. 12.05.
Diklobenil	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Dimetenamid	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Diklorfos	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Fenitrotion	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Heksazinon	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Klorbenzilat	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Klorfenvinfos	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Malation	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Metalaksil	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Metazaklor	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.

Rezultati preskušanja

Parameter	Rezultat	Enota	Normativ	Metoda	Opombe	Začetek konec
A Metolaklor	<0.05	µg/l	0.1	087-V/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	04.05. 12.05.
Mevinfos	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Napropamid	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO' 10695 mod		04.05. 12.05.
Paration-etil	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Paration-metil	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Pendimetalin	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Pirimikarb	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Prometrin	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
A Propazin	<0.05	µg/l	0.1	087-V/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	04.05. 12.05.
Prosimidon	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Sebutilazin	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Sekbumeton	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Simazin	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
A Terbutilazin	<0.05	µg/l	0.1	087-V/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	04.05. 12.05.
A Terbutrin	<0.05	µg/l	0.1	087-V/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	04.05. 12.05.
Tetradifon	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Triadimefon	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Trifluralin	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
Vinklozolin	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		04.05. 12.05.
A Aldrin	<0.001	µg/l	0.03	063-V/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
A DDD(p,p)	<0.002	µg/l	0.1	063-V/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
A DDE(p,p)	<0.002	µg/l	0.1	063-V/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
A DDT(o,p)	<0.002	µg/l	0.1	063-V/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
A DDT(p,p)	<0.002	µg/l	0.1	063-V/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
A Endosulfan (alfa)	<0.001	µg/l	0.1	063-V/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
A Endosulfan (beta)	<0.002	µg/l	0.1	063-V/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
A Endosulfan sulfat	<0.002	µg/l	0.1	063-V/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
A Dieldrin	<0.001	µg/l	0.03	063-V/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
A Endrin	<0.001	µg/l	0.1	063-V/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
A HCH-alfa	<0.001	µg/l	0.1	063-V/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
A HCH-beta	<0.001	µg/l	0.1	063-V/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
A HCH-delta	<0.001	µg/l	0.1	063-V/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 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.

Rezultati preskušanja

Parameter	Rezultat	Enota	Normativ	Metoda	Opombe	Začetek konec
A HCH-gama	<0.001	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
A Heksaklorobenzen	<0.001	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
A Heptaklor	<0.001	µg/l	0.03	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
A Heptaklor epoksid	<0.001	µg/l	0.03	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
A Klordan(vsota)	<0.002	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
A Metoksiklor	<0.01	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	13.04. 19.04.
2,4-D	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		25.04. 25.04.
2,4-DB	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		25.04. 25.04.
2,4-DP	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		25.04. 25.04.
2,4,5-T	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		25.04. 25.04.
Bentazon	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		25.04. 25.04.
Bromoksinil	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		25.04. 25.04.
Dicamba	<0.02	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		25.04. 25.04.
Joksinil	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		25.04. 25.04.
MCPA	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		25.04. 25.04.
MCPB	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		25.04. 25.04.
MCPP	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		25.04. 25.04.
Silvex	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		25.04. 25.04.
Pesticidi - vsota	<0.10	µg/l	0.5	/		15.05. 15.05.
Benzo(a)piren	<0.01	µg/l	0.01	089-I/interna metoda		11.05. 13.05.
PAH - vsota	<0.1	µg/l	0.1	089-I/interna metoda		11.05. 13.05.
Benzen	<0.5	µg/l	1	048-I/SIST ISO 11423-1		20.04. 20.04.
A 1,1,2-Trikloroeten	<0.3	µg/l		078B-I/ISO 10301	Opomba 4	13.04. 13.04.
A 1,1,2,2-Tetrakloroeten	<0.10	µg/l		078B-I/ISO 10301	Opomba 4	13.04. 13.04.
A Tetrakloroeten in trikloroeten - vsota	<0.4	µg/l	10	078B-I/ISO 10301	Opomba 4	15.05. 15.05.
A 1,2-Dikloroetan	<2.0	µg/l	3	078B-I/ISO 10301	Opomba 4	13.04. 13.04.
A Triklorometan	<0.5	µg/l		078B-I/ISO 10301		13.04. 13.04.
A Bromodiklorometan	<1.0	µg/l		078B-I/ISO 10301	Opomba 4	13.04. 13.04.
A Dibromoklorometan	<1.0	µg/l		078B-I/ISO 10301	Opomba 4	13.04. 13.04.
A Tribromometan	<1.0	µg/l		078B-I/ISO 10301	Opomba 4	13.04. 13.04.
A Trihalometani - vsota	<3.5	µg/l	100	078B-I/ISO 10301	Opomba 4	13.04. 13.04.



- oznaka A pomeni, da je metoda v obsegu akreditacije oddelka, ki je podan v prilogi akreditacijske listine številka LP-029

Točke: 956

Veljavni predpisi, uporabljeni za oceno:

- Pravilnik o pitni vodi, Ur.l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06

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 μg/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).
- Izmerjene vrednosti za parametra Elektroprevodnost in pH so podane na referenčno temperaturo 20 +/-0,1 °C.
- ** Preiskava na parameter je bila opravljena pri podizvajalcu.
- Opomba 4: Vzorec za preskušanje na Lahkohlapne klorirane ogljikovodike je bil konzerviran na mestu vzorčenja in hranjen pri temperaturi 4 °C do začetka analize.

Ocena:

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

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

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



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