

## 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: **Martinova pot**  
 Odvzel: **Gašperin Vitomir - IVZ RS**  
 Datum odvzema: **14.02.2006 00:00**  
 Datum sprejema: **14.02.2006 14:09**  
 Ocenjeno do: **06.03.2006**

### Terenske meritve:

Temperatura vode: 10,3°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	*	15.02. 15.02.
Vonj	sprejemljiv		sprejemljiv	056-V/organoleptika		14.02. 14.02.
Okus	sprejemljiv		sprejemljiv	055-V/organoleptika		14.02. 14.02.
Motnost	0.17	NTU	sprejemljiv	004-V/SIST EN ISO 7027 tč.6	*	14.02. 14.02.
pH (pri 20°C)	7.5		6,5-9.5	002-V/SIST ISO 10523	T = 14,9°C	14.02. 06.03.
Elektroprevodnost (pri 20 °C)	450	µS/cm	2500	005-V/SIST EN 27888 MOD	T = 16,9°C	14.02. 06.03.
A Celotni organski ogljik - TOC	<0.20	mg C/l	brez sprememb	029-V/SIST ISO 8245 tč.3.6	*	15.02. 15.02.
Amonij	<0.04	mg NH <sub>4</sub> /l	0.5	009-V/SIST ISO 7150/1		15.02. 15.02.
A Nitrat	18.3	mg NO <sub>3</sub> /l	50	016-V/SM 4500 B		14.02. 14.02.
A Nitrit	<0.004	mg NO <sub>2</sub> /l	0.5	014-V/SIST EN 26777		15.02. 15.02.
A Sulfat	14.1	mg SO <sub>4</sub> /l	250	026-V/SM 4500-SO4 E		15.02. 15.02.
Klorid	13.4	mg Cl/l	250	021-V/Spec. 14755		17.02. 17.02.
Fluorid	<0.05	mg F/l	1.5	020-V/interna metoda		17.02. 17.02.
Cianid	<5	µg CN/l	50	074-V/SM 4500 C MOD.		15.02. 15.02.
A Bor	34	µg B/l	1000	007-V/SIST ISO 9390		17.02. 17.02.
Natrij	7.00	mg/l	200	019-V/ISO 9964		16.02. 16.02.
Aluminij	<10	µg/l	200	002-V/SIST ISO 12020		21.02. 21.02.
Antimon	<2	µg/l	5	010-Ia/EPA Method 204.2		17.02. 17.02.

### Rezultati preskušanja

Parameter	Rezultat	Enota	Normativ	Metoda	Opombe	Začetek konec
Arzen	<2	µg/l	10	003-Ia/EPA Method 206.2		16.02. 16.02.
Baker	<3	µg/l	2000	014-Ia/DIN 38406-E7		16.02. 16.02.
A Kadmij	<0.20	µg/l	5	026-Ia/SIST EN ISO 5961, poglavje 3		14.02. 14.02.
A Krom	<3	µg/l	50	007-Ia/SIST ISO 9174, poglavje 4		15.02. 15.02.
Mangan	<2	µg/l	50	015-Ia/EPA Method 243.2		16.02. 16.02.
Nikelj	<3	µg/l	20	009-Ia/DIN 38406-E11/2		15.02. 15.02.
Selen	<2	µg/l	10	011-Ia/Standard Methods for the examination of water and waste water SM 3113.B		21.02. 21.02.
A Svinec	<3	µg/l	25	001-Ia/DIN 38406-6		17.02. 17.02.
Železo	<0.05	mg/l	0.2	017-Ia/EPA Method 236.1		15.02. 15.02.
Živo srebro	<0.1	µg/l	1	022-Ia/EN 1483		15.02. 15.02.
A 2,6 Diklorobenzamid	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	20.02. 23.02.
Acetoklor	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Alaklor	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
A Ametrin	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	20.02. 23.02.
A Atrazin	<0.05 (0.04)	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	20.02. 23.02.
Azoksistrobin	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Bromacil	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Bromopropilat	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Cianazin	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
A Desetil atrazin	<0.05 (0.04)	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	20.02. 23.02.
A Desetilterbutilazin	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	20.02. 23.02.
A Desizopropil atrazin	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	20.02. 23.02.
Diklobenil	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Dimetenamid	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Diklorfos	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Fenitroton	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Heksazinon	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Klorbenzilat	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Klorfenvinfos	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Malation	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Metalaksil	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Metazaklor	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.

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 Metolaklor	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	20.02. 23.02.
Mevinfos	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Napropamid	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Paration-etil	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Paration-metil	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Pendimetalin	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Pirimikarb	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Prometrin	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
A Propazin	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	20.02. 23.02.
Prosimidon	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Sebutilazin	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Sekbumeton	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Simazin	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
A Terbutilazin	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	20.02. 23.02.
A Terbutrin	<0.05	µg/l	0.1	087-I/SIST EN ISO 10695 mod	glej opombo 2	20.02. 23.02.
Tetradifon	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Triadimefon	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Trifluralin	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
Vinklozolin	<0.05	µg/l	0.1	087-Ia/SIST EN ISO 10695 mod		20.02. 23.02.
A Aldrin	<0.001	µg/l	0.03	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.
A DDD(p,p)	<0.002	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.
A DDE(p,p)	<0.002	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.
A DDT(o,p)	<0.002	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.
A DDT(p,p)	<0.002	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.
A Endosulfan (alfa)	<0.001	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.
A Endosulfan (beta)	<0.002	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.
A Endosulfan sulfat	<0.002	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.
A Dieldrin	<0.001	µg/l	0.03	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.
A Endrin	<0.001	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.
A HCH-alfa	<0.001	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.
A HCH-beta	<0.001	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.
A HCH-delta	<0.001	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.

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	16.02. 17.02.
A Heksaklorobenzen	<0.001	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.
A Heptaklor	<0.001	µg/l	0.03	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.
A Heptaklor epoksid	<0.001	µg/l	0.03	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.
A Klordan(vsota)	<0.002	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.
A Metoksiklor	<0.01	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	16.02. 17.02.
2,4-D	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		15.02. 15.02.
2,4-DB	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		15.02. 15.02.
2,4-DP	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		15.02. 15.02.
2,4,5-T	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		15.02. 15.02.
Bentazon	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		15.02. 15.02.
Bromoksinil	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		15.02. 15.02.
Dicamba	<0.02	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		15.02. 15.02.
Joksinil	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		15.02. 15.02.
MCPA	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		15.02. 15.02.
MCPB	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		15.02. 15.02.
MCPP	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		15.02. 15.02.
Silvex	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		15.02. 15.02.
Pesticidi - vsota	<0.10	µg/l	0.5	/		02.03. 02.03.
Benzo(a)piren	<0.01	µg/l	0.01	089-I/interna metoda		28.02. 01.03.
PAH - vsota	<0.1	µg/l	0.1	089-I/interna metoda		28.02. 01.03.
A Benzen	<0.5	µg/l	1	048-I/SIST ISO 11423-1		27.02. 27.02.
A 1,1,2-Trikloroeten	<0.3	µg/l		078B-I/ISO 10301	Opomba 4	14.02. 24.02.
A 1,1,2,2-Tetrakloroeten	0.12	µg/l		078B-I/ISO 10301	Opomba 4	14.02. 24.02.
A Tetrakloroeten in trikloroeten - vsota	<0.4	µg/l	10	078B-I/ISO 10301	Opomba 4	02.03. 02.03.
A 1,2-Dikloroetan	<2.0	µg/l	3	078B-I/ISO 10301	Opomba 4	14.02. 24.02.
A Triklorometan	<0.5	µg/l		078B-I/ISO 10301	Opomba 4	14.02. 24.02.
A Bromodiklorometan	<1.0	µg/l		078B-I/ISO 10301	Opomba 4	14.02. 24.02.
A Dibromoklorometan	<1.0	µg/l		078B-I/ISO 10301	Opomba 4	14.02. 24.02.
A Tribromometan	<1.0	µg/l		078B-I/ISO 10301	Opomba 4	14.02. 24.02.
A Trihalometani - vsota	<3.5	µg/l	100	078B-I/ISO 10301	Opomba 4	14.02. 24.02.



- 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

**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 N<sub>2</sub>, in analiziramo na ustrezni kapilarni koloni (8 % ophenyl policarborane - 92 % siloxane).
- Opomba 4: Analiza vzorca na lahkohlapne klorirane ogljikovodike ni bila izvedena v dveh dnevih od prejema vzorca.
- Izmerjene vrednosti za parametra Elektroprevodnost in pH so podane na referenčno temperaturo 20 +/-0,1 °C.

**Ocena:**

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

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

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



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