

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 - IVZ RS**
 Datum odvzema: **07.11.2005 00:00**
 Datum sprejema: **07.11.2005 13:51**
 Ocenjeno do: **24.11.2005**

Terenske meritve:

Temperatura vode: 14,5°C Prosti klor: 0,02 mgCl₂/l

Rezultati preskušanja

Parameter	Rezultat	Enota	Normativ	Metoda	Opombe	Začetek konec
Barva	<0.10	m -1	sprejemljiv	003-V/SIST EN 7887	*	08.11. 08.11.
Vonj	sprejemljiv		sprejemljiv	056-V/organoleptika		07.11. 07.11.
Okus	sprejemljiv		sprejemljiv	055-V/organoleptika		07.11. 07.11.
Motnost	<0.10	NTU	sprejemljiv	004-V/SIST EN ISO 27027	*	07.11. 07.11.
pH	7.5		6,5-9.5	002-V/SIST ISO 10523		07.11. 07.11.
Elektroprevodnost (pri 20 °C)	417	µS/cm	2500	005-V/SIST EN 27888 MOD		07.11. 07.11.
Celotni organski ogljik - TOC	<0.20	mg C/l	brez sprememb	029-V/SIST ISO 8245	*	08.11. 08.11.
Amonij	<0.04	mg NH ₄ /l	0.5	011-V/Spec. 14752 MOD.		07.11. 08.11.
A Nitrat	8.1	mg NO ₃ /l	50	016-V/SM 4500 B		08.11. 08.11.
A Nitrit	<0.004	mg NO ₂ /l	0.5	014-V/SIST EN 26777		08.11. 08.11.
Sulfat	4.8	mg SO ₄ /l	250	026-V/SM 4500-SO ₄ E		09.11. 09.11.
Klorid	1.2	mg Cl/l	250	021-V/Spec. 14755		17.11. 17.11.
Fluorid	<0.05	mg F/l	1.5	020-V/interna metoda		17.11. 17.11.
Cianid	<5	µg CN/l	50	074-V/SM 4500 C MOD.		08.11. 08.11.
A Bor	17	µg B/l	1000	007-V/SIST ISO 9390		17.11. 17.11.
Natrij	0.94	mg/l	200	019-V/ISO 9964		09.11. 09.11.
Aluminij	26	µg/l	200	002-V/SIST ISO 120120		16.11. 16.11.
Antimon	<2	µg/l	5	010-Ia/EPA Method 204.2		16.11. 16.11.

Rezultati preskušanja

Parameter	Rezultat	Enota	Normativ	Metoda	Opombe	Začetek konec
Arzen	<2	µg/l	10	003-Ia/EPA Method 206.2		10.11. 10.11.
Baker	<3	µg/l	2000	014-Ia/DIN 38406-E7		15.11. 15.11.
A Kadmij	<0.20	µg/l	5	026-Ia/SIST EN ISO 5961, poglavje 3		16.11. 16.11.
A Krom	<3	µg/l	50	007-Ia/SIST ISO 9174, poglavje 4		14.11. 14.11.
Mangan	<2	µg/l	50	015-Ia/EPA Method 243.2		11.11. 11.11.
Nikelj	<3	µg/l	20	009-Ia/DIN 38406-E11/2		15.11. 15.11.
Selen	<2	µg/l	10	011-Ia/Standard Methods for the examination of water and waste water SM 3113.B		09.11. 09.11.
A Svinec	<3	µg/l	25	001-Ia/DIN 38406-6		09.11. 09.11.
Železo	<0.05	mg/l	0.2	017-Ia/EPA Method 236.1		09.11. 09.11.
Živo srebro	<0.1	µg/l	1	022-Ia/EN 1483		10.11. 10.11.
A 2,6 Diklorobenzamid	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	21.11. 21.11.
Acetoklor	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Alaklor	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
A Ametrin	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	21.11. 21.11.
A Atrazin	<0.05 (0.02)	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	21.11. 21.11.
Azoksistrobin	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Bromacil	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Bromopropilat	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Cianazin	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
A Desetil atrazin	0.08	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	21.11. 21.11.
A Desetilterbutilazin	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	21.11. 21.11.
A Desizopropil atrazin	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	21.11. 21.11.
Diklobenil	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Dimetenamid	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Diklorfos	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Fenitrotion	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Heksazinon	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Klorbenzilat	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Klorfenvinfos	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Malation	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Metalaksil	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Metazaklor	<0.05	µg/l	0.1	087-IV/SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.

Rezultati preskušanja

Parameter	Rezultat	Enota	Normativ	Metoda	Opombe	Začetek konec
A Metolaklor	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	21.11. 21.11.
Mevinfos	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Napropamid	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Paration-etil	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Paration-metil	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Pendimetalin	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Pirimikarb	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Prometrin	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
A Propazin	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	21.11. 21.11.
Prosimidon	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Sebutilazin	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Sekbumeton	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Simazin	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
A Terbutilazin	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	21.11. 21.11.
A Terbutrin	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695	glej opombo 2	21.11. 21.11.
Tetradifon	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Triadimefon	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Trifluralin	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
Vinklozolin	<0.05	µg/l	0.1	087- <i>V</i> SIST EN ISO 10695		21.11. 21.11.
A Aldrin	<0.003	µg/l	0.03	063- <i>V</i> SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
A DDD(p,p)	<0.003	µg/l	0.1	063- <i>V</i> SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
A DDE(p,p)	<0.003	µg/l	0.1	063- <i>V</i> SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
A DDT(o,p)	<0.003	µg/l	0.1	063- <i>V</i> SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
A DDT(p,p)	<0.003	µg/l	0.1	063- <i>V</i> SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
A Endosulfan (alfa)	<0.003	µg/l	0.1	063- <i>V</i> SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
A Endosulfan (beta)	<0.003	µg/l	0.1	063- <i>V</i> SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
A Endosulfan sulfat	<0.003	µg/l	0.1	063- <i>V</i> SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
A Dieldrin	<0.003	µg/l	0.03	063- <i>V</i> SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
A Endrin	<0.003	µg/l	0.1	063- <i>V</i> SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
A HCH-alfa	<0.002	µg/l	0.1	063- <i>V</i> SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
A HCH-beta	<0.002	µg/l	0.1	063- <i>V</i> SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
A HCH-delta	<0.002	µg/l	0.1	063- <i>V</i> SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.

Rezultati preskušanja

Parameter	Rezultat	Enota	Normativ	Metoda	Opombe	Začetek konec
A HCH-gama	<0.002	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
A Heksaklorobenzen	<0.002	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
A Heptaklor	<0.003	µg/l	0.03	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
A Heptaklor epoksid	<0.003	µg/l	0.03	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
A Klordan(vsota)	<0.003	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
A Metoksiklor	<0.01	µg/l	0.1	063-I/SIST EN ISO 6468 Mod.	glej opombo 3	08.11. 15.11.
2,4-D	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		10.11. 15.11.
2,4-DB	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		10.11. 15.11.
2,4-DP	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		10.11. 15.11.
2,4,5-T	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		10.11. 15.11.
Bentazon	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		10.11. 15.11.
Bromoksinil	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		10.11. 15.11.
Dicamba	<0.02	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		10.11. 15.11.
Joksinil	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		10.11. 15.11.
MCPA	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		10.11. 15.11.
MCPB	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		10.11. 15.11.
MCPP	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		10.11. 15.11.
Silvex	<0.01	µg/l	0.1	113-Ia/interna metoda		10.11. 15.11.
Pesticidi - vsota	0.10	µg/l	0.5	/		24.11. 24.11.
Benzo(a)piren	<0.01	µg/l	0.01	089-I/interna metoda		15.11. 16.11.
PAH - vsota	<0.1	µg/l	0.1	089-I/interna metoda		15.11. 16.11.
A Benzen	<0.5	µg/l	1	048-I/SIST ISO 11423-1		21.11. 21.11.
1,1,2-Trikloroeten	1.8	µg/l		078B-I/ISO 10301	glej pombo 4	15.11. 15.11.
1,1,2,2-Tetrakloroeten	0.23	µg/l		078B-I/ISO 10301	glej pombo 4	15.11. 15.11.
Tetrakloroeten in trikloroeten - vsota	2.0	µg/l	10	078B-I/ISO 10301	glej pombo 4	23.11. 23.11.
1,2-Dikloroetan	<2.0	µg/l	3	078B-I/ISO 10301	glej pombo 4	15.11. 15.11.
Triklorometan	<0.5	µg/l		078B-I/ISO 10301	glej pombo 4	15.11. 23.11.
Bromodiklorometan	<1.0	µg/l		078B-I/ISO 10301	glej pombo 4	15.11. 15.11.
Dibromoklorometan	<1.0	µg/l		078B-I/ISO 10301	glej pombo 4	15.11. 15.11.
Tribromometan	<1.0	µg/l		078B-I/ISO 10301	glej pombo 4	15.11. 15.11.
Trihalometani - vsota	<3.5	µg/l	100	078B-I/ISO 10301	glej pombo 4	15.11. 15.11.

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

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 N₂, 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.

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

Borštnar