

**ZAVOD ZA ZDRAVSTVENO VARSTVO MARIBOR**

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor

<http://www.zzv-mb.si>SLOVENSKA
AKREDITACIJA
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-014**INŠTITUT ZA VARSTVO OKOLJA**

Telefon: (02) 4500170

Telefaks: (02) 4500227

E-pošta: ivo@zzv-mb.si

ID za DDV: SI30447046

Številka transakcijskega računa: 01100-6030926630

POROČILO O VZORČENJU IN MERITVAH NA TERENU

Evidenčna oznaka: 132-09/3556-10/03579-T

Kraj, datum: Maribor, 03.05.2010

Naloga

Ime: Izvajanje laboratorijskih preskusov za potrebe notranjega nadzora pitne vode
Vodja: Nataša Sovič, univ. dipl. inž. kem. tehnol.
Naročnik: Javno podjetje Vodovod-Kanalizacija, d.o.o., Ljubljana, Vodovodna cesta 90, 1000 Ljubljana
Delovni nalog: pogodba št. 1511N z dne 30.09.2009

Vzorec

Številka: 10/03579 Čas vzorčenja:
Oznaka: Pitna voda - A - 07.04.2010 10:00

Odvzel: Rok Mihalina, kem. tehn.

Metoda vzorčenja: ISO 5667-5

Mesto vzorčenja: Kleče - V

Oddelek za vode, prehrano in PSR

Vodja:

mag. Venčeslav Lapajne, univ. dipl. kem.

Inštitut za varstvo okolja

Predstojnik:

mag. Emil Zorn, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Rezultati

| Parameter | Rezultat | Enota | Izraženo kot / na | Metoda (standard) | Začetek | Konec |
|------------------------------|----------|-------|-------------------|-------------------|------------|------------|
| | Opomba | | | | | |
| Meritve na terenu | | | | | | |
| Temperatura vode | 12,2 | °C | | DIN 38404-4 | 07.04.2010 | 07.04.2010 |
| Električna prevodnost (20°C) | 436 | uS/cm | | EN 27888 | 07.04.2010 | 07.04.2010 |
| pH | 7,6 | | | ISO 10523 | 07.04.2010 | 07.04.2010 |

Evidenčna oznaka: 132-09/3556-10/03579-T

Kraj, datum: Maribor, 03.05.2010

Rezultati se nanašajo izključno na preiskan vzorec. Poročilo se brez pisnega dovoljenja inštituta ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene.

Poročilo vsebuje samo osnovne podatke o izvedenih preskusih. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne v inštitutu.

**ZAVOD ZA ZDRAVSTVENO VARSTVO MARIBOR**

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor

<http://www.zzv-mb.si>**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025:
LP-014**INŠTITUT ZA VARSTVO OKOLJA**

Telefon: (02) 4500170

Telefaks: (02) 4500227

E-pošta: lvo@zzv-mb.si

ID za DDV: SI30447046

Številka transakcijskega računa: 01100-9030926630

Rezultati, označeni z #, se
nanašajo na neakreditirano
dejavnost.**POROČILO O PRESKUSIH**

Evidenčna oznaka: 132-09/3556-10/03579

Kraj, datum: Maribor, 03.05.2010

Naloga

Ime: Izvajanje laboratorijskih preskusov za potrebe notranjega nadzora pitne vode

Vodja: Nataša Sovič, univ. dipl. inž. kem. tehnol.

Naročnik: Javno podjetje Vodovod-Kanalizacija, d.o.o., Ljubljana, Vodovodna cesta 90, 1000 Ljubljana

Delovni nalog: pogodba št. 1511N z dne 30.09.2009

Vzorec

Številka: 10/03579

Čas vzorčenja:

Oznaka: Pitna voda - A -

07.04.2010 10:00

Odvzel: Rok Mihalina, kem. tehn.

Čas sprejema:

08.04.2010 06:59

Oddelek za analizno kemijo

Vodja:
Marjana Babič, univ. dipl. inž. kem. inž.

Inštitut za varstvo okolja

Predstojnik:
mag. Emil Zerjal, univ. dipl. inž. kem. tehnol.**Rezultati**

- rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost.

| Parameter | Rezultat | Normativ | Enota | Izraženo kot / na | Metoda (standard) | Začetek Konec |
|---|----------|----------|-------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
| Splošni fizikalno-kemijski parametri | | | | | | |
| Barva | [0,01] | (a) | m-1 | | ISO 7887 | 08.04.2010 08.04.2010 |
| Motnost | 0,10 | (a) | NTU | | ISO 7027 | 08.04.2010 08.04.2010 |
| Vonj | BREZ | (a) | | | # Interna metoda - vonj | 08.04.2010 08.04.2010 |
| Okus | BREZ | (a) | | | # Interna metoda - okus | 08.04.2010 08.04.2010 |
| Amonij | [0,003] | 0,5 | mg/l | NH4 | ISO 11732 | 08.04.2010 08.04.2010 |
| Nitrit | [0,003] | 0,5 | mg/l | NO2 | ISO 13395 | 08.04.2010 08.04.2010 |

Evidenčna oznaka: 132-09/3556-10/03579

Kraj, datum: Maribor, 03.05.2010

Rezultati # - rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

| Parameter | Rezultat Opomba | Normativ | Enota | Izraženo kot / na | Metoda (standard) | Začetek Konec |
|---|--------------------|----------|-------|----------------------|-------------------|--------------------------|
| Splošni fizikalno-kemijski parametri | | | | | | |
| Nitrat | 15 | 50 | mg/l | NO3 | ISO 10304-1 | 08.04.2010 08.04.2010 |
| Sulfat | 13 | 250 | mg/l | SO4 | ISO 10304-1 | 08.04.2010 08.04.2010 |
| Klorid | 12 | 250 | mg/l | Cl | ISO 10304-1 | 08.04.2010 08.04.2010 |
| Skupni organski ogljik - TOC | 0,8 | (c) | mg/l | C | ISO 8245 | 08.04.2010 08.04.2010 |
| Fluorid | [0,10] | 1,5 | mg/l | | ISO 10359-1 | 13.04.2010 13.04.2010 |
| Krom 6+ | [5,0] | | ug/l | | ISO 11083 | 08.04.2010 08.04.2010 |
| Kovine in nekovine | | | | | | |
| Aluminij | <10 | 200 | ug/l | | ISO 17294-2 | 12.04.2010 12.04.2010 |
| Antimon | [0,20] | 5 | ug/l | | ISO 17294-2 | 12.04.2010 12.04.2010 |
| Arzen | [0,80] | 10 | ug/l | | ISO 17294-2 | 12.04.2010 12.04.2010 |
| Baker | 0,0014 | 2 | mg/l | Cu | ISO 17294-2 | 12.04.2010 12.04.2010 |
| Bor | 0,017 | 1 | mg/l | | ISO 17294-2 | 12.04.2010 12.04.2010 |
| Kadmij | [0,05] | 5 | ug/l | | ISO 17294-2 | 12.04.2010 12.04.2010 |
| Krom | 1,2 | 50 | ug/l | | ISO 17294-2 | 12.04.2010 12.04.2010 |
| Nikelj | <1,0 | 20 | ug/l | | ISO 17294-2 | 12.04.2010 12.04.2010 |
| Selen | [0,60] | 10 | ug/l | | ISO 17294-2 | 12.04.2010 12.04.2010 |
| Železo | [50,0] | 200 | ug/l | Fe | # ISO 17294-2 | 12.04.2010 12.04.2010 |
| Živo srebro | [0,05] | 1 | ug/l | | ISO 5666, modif. | 09.04.2010 09.04.2010 |
| Svinec | [0,20] | 10 (d) | ug/l | | ISO 17294-2 | 12.04.2010 12.04.2010 |

Pesticidi in metaboliti

Evidenčna oznaka: 132-09/3556-10/03579

Kraj, datum: Maribor, 03.05.2010

Rezultati # - rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

| Parameter | Rezultat Opomba | Normativ | Enota | Izraženo kot / na | Metoda (standard) | Začetek Konec |
|--------------------------------|--------------------|----------|-------|----------------------|------------------------------|--------------------------|
| Pesticidi in metaboliti | | | | | | |
| Bromacil | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Buturon | [0,02] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Diuron | [0,02] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Fluometuron | [0,02] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Izoproturon | [0,02] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Klorbromuron | [0,02] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Klorotoluron | [0,02] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Linuron | [0,02] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Metobromuron | [0,02] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Metoksuron | [0,05] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Metribuzin | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Monolinuron | [0,02] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Monuron | [0,02] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Neburon | [0,02] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| 2,6-Diklorobenzamid | [0,03] | 0,1 | ug/l | | # DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Acetoklor | [0,03] | 0,1 | ug/l | | # DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Alaklor | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Ametrin | [0,04] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Atrazin | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Cianazin | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |

Evidenčna oznaka: 132-09/3556-10/03579

Kraj, datum: Maribor, 03.05.2010

Rezultati # - rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

| Parameter | Rezultat Opomba | Normativ | Enota | Izraženo kot / na | Metoda (standard) | Začetek Konec |
|--------------------------------|--------------------|----------|-------|----------------------|----------------------------|--------------------------|
| Pesticidi in metaboliti | | | | | | |
| Atrazin-desetil | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Atrazin-desizopropil | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Dimetenamid | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Diklobenil | [0,04] | 0,1 | ug/l | | IM/GC-MSD/SOP034 | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Heksazinon | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Metazaklor | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Metolaklor | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Napropamid | [0,04] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Pendimetalin | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Prometrin | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Propazin | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Sebutilazin | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Sekbumeton | [0,03] | 0,1 | ug/l | | IM/GC-MSD/SOP034 | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Simazin | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Terbutilazin | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Terbutrin | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Triadimefon | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Trifluralin | [0,04] | 0,1 | ug/l | | # IM/GC-MSD/SOP034 | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Vinklozolin | [0,03] | 0,1 | ug/l | | IM/GC-MSD/SOP034 | 12.04.2010 13.04.2010 |
| 2,4-DP | [0,02] | 0,1 | ug/l | | ISO 15913 modif. | 13.04.2010 14.04.2010 |

Evidenčna oznaka: 132-09/3556-10/03579

Kraj, datum: Maribor, 03.05.2010

Rezultati # - rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost.

| Parameter | Rezultat Opomba | Normativ | Enota | Izraženo kot / na | Metoda (standard) | Začetek Konec |
|--------------------------------|--------------------|----------|-------|----------------------|----------------------------|--------------------------|
| Pesticidi in metaboliti | | | | | | |
| Malation | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| 2,4,5-T | [0,02] | 0,1 | ug/l | | ISO 15913 modif. | 13.04.2010 14.04.2010 |
| Diazinon | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Klorpirifos-metil | [0,04] | 0,1 | ug/l | | IM/GC-MSD/SOP034 | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Klorfenvinfos | [0,03] | 0,1 | ug/l | | DIN EN ISO 11369 modif. | 12.04.2010 13.04.2010 |
| MCPPP | [0,02] | 0,1 | ug/l | | ISO 15913 modif. | 13.04.2010 14.04.2010 |
| MCPA | [0,02] | 0,1 | ug/l | | ISO 15913 modif. | 13.04.2010 14.04.2010 |
| delta-HCH | [0,002] | 0,1 | ug/l | | ISO 6468 - modif. | 12.04.2010 16.04.2010 |
| gama-HCH | [0,002] | 0,1 | ug/l | | ISO 6468 - modif. | 12.04.2010 16.04.2010 |
| Heksaklorobenzen | [0,001] | 0,1 | ug/l | | ISO 6468 - modif. | 12.04.2010 16.04.2010 |
| Pentaklorobenzen | [0,002] | 0,1 | ug/l | | ISO 6468 - modif. | 12.04.2010 16.04.2010 |
| Endosulfan sulfat | [0,002] | 0,1 | ug/l | | ISO 6468 - modif. | 12.04.2010 16.04.2010 |
| alfa-Endosulfan | [0,002] | 0,1 | ug/l | | ISO 6468 - modif. | 12.04.2010 16.04.2010 |
| beta-Endosulfan | [0,002] | 0,1 | ug/l | | ISO 6468 - modif. | 12.04.2010 16.04.2010 |
| Aldrin | [0,002] | 0,03 | ug/l | | ISO 6468 - modif. | 12.04.2010 16.04.2010 |
| Dieldrin | [0,002] | 0,03 | ug/l | | ISO 6468 - modif. | 12.04.2010 16.04.2010 |
| Heptaklor | [0,002] | 0,03 | ug/l | | ISO 6468 - modif. | 12.04.2010 16.04.2010 |
| cis-Heptaklorepoksid | [0,001] | 0,03 | ug/l | | ISO 6468 - modif. | 12.04.2010 16.04.2010 |
| trans-Heptaklorepoksid | [0,001] | 0,03 | ug/l | | ISO 6468 - modif. | 12.04.2010 16.04.2010 |
| Pesticidi (vsota) | <0,05 | 0,5 | ug/l | | # | |

Evidenčna oznaka: 132-09/3556-10/03579

Kraj, datum: Maribor, 03.05.2010

Rezultati # - rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

| Parameter | Rezultat Opomba | Normativ | Enota | Izraženo kot / na | Metoda (standard) | Začetek Konec |
|---|--------------------|----------|-------|----------------------|-------------------|--------------------------|
| Policiklični arom. ogljikovodiki | | | | | | |
| Benzo(b)fluoranten | [0,001] | | ug/l | | ISO 17993:2002 | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Benzo(k)fluoranten | [0,001] | | ug/l | | ISO 17993:2002 | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Benzo(a)piren | [0,001] | 0,01 | ug/l | | ISO 17993:2002 | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Benzo(ghi)perilen | [0,002] | | ug/l | | ISO 17993:2002 | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Indeno(1,2,3-cd)piren | [0,004] | | ug/l | | # ISO 17993:2002 | 12.04.2010 13.04.2010 |
| Trihalometani | | | | | | |
| Bromdiklorometan | [0,1] | | ug/l | | # ISO 15680 | 14.04.2010 19.04.2010 |
| Dibromklorometan | [0,1] | | ug/l | | # ISO 15680 | 14.04.2010 19.04.2010 |
| Tribromometan | [0,1] | | ug/l | | # ISO 15680 | 14.04.2010 19.04.2010 |
| Triklorometan | [0,05] | | ug/l | | # ISO 15680 | 14.04.2010 19.04.2010 |
| Trihalometani (vsota) | <0,1 | 100 | ug/l | | | |
| Lahkohlapni halogenirani ogljikovodiki | | | | | | |
| 1,2-Dikloroetan | [0,1] | 3 | ug/l | | # ISO 15680 | 14.04.2010 19.04.2010 |
| 1,1,2,2-Tetrakloroetilen | [0,05] | 10 | ug/l | | # ISO 15680 | 14.04.2010 19.04.2010 |
| 1,1,2-Trikloroetilen | [0,05] | 10 | ug/l | | # ISO 15680 | 14.04.2010 19.04.2010 |
| Lahkohlapni aromatski ogljikovodiki | | | | | | |
| Benzen | [0,1] | 1 | ug/l | | # ISO 15680 | 14.04.2010 19.04.2010 |

Evidenčna oznaka: 132-09/3556-10/03579

Kraj, datum: Maribor, 03.05.2010

Pravilnik o pitni vodi (Ur.list RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006 in 25/2009)

(a) Sprejemljiva za potrošnike in brez neobičajnih sprememb.

(c) Brez neobičajnih sprememb.

(d) Do 01.11.2013 je mejna vrednost za svinec 25 ug/l.

S krepkimi znaki izpisan rezultat ne ustreza normativu. Ocena skladnosti ne upošteva podatkov o merilni negotovosti, posredujemo jih na zahtevo naročnika.

Rezultat v oglatem oklepaju pomeni, da je vsebnost parametra pod navedeno mejo zaznavanja.

Rezultati se nanašajo izključno na preiskan vzorec. Poročilo se brez pisnega dovoljenja inštituta ne sme reproducirati, razen v celoti.

Ne sme se uporabljati v reklamne namene.

Vzorec je bil v času do začetka analiz ustrezno hranjen.

Poročilo vsebuje samo osnovne podatke o izvedenih preskusih. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne v inštitutu.

**ZAVOD ZA ZDRAVSTVENO VARSTVO MARIBOR**

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor

<http://www.zzv-mb.si>**CENTER ZA MIKROBIOLOGIJO, s.p.**

Telefon: (02) 4500110, Telefaks: (02) 4500181

Davčna številka: 30447046, Številka transakcijskega računa: 01100-6030926630


**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-035

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE PREISKAVE ŠT.:3 / 2010 / 3419**SPLOŠNI PODATKI**
 Naročnik: 305 JAVNO PODJETJE VODOVOD- KANALIZACIJA, D.O.O.
VODOVODNA CESTA 90, 1000 LJUBLJANA

Proizvajalec:

 Lastnik: 305 JAVNO PODJETJE VODOVOD- KANALIZACIJA, D.O.O.
VODOVODNA CESTA 90, 1000 LJUBLJANA

 Plačnik: 305 JAVNO PODJETJE VODOVOD- KANALIZACIJA, D.O.O.
VODOVODNA CESTA 90, 1000 LJUBLJANA

Odvzemno mesto: PRAPROTNIKOV...

PODATKI O VZORCU
 Vzorec: PITNE VODE
10/3579

Vzorec odvzel(a): ROK MIHALINA

Datum odvzema: 07.04.2010

Datum sprejema: 07.04.2010

Datum izvida: 12.04.2010

Laboratorijska št.: **8149**

| Metoda | Parameter | LOD | Količina vzorca | Rezultat | Začetek anal. Konec anal. |
|---------------|---|-------|-----------------|--------------|------------------------------|
| ISO 9308-1 | Koliformne bakterije pri 37°C | 1 CFU | 100 ml | NI NAJDENO | 08.04.2010 10.04.2010 |
| ISO 9308-1 | Escherichia coli pri 44°C | 1 CFU | 100 ml | NI NAJDENO | 08.04.2010 10.04.2010 |
| ISO7899-2 | Enterokoki pri 44°C | 1 CFU | 100 ml | NI NAJDENO | 08.04.2010 10.04.2010 |
| ZM S1 07 0601 | Clostridium perfringens (s sporami) | 1 CFU | 100 ml | # NI NAJDENO | 08.04.2010 09.04.2010 |
| ISO 6222 | Skupno število mikroorganizmov pri 37°C | 1 CFU | 1 ml | pod 10 | 08.04.2010 10.04.2010 |
| ISO 6222 | Skupno število mikroorganizmov pri 22°C | 1 CFU | 1 ml | pod 10 | 08.04.2010 12.04.2010 |

LOD: Meja detekcije - najnižje število mikroorganizmov, ki jih lahko določimo v vzorcu

Vzorec je bil v času do začetka analiz ustrezno hranjen. Izjavljamo, da se rezultati preiskave nanašajo izključno na preiskovani vzorec.

Reprodukcija poročila nepooblaščenim osebam ni dovoljena.

Preiskavo opravil(a):

Katja Zelenik
dr.vet.med.Zavod za zdravstveno varstvo
CENTER ZA MIKROBIOLOGIJO
MARIBOR, Prvomajska 1

Vodja oddelka:

mag. Marija Lušicky
dr.vet.med.