

[Handwritten signature]

OBRATOVALNI MONITORING POVRŠINSKIH VODA BREZNIŠKOG POTOKA IN POTOKA NIČNICA NA ODLAGALIŠČU NENEVARNIH ODPADKOV HRASTNIK, BRDCE (August 2019)

Datum vzorčenja: 30.08.2019. Konec analiza: 27.09.2019.
 Poreklo vzorca: Trenutni (naključni) vzorec površinske vode
 Vzorčevalec: Delavec BIOINSTITUTA d.o.o. skladno s standardom HRN EN ISO 5667-6:2016*
 Izvajalec: Bioinstitut d.o.o., Rudolfa Steinera 7, Čakovec
 Naročnika: Cerov d.o.o., Brdce 41B, 1431 Dol pri Hrastniku
 Številka vzorca: PV/1347/19 (Brezniški potok gorvodno), PV/1345/19 (Brezniški potok dolvodno) in PV/1346/19 (potok Ničnica)
 Delovni nalog: Naročilo št. 87/19 – ponudba ponudnika števil. BMK-372/11/07/2019 z dne 11/07-2019.
 Šifra dejavnosti: /
 Pooblastilo: Potrdilo za upis v evidenco oseb za izvajanje obratovalnega monitoringa stanja površinskih voda pod zaporedno številko 3 za čas do 25.11.2026., št. 35435-15/2017-3, 27.9.2017., Ministrstvo za okolje in prostor - Agencija Republike Slovenije za okolje.

Izvajalci naloge:

Bioinstitut d.o.o.
 Laboratorijska dejavnost
 Vodja: Mario Posedi, prof.fiz.i.kem.
 Laboratorij za ekologijo:
 Vodja: dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing.
 Sodelavci: dr.sc. Vesna Šimunić-Mežnarč, dipl.ing.
 dr.sc. Gordana Hajduk, dipl.ing.
 Dunja Turk, dipl.ing.biol.

1. UVOD

Po Pogodbi smo na odlagališču nenevarnih odpadkov Hrastnik v mesecu avgustu 2019 izvedli meritve onesnaženosti površinske vode Brezniškega potoka in potoka Ničnica.

V poročilu navajamo podatke o izvedenih terenskih meritvah, vzorčenju vod in rezultate analiz vzorcev vod.

2. OPSEG DEL

Dela smo izvedli skladno:

- s Pogodbom in ponudbom BMK-372/11/07/2019 z dne 11/07-2019.
- z okoljevarstvenim dovoljenjem
- s Pravilnikom o obratovalnem monitoringu stanja površinskih voda (Ur. List RS 91/2013)

Vzorčenje in meritve smo izvedli na naslednjih merilnih mestih:

- Brezniški potok – gorvodno (BPG)
- Brezniški potok – dolvodno (BPD)
- potok Ničnica (NPD)

Na omenjenih merilnih mestih smo izvedli terenske meritve – temperaturo vode, pH vrednost, elektroprevodnost, koncentracijo kisika in nasičenost s kisikom ter vzorčenje površinskih vod s pripravo vzorcev.

3. PODATKI O VZORČENJU

Površinsko vodo smo vzorčili skladno z določili standarda HRN EN ISO 5667-6:2016*

Merilno mesto: Brezniški potok – dolvodno (BPD)
 Način vzorčenja: zajem
 Videz vzorca vode: šibkega vonja in rjave barve
 Številka vzorca: PV/1345/19
 Vzorčevalec: Saša Šarič

Merilno mesto: Brezniški potok – gorvodno (BPG)
 Način vzorčenja: zajem
 Videz vzorca vode: brez vonja in brez barve
 Številka vzorca: PV/1347/19
 Vzorčevalec: Saša Šarič

Merilno mesto: potok Ničnica (NPD)
 Način vzorčenja: zajem
 Videz vzorca vode: šibkega vonja in rjave barve
 Številka vzorca: PV/1346/19
 Vzorčevalec: Saša Šarič



POROČILO O VZORČENJU IN TERENSKIH MERITVAH PV/1345/19 (dolvodno)

VZOREC:

| | | | |
|-------------------|--|----------------|--------------------|
| Številka vzorca: | PV/1345/19 (dolvodno) | | |
| Naročnik: | Ceroz d.o.o., Brdce 41B, 1431 Dol pri Hrastniku | | |
| Izvajalec: | Bioinstitut d.o.o., Rudolfa Steinera 7, Čakovec | | |
| Metoda vzorčenja: | HRN EN ISO 5667-6:2016* | | |
| Poreklo vzorca: | Trenutni (naključni) vzorec površinske vode | | |
| Mesto vzorčenja: | Odlagališče Hrastnik, Brdce – Brezniški potok – dolvodno (BPD) | | |
| Koordinate: | X - 111715,63 , Y - 512495,63 | | |
| Oznaka: | BPD | | |
| Odvzel: | Saša Šarić | | |
| Količina vzorca: | 15 L | Čas vzorčenja: | 30.08.2019, 12.30h |
| Začetek analize: | 30.08.2019, 12.30h | Konec analize: | 27.09.2019. |
| Opis vzorčenja: | Vzorčenje je bilo izvedeno z zajemom. V času odvzema vode so izvedene terenske meritve temperature zraka in vode, pH vrednosti, barve, vonja, električne prevodnosti, vsebnosti raztopljenega kisika in nasičenosti s kisikom. | | |
| Opis vzorca: | Rjave barve, brez vidnih odplak, šibkega vonja. | | |

REZULTATI MERITEV NA TERENU:

| 1 | Fizikalno-kemijski parametri | Enota | Metoda | Rezultat | LOD | LOQ |
|-----|---|----------------------|---|----------|------|------|
| 1.1 | Temperatura zraka | °C | SOP-KO-40/50a* 1 izdaje (02.04.2013.) | 26,8 | -20 | -20 |
| 1.2 | Temperatura vode | °C | SM 23rdEd. 2017.2550B* | 20,2 | 0 | 0 |
| 1.3 | pH | pH | HRN ISO 10523:2012* | 7,88 | 2 | 2 |
| 1.4 | Električna prevodnost pri 25°C | µS/cm | HRN EN 27888:2008* | 960 | 0,10 | 0,10 |
| 1.5 | Koncentracija v vodi raztopljenega kisika | mg O ₂ /l | ASTM Standards: D888-18, Test Method C* | 6,38 | 0,05 | 0,05 |
| 1.6 | Nasičenost vode s kisikom | % | ASTM Standards: D888-18, Test Method C* | 75,4 | | |

POROČILO O PRESKUSIH PV/1345/19 (dolvodno)

| I | Parametri kemijske stanja | Enota | Metoda | Rezultat | LOD | LOQ | LP-OSK | NDK-OSK |
|------|----------------------------------|-------|--|-----------|---------|---------|--------|---------------|
| 1.1 | Alaklor | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,3 | 0,7 |
| 1.2 | Antracen | µg/l | ISO 28540:2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,1 | 0,1 |
| 1.3 | Atrazin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,6 | 2,0 |
| 1.4 | Benzen | µg/l | HRN ISO 11423-1 2002** | 3,13 | 0,2 | 0,2 | 10 | 50 |
| 1.5 | 2,2,4,4,5-PentaBDE (BDE-99) | µg/l | EPA 1614 modif.* | < 0,00175 | 0,00175 | 0,00175 | | |
| 1.6 | 2,2,4,4,6-PentaBDE (BDE-100) | µg/l | EPA 1614 modif.* | < 0,00073 | 0,00073 | 0,00073 | | |
| 1.7 | Kadmij in njegove spojine | µg/l | HRN EN ISO 15586 2008* | 0,145 | 0,03 | 0,03 | 0,29 | 1,54 |
| 1.8 | Ogljikov tetraklorid | µg/l | HRN EN ISO 10301 2002** | < 0,5 | 0,5 | 0,5 | 12 | ni relevantno |
| 1.9 | Kloralkani C10-C13 | µg/l | *** | < 0,1 | 0,05 | 0,1 | 0,4 | 1,4 |
| 1.10 | Klorfenvinfos | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,1 | 0,3 |
| 1.11 | Klorpirifos-etil | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,03 | 0,1 |
| 1.12 | Ciklodienski pesticid – aldrin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | Σ=0,01 | ni relevantno |
| 1.13 | Ciklodienski pesticid – dieldrin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | | ni relevantno |
| 1.14 | Ciklodienski pesticid – endrin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | | ni relevantno |
| 1.15 | Ciklodienski pesticid – izodrin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | | ni relevantno |
| 1.16 | Vsota DDT | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | 0,025 | ni relevantno |
| 1.17 | Para-para-DDT | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | 0,01 | ni relevantno |
| 1.18 | 1,2-dikloretan | µg/l | HRN EN ISO 10301 2002** | < 0,2 | 0,2 | 0,2 | 10 | ni relevantno |
| 1.19 | Diklometan | µg/l | HRN EN ISO 10301 2002** | < 0,6 | 0,6 | 0,6 | 20 | ni relevantno |
| 1.20 | Di-(2-etilheksil)ftalat (DEHP) | µg/l | SM 23rdEd. 2017.6410B* | 1,806 | 0,01 | 0,01 | 1,3 | ni relevantno |
| 1.21 | Diuron | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,2 | 1,8 |
| 1.22 | Endosulfan | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | 0,005 | 0,01 |
| 1.23 | Fluoranten | µg/l | ISO 28540:2011* | 0,00046 | 0,00005 | 0,00005 | 0,0063 | 0,12 |
| 1.24 | Heksaklorbenzen (HCB) | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | | 0,05 |
| 1.25 | Heksaklorbutadien(HCBD) | µg/l | HRN EN ISO 10301 2002** | < 0,2 | 0,2 | 0,2 | | 0,6 |
| 1.26 | Heksaklorocikloheksan | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | 0,02 | 0,04 |
| 1.27 | Izoproturon | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,3 | 1,0 |



| | | | | | | | | |
|------|---|-------|---|-----------|---------|---------|---------|---------------|
| 1.28 | Svinec in njegove spojine | µg/l | HRN EN ISO 15586:2008* | 0,69 | 0,05 | 0,05 | 1,2 | 14 |
| 1.29 | Živo srebro in njegove spojine | µg/l | HRN EN ISO 12846:2012* | < 0,007 | 0,007 | 0,007 | | 0,0725 |
| 1.30 | Naftalen | µg/l | ISO 28540:2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 2 | 130 |
| 1.31 | Nikelj in njegove spojine | µg/l | HRN EN ISO 15586:2008* | 18,25 | 0,5 | 0,5 | 4 | 34 |
| 1.32 | Nonilfenol (4-nonilfenol) | µg/l | HRN EN ISO 18857-2:2012* | < 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,3 | 2,0 |
| 1.33 | Oktilfenol (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)fenol) | µg/l | HRN EN ISO 18857-2:2012* | < 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,1 | ni relevantno |
| 1.34 | Pentaklorbenzen (PeCB) | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0002 | 0,001 | 0,007 | ni relevantno |
| 1.35 | Pentaklorofenol | µg/l | EPA 528 modif* | < 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,4 | 1 |
| 1.36 | Benzo(a)piren | µg/l | ISO 28540:2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00017 | 0,27 |
| 1.37 | Benzo (b)fluoranten | µg/l | ISO 28540:2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | | 0,017 |
| 1.38 | Benzo(g,h,i)perilen | µg/l | ISO 28540:2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | | 0,0082 |
| 1.39 | Benzo(k)fluoranten | µg/l | ISO 28540:2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | | 0,017 |
| 1.40 | Poliaromatski ugljikovodik – PAH (indeno (1,2,3,-c,d)piren) | µg/l | ISO 28540:2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | | ni relevantno |
| 1.41 | Simazin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 1 | 4 |
| 1.42 | Tetrakloroetilen | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10 | ni relevantno |
| 1.43 | Trikloroetilen | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,2 | 0,2 | 0,2 | 10 | ni relevantno |
| 1.44 | Tributilkositrove spojine (tributikositrov kation) | µg/l | HRN ISO 17353:2004* | 0,00607 | 0,00005 | 0,00005 | 0,0002 | 0,0015 |
| 1.45 | Triklorbenzeni | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | ni relevantno |
| 1.46 | Triklorometan | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,4 | 0,4 | 0,4 | 2,5 | ni relevantno |
| 1.47 | Trifluralin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,03 | ni relevantno |
| 2 | Dodatni parametri | Enota | Metoda | Rezultat | LOD | LOQ | LP-OSK | NDK-OSK |
| 2.1 | Lakohlapivi klorirani ugljikovodiki (vsota) | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,5 | | 0,5 | | |
| 2.2 | Policiklični aromatski ugljikovodiki (vsota) | µg/l | ISO 28540:2011* | 0,00288 | 0,00005 | 0,00005 | | |
| 2.3 | Pesticidi (vsota) | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15); SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | | 0,002 | | |

*Akreditirane metode skladno s standardom HRN EN ISO/IEC 17025:2017

**Akreditirane metode s fleksibilnim obsegom skladno s standardom HRN EN ISO/IEC 17025:2017

***Metode so izvedene v ZAVODU ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR, a originalno poročilo o preskusi je v prilogi.

LP-OSK *Letna povprečna vrednost parametra kemijskega stanja v vodi prema Uredbi o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13 in 24/16).

NDK-OSK *Največja dovoljena koncentracija parametra kemijskega stanja v vodi prema Uredbi o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13 in 24/16).

Prilomba: Rezultati se nanašajo izključno na preiskan vzorec.

| |
|----------------------------------|
| Vodja Laboratorija za ekologiju: |
| dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing. |

| |
|-----------------------------------|
| Vodja Laboratorijske djelatnosti: |
| Mario Posedi, prof. fiz. i kem. |





Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr. sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg. sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



POROČILO O VZORČENJU IN TERENSKIH MERITVAH PV/1347/19 (gorvodno)

VZOREC:

| | | | |
|-------------------|--|----------------|--------------------|
| Številka vzorca: | PV/1347/19 (gorvodno) | | |
| Naročnik: | Ceroz d.o.o., Brdce 41B, 1431 Dol pri Hrastniku | | |
| Izvajalec: | Bioinstitut d.o.o., Rudolfa Steinera 7, Čakovec | | |
| Metoda vzorčenja: | HRN EN ISO 5667-6:2016* | | |
| Poreklo vzorca: | Trenutni (naključni) vzorec površinske vode | | |
| Mesto vzorčenja: | Odlagališče Hrastnik, Brdce – Brezniški potok – gorvodno (BPG) | | |
| Koordinate: | X - 111823,08 ; Y - 512547,19 | | |
| Oznaka: | BPG | | |
| Odvzel: | Saša Šarić | | |
| Količina vzorca: | 15 L | Čas vzorčenja: | 30.08.2019. 13:30h |
| Začetek analize: | 30.08.2019. 13:30h | Konec analize: | 27.09.2019 |
| Opis vzorčenja: | Vzorčenje je bilo izvedeno z zajemom. V času odvzema vode so izvedene terenske meritve temperature zraka in vode, pH vrednosti, barve, vonja, električne prevodnosti, vsebnosti raztopljenega kisika in nasičenosti s kisikom. | | |
| Opis vzorca: | Brez barve, brez vidnih odplak, brez vonja. | | |

REZULTATI MERITEV NA TERENU:

| I | Fizikalno-kemijski parametri | Enota | Metoda | Rezultat | LOD | LOQ |
|-----|---|----------------------|---|----------|------|------|
| 1.1 | Temperatura zraka | °C | KO-40/50a* | 27,5 | -20 | -20 |
| 1.2 | Temperatura vode | °C | SM 2550 B* | 19,8 | 0 | 0 |
| 1.3 | pH | pH | HRN ISO 10523:2012* | 7,73 | 2 | 2 |
| 1.4 | Električna prevodnost pri 25°C | µS/cm | HRN EN 27888:2008* | 725 | 0,10 | 0,10 |
| 1.5 | Koncentracija v vodi raztopljenega kisika | mg O ₂ /l | ASTM Standards: D888-18, Test Method C* | 8,23 | 0,05 | 0,05 |
| 1.6 | Nasičenost vode s kisikom | % | ASTM Standards: D888-18, Test Method C* | 94,1 | | |



POROČILO O PRESKUSIH PV/1347/19 (gorvodno)

| 1 | Parametri kemijskega stanja | Enota | Metoda | Rezultat | LOD | LOQ | LP-OSK | NDK-OSK |
|------|----------------------------------|-------|--|-----------|---------|---------|--------|---------------|
| 1.1 | Alaklor | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | <0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,3 | 0,7 |
| 1.2 | Antracen | µg/l | ISO 28540:2011* | 0,00539 | 0,00005 | 0,00005 | 0,1 | 0,1 |
| 1.3 | Atrazin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,6 | 2,0 |
| 1.4 | Benzen | µg/l | HRN ISO 11423-1:2002** | 2,77 | 0,2 | 0,2 | 10 | 50 |
| 1.5 | 2,2,4,4,5-PentaBDE (BDE-99) | µg/l | EPA 1614 modif.* | < 0,00175 | 0,00175 | 0,00175 | | |
| 1.6 | 2,2,4,4,6-PentaBDE (BDE-100) | µg/l | EPA 1614 modif.* | < 0,00073 | 0,00073 | 0,00073 | | |
| 1.7 | Kadmij in njegove spojine | µg/l | HRN EN ISO 15586:2008* | 0,064 | 0,03 | 0,03 | 0,29 | 1,54 |
| 1.8 | Ogljikov tetraklorid | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,5 | 0,5 | 0,5 | 12 | ni relevantno |
| 1.9 | Kloralkani C10-C13 | µg/l | *** | < 0,1 | 0,05 | 0,1 | 0,4 | 1,4 |
| 1.10 | Klorfenvinfos | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | <0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,1 | 0,3 |
| 1.11 | Klorpirifos-etil | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,03 | 0,1 |
| 1.12 | Ciklodienski pesticid – aldrin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | Σ=0,01 | ni relevantno |
| 1.13 | Ciklodienski pesticid – dieldrin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | | ni relevantno |
| 1.14 | Ciklodienski pesticid – endrin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | | ni relevantno |
| 1.15 | Ciklodienski pesticid – izodrin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | | ni relevantno |
| 1.16 | Vsota DDT | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | 0,025 | ni relevantno |
| 1.17 | Para-para-DDT | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | 0,01 | ni relevantno |
| 1.18 | 1,2-dikloretan | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,2 | 0,2 | 0,2 | 10 | ni relevantno |
| 1.19 | Diklometan | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,6 | 0,6 | 0,6 | 20 | ni relevantno |
| 1.20 | Di-(2-etilheksil)ftalat (DEHP) | µg/l | SM 22ndEd. 2012.6410B* | 15,165 | 0,01 | 0,01 | 1,3 | ni relevantno |
| 1.21 | Diuron | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,2 | 1,8 |
| 1.22 | Endosulfan | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | 0,005 | 0,01 |
| 1.23 | Fluoranten | µg/l | ISO 28540:2011* | 0,00381 | 0,00005 | 0,00005 | 0,0063 | 0,12 |
| 1.24 | Heksaklorbenzen (HCB) | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | | 0,05 |
| 1.25 | Heksaklorbutadien(HCBD) | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,2 | 0,2 | 0,2 | | 0,6 |
| 1.26 | Heksaklorocikloheksan | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | 0,02 | 0,04 |
| 1.27 | Izoproturon | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,3 | 1,0 |

| | | | | | | | | |
|------|--|--------------|---|-----------------|------------|------------|---------------|----------------|
| 1.28 | Svinec in njegove spojine | µg/l | HRN EN ISO 15586:2008* | 0,19 | 0,05 | 0,05 | 1,2 | 14 |
| 1.29 | Živo srebro in njegove spojine | µg/l | HRN EN ISO 12846:2012* | < 0,007 | 0,007 | 0,007 | | 0,0725 |
| 1.30 | Naftalen | µg/l | ISO 28540:2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 2 | 130 |
| 1.31 | Nikelj in njegove spojine | µg/l | HRN EN ISO 15586:2008* | 4,43 | 0,5 | 0,5 | 4 | 34 |
| 1.32 | Nonilfenol (4-nonilfenol) | µg/l | HRN EN ISO 18857-2:2012* | < 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,3 | 2,0 |
| 1.33 | Oktilfenol (4-(1,1',1',3'-tetrametilbutil)fenol) | µg/l | HRN EN ISO 18857-2:2012* | < 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,1 | ni relevantno |
| 1.34 | Pentaklorbenzen (PeCB) | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0002 | 0,001 | 0,007 | ni relevantno |
| 1.35 | Pentaklorofenol | µg/l | EPA 528 modif* | < 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,4 | 1 |
| 1.36 | Benzo(a)piren | µg/l | ISO 28540:2011* | 0,0004 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00017 | 0,27 |
| 1.37 | Benzo (b)fluoranten | µg/l | ISO 28540:2011* | 0,00044 | 0,00005 | 0,00005 | | 0,017 |
| 1.38 | Benzo(g,h,i)perilen | µg/l | ISO 28540:2011* | 0,00007 | 0,00005 | 0,00005 | | 0,0082 |
| 1.39 | Benzo(k)fluoranten | µg/l | ISO 28540:2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | | 0,017 |
| 1.40 | Poliaromatski ogljikovodik – PAH (indeno (1,2,3,-c,d,)piren) | µg/l | ISO 28540:2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | | ni relevantno |
| 1.41 | Simazin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 1 | 4 |
| 1.42 | Tetrakloroetilen | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10 | ni relevantno |
| 1.43 | Trikloroetilen | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,2 | 0,2 | 0,2 | 10 | ni relevantno |
| 1.44 | Tributilkositrove spojine (tributilkositrov kation) | µg/l | HRN ISO 17353:2004* | 0,00758 | 0,00005 | 0,00005 | 0,0002 | 0,0015 |
| 1.45 | Triklorbenzeni | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | ni relevantno |
| 1.46 | Triklorometan | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,4 | 0,4 | 0,4 | 2,5 | ni relevantno |
| 1.47 | Trifluralin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,03 | ni relevantno |
| 2 | Dodatni parametri | Enota | Metoda | Rezultat | LOD | LOQ | LP-OSK | NDK-OSK |
| 2.1 | Lakohlapivi klorirani ugljikovodiki (vsota) | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,5 | | 0,5 | | |
| 2.2 | Policiklični aromatski ugljikovodiki (vsota) | µg/l | ISO 28540:2011* | 0,01074 | 0,00005 | 0,00005 | | |
| 2.3 | Pesticidi (vsota) | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15); SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | | 0,002 | | |

* Akreditirane metode skladno s standardom HRN EN ISO/IEC 17025:2017

** Akreditirane metode s fleksibilnim obsegom skladno s standardom HRN EN ISO/IEC 17025:2017

*** Metode so izvedene v ZAVODU ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR, a originalno poročilo o preskuhih je v prilogi.

LP-OSK * Letna povprečna vrednost parametra kemijskega stanja v vodi prema Uredbi o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13 in 24/16).

NDK-OSK * Največja dovoljena koncentracija parametra kemijskega stanja v vodi prema Uredbi o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13 in 24/16).

Pripomba: Rezultati se nanašajo izključno na preiskan vzorec.

| Vodja Laboratorija za ekologiju: |
|----------------------------------|
| dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing. |

| Vodja Laboratorijske djelatnosti: |
|-----------------------------------|
| Mario Posedi, prof. fiz. i kem. |



Bioinstitut d.o.o.

Laboratorijska djelatnost

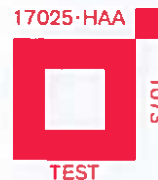
Dr. Rudolfa Steinera 7, HR-40000 Čakovec, Uprava: dir. dr.sc. Saša Legen D.V.M.,

OIB: 425 888 98 414, Matični broj: 3108589, Trg, sud u Varaždinu: 070002678,

Temeljni kapital: 34.640.600,00 kn uplaćen u cijelosti,

Žiro račun (IBAN): HR5824840081100327923, Raiffeisenbank d.d. Čakovec

Tel. 040 391 485 • Fax: 040 391 493 • laboratorij@bioinstitut.hr • www.bioinstitut.hr



POROČILO O VZORČENJU IN TERENSKIH MERITVAH PV/1346/19 (potok Ničnica)

VZOREC:

| | | | |
|-------------------|--|----------------|-------------------|
| Številka vzorca: | PV/1346/19 (potok Ničnica) | | |
| Naročnik: | Ceroz d.o.o., Brdce 41B, 1431 Dol pri Hrastniku | | |
| Izvajalec: | Bioinstitut d.o.o., Rudolfa Steinera 7, Čakovec | | |
| Metoda vzorčenja: | HRN EN ISO 5667-6:2016* | | |
| Poreklo vzorca: | Trenutni (naključni) vzorec površinske vode | | |
| Mesto vzorčenja: | Odlagališče Hrastnik, Brdce – potok Ničnica | | |
| Koordinate: | X – 111852,34 ; Y -512439,34 | | |
| Oznaka: | NPD | | |
| Odvzel: | Saša Šarić | | |
| Količina vzorca: | 15 L | Čas vzorčenja: | 30.08.2019 13:00h |
| Začetek analize: | 30.08.2019 13:00h | Konec analize: | 27.09.2019 |
| Opis vzorčenja: | Vzorčenje je bilo izvedeno z zajemom. V času odvzema vode so izvedene terenske meritve temperature zraka in vode, pH vrednosti, barve, vonja, električne prevodnosti, vsebnosti raztopljenega kisika in nasičenosti s kisikom. | | |
| Opis vzorca: | Z vidnimi odplaki, šibkega vonja in rjave barve. | | |

REZULTATI MERITEV NA TERENU:

| I | Fizikalno-kemijski parametri | Enota | Metoda | Rezultat | LOD | LOQ |
|-----|---|----------------------|--|----------|------|------|
| 1.1 | Temperatura zraka | °C | KO-10/50a* | 27,0 | -20 | -20 |
| 1.2 | Temperatura vode | °C | SM 2550 B* | 21,4 | 0 | 0 |
| 1.3 | pH | pH | HRN ISO 10523 2012* | 8,28 | 2 | 2 |
| 1.4 | Električna prevodnost pri 25°C | µS/cm | HRN EN 27888 2008* | 2013 | 0,10 | 0,10 |
| 1.5 | Koncentracija v vodi raztopljenega kisika | mg O ₂ /l | ASTM Standards D888-18, Test Method C* | 7,27 | 0,05 | 0,05 |
| 1.6 | Nasičenost vode s kisikom | % | ASTM Standards D888-18, Test Method C* | 85,5 | | |

POROČILO O PRESKUSIH PV/1346/19 (potok Ničnica)

| 1 | Parametri kemijskega stanja | Enota | Metoda | Rezultat | LOD | LOQ | LP-OSK | NDK-OSK |
|------|----------------------------------|-------|--|-----------|---------|---------|--------|---------------|
| 1.1 | Alaklor | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | <0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,3 | 0,7 |
| 1.2 | Antracen | µg/l | ISO 28540 2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,1 | 0,1 |
| 1.3 | Atrazin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | 0,004 | 0,002 | 0,002 | 0,6 | 2,0 |
| 1.4 | Benzen | µg/l | HRN ISO 11423-1 2002** | 2,84 | 0,2 | 0,2 | 10 | 50 |
| 1.5 | 2,2,4,4,5-PentaBDE (BDE-99) | µg/l | EPA 1614 modif.* | < 0,00175 | 0,00175 | 0,00175 | | |
| 1.6 | 2,2,4,4,6-PentaBDE (BDE-100) | µg/l | EPA 1614 modif.* | < 0,00073 | 0,00073 | 0,00073 | | |
| 1.7 | Kadmij in njegove spojine | µg/l | HRN EN ISO 15586:2008* | 0,343 | 0,03 | 0,03 | 0,29 | 1,54 |
| 1.8 | Ogljikov tetraklorid | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,5 | 0,5 | 0,5 | 12 | ni relevantno |
| 1.9 | Kloralkani C10-C13 | µg/l | *** | < 0,1 | 0,05 | 0,1 | 0,4 | 1,4 |
| 1.10 | Klorfeninfos | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | <0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,1 | 0,3 |
| 1.11 | Klorpirifos-etil | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | <0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,03 | 0,1 |
| 1.12 | Ciklodienski pesticid – aldrin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | Σ=0,01 | ni relevantno |
| 1.13 | Ciklodienski pesticid – dieldrin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | | ni relevantno |
| 1.14 | Ciklodienski pesticid – endrin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | | ni relevantno |
| 1.15 | Ciklodienski pesticid – izodrin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | | ni relevantno |
| 1.16 | Vsota DDT | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | 0,025 | ni relevantno |
| 1.17 | Para-para-DDT | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | 0,01 | ni relevantno |
| 1.18 | 1,2-dikloretan | µg/l | HRN EN ISO 10301 2002** | < 0,2 | 0,2 | 0,2 | 10 | ni relevantno |
| 1.19 | Diklonmetan | µg/l | HRN EN ISO 10301 2002** | < 0,6 | 0,6 | 0,6 | 20 | ni relevantno |
| 1.20 | Di-(2-etilheksil)ftalat (DEHP) | µg/l | SM 22ndEd. 2012 6410B* | 2,07 | 0,01 | 0,01 | 1,3 | ni relevantno |
| 1.21 | Diuron | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,2 | 1,8 |
| 1.22 | Endosulfan | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | 0,005 | 0,01 |
| 1.23 | Fluoranten | µg/l | ISO 28540 2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,0063 | 0,12 |
| 1.24 | Heksaklorbenzen (HCB) | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | | 0,05 |
| 1.25 | Heksaklorbutadien(HCBD) | µg/l | HRN EN ISO 10301 2002** | < 0,2 | 0,2 | 0,2 | | 0,6 |
| 1.26 | Heksaklorocikloheksan | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0003 | 0,001 | 0,02 | 0,04 |
| 1.27 | Izoproturon | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,3 | 1,0 |



| | | | | | | | | |
|------|---|-------|---|-----------|---------|---------|---------|---------------|
| 1.28 | Svinec in njegove spojine | µg/l | HRN EN ISO 15586:2008* | < 0,05 | 0,05 | 0,05 | 1,2 | 14 |
| 1.29 | Živo srebro in njegove spojine | µg/l | HRN EN ISO 12846:2012* | < 0,007 | 0,007 | 0,007 | | 0,0725 |
| 1.30 | Naftalen | µg/l | ISO 28540:2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 2 | 130 |
| 1.31 | Nikelj in njegove spojine | µg/l | HRN EN ISO 15586:2008* | 38,24 | 0,5 | 0,5 | 4 | 34 |
| 1.32 | Nonilfenol (4-nonilfenol) | µg/l | HRN EN ISO 18857-2:2012* | 0,0545 | 0,05 | 0,05 | 0,3 | 2,0 |
| 1.33 | Oktilfenol (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)fenol) | µg/l | HRN EN ISO 18857-2:2012* | 0,105 | 0,009 | 0,009 | 0,1 | ni relevantno |
| 1.34 | Pentaklorbenzen (PeCB) | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15) | < 0,001 | 0,0002 | 0,001 | 0,007 | ni relevantno |
| 1.35 | Pentaklorofenol | µg/l | EPA 528 modif* | 0,0845 | 0,01 | 0,01 | 0,4 | 1 |
| 1.36 | Benzo(a)piren | µg/l | ISO 28540:2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00017 | 0,27 |
| 1.37 | Benzo (b)fluoranten | µg/l | ISO 28540:2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | | 0,017 |
| 1.38 | Benzo(g,h,i)perilen | µg/l | ISO 28540:2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | | 0,0082 |
| 1.39 | Benzo(k)fluoranten | µg/l | ISO 28540:2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | | 0,017 |
| 1.40 | Poliaromatski ugljikovodik – PAH (indeno (1,2,3-c,d,)piren) | µg/l | ISO 28540:2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | | ni relevantno |
| 1.41 | Simazin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 1 | 4 |
| 1.42 | Tetrakloroetilen | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10 | ni relevantno |
| 1.43 | Trikloroetilen | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,2 | 0,2 | 0,2 | 10 | ni relevantno |
| 1.44 | Tributikositrove spojine (tributikositrov kation) | µg/l | HRN ISO 17353:2004* | 0,00505 | 0,00005 | 0,00005 | 0,0002 | 0,0015 |
| 1.45 | Triklorbenzeni | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | ni relevantno |
| 1.46 | Triklorometan | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,4 | 0,4 | 0,4 | 2,5 | ni relevantno |
| 1.47 | Trifluralin | µg/l | SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,03 | ni relevantno |
| 2 | Dodatni parametri | Enota | Metoda | Rezultat | LOD | LOQ | LP-OSK | NDK-OSK |
| 2.1 | Lakohlapivi klorirani ugljikovodiki (vsota) | µg/l | HRN EN ISO 10301:2002** | < 0,5 | | 0,5 | | |
| 2.2 | Policiklični aromatski ugljikovodiki (vsota) | µg/l | ISO 28540:2011* | < 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | | |
| 2.3 | Pesticidi (vsota) | µg/l | SOP-KO-31-33,37/181**, II. Izdanje(2017-11-15); SOP-KO-31-33,37/183**, II. Izdanje(2017-12-14) | < 0,002 | | 0,002 | | |

* Akreditirane metode skladno s standardom HRN EN ISO/IEC 17025:2017

** Akreditirane metode s fleksibilnim obsegom skladno s standardom HRN EN ISO/IEC 17025:2017

*** Metode so izvedene v ZAVODU ZA JAVNO ZDRAVSTVO DR. ANDRIJA ŠTAMPAR, a originalno poročilo o preskusih je v prilogi

LP-OSK * Letna povprečna vrednost parametra kemijskega stanja v vodi prema Uredbi o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13 in 24/16).

NDK-OSK * Največja dovoljena koncentracija parametra kemijskega stanja v vodi prema Uredbi o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13 in 24/16).

Pripomba: Rezultati se nanašajo izključno na preiskan vzorec.

| |
|----------------------------------|
| Vodja Laboratorija za ekologiju: |
| dr.sc. Teuta Tompić, dipl.ing. |

| |
|-----------------------------------|
| Vodja Laboratorijske djelatnosti: |
| Mario Posedi, prof. fiz. i kem. |

