

GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD



ISPITIVANJE KVALITETA
PODZEMNIH VODA NA PROSTORU
JUŽNO OD INDUSTRIJSKE ZONE
GRADA PANČEVA

Beograd
Maj 2018. godine

INVESTITOR:	GRADSKA UPRAVA GRADA PANČEVA PANČEVO, TRG KRALJA PETRA I, BR. 2-4
IZVOĐAČ:	GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD BULEVAR DESPOTA STEFANA 54a 11 000 BEOGRAD
PODIZVOĐAČ:	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO PASTEROVA 2 26 000 PANČEVO
DIREKTOR:	Prof. dr Dušanka Matijević
RUKOVODILAC CENTRA ZA HIGIJENU I HUMANU EKOLOGIJU:	Dr Slaviša Mladenović, spec. higijene
NAČELNIK JEDINICE ZA ISPITIVANJE KVALITETA I UNAPREĐENJE STANJA ŽIVOTNE SREDINE ODSEK ZA VODE:	Dr Dragan Pajić, spec. higijene
STRUČNA OBRADA:	Jelena Lukić, Mast. fiz.-hem. Dr Ivana Ristanović-Ponjavić, spec. higijene Aljoša Tanasković, dipl. biol. Sežana Vukčević, dipl. hem. spec. san. hemije Vesna Milutinović, dipl. inž. tehnologije Dr. sc. Anka Filipović, dipl. biohem. Nebojša Vuković, dipl. inž. tehnologije
RAD NA TERENU:	Slaviša Bojić, viši sanitarni tehničar

SADRŽAJ:

Uvod

Opšte napomene

Zakonska regulativa

Program i metodologija uzorkovanja

1. Lokacije sa kojih je obavljeno uzorkovanje
2. Metodologija uzorkovanja
3. Ispitivani parametri i metode ispitivanja

Rezultati ispitivanja

1. Lokacija PA-1 (Lokacija I), 4 pijezometra (dubine 7m, 15m, 25m i 45m)-pored Rafinerije dalje od puta
 - 1.1 Pijezometar LB(PA)1/7 pored Rafinerije, dalje od puta
 - 1.2 Pijezometar LB(PA)1/15 pored Rafinerije, dalje od puta
 - 1.3 Pijezometar LB(PA)1/25 pored Rafinerije, dalje od puta
 - 1.4 Pijezometar LB(PA)1/45 pored Rafinerije, dalje od puta
2. Lokacija PA-2 (Lokacija II), 4 pijezometra (dubine 7m, 15m, 25m i 45m)-pored Rafinerije bliže putu
 - 2.1 Pijezometar LB(PA)2/7 pored Rafinerije, bliže putu
 - 2.2 Pijezometar LB(PA)2/15 pored Rafinerije, bliže putu
 - 2.3 Pijezometar LB(PA)2/25 pored Rafinerije, bliže putu
 - 2.4 Pijezometar LB(PA)2/45 pored Rafinerije, bliže putu
3. Lokacija PA-3 (Lokacija III), 4 pijezometra (dubine 7m, 15m i 45m)-pored TE-TO nasipa
 - 3.1. Pijezometar LB(PA)3/7, pored TE-TO nasipa
 - 3.2. Pijezometar LB(PA)3/15, pored TE-TO nasipa
 - 3.3. Pijezometar LB(PA)3/25, pored TE-TO nasipa
 - 3.4. Pijezometar LB(PA)3/45, pored TE-TO nasipa
4. Lokacija PA-4 (Lokacija IV), 4 pijezometra (dubine 7m, 15m i 45m)-pored Petrohemije
 - 4.1 Pijezometar LB(PA)4/7 pored Petrohemije
 - 4.2 Pijezometar LB(PA)4/15 pored Petrohemije
 - 4.3 Pijezometar LB(PA)4/25 pored Petrohemije
 - 4.4 Pijezometar LB(PA)4/45 pored Petrohemije
5. Lokacija SDC-6, 1 pijezometar ispred Rafinerije nafte Pančevo, manastirska kapija
6. Lokacija Lp-720, 1 pijezometar DBP „Tamiš-Dunav“ između naselja Starčevo i Dunava
7. Lokacija Lp-721, 1 pijezometar DBP „Tamiš-Dunav“ između naselja Starčevo i Dunava
8. Lokacija Lp-722, 1 pijezometar DBP „Tamiš-Dunav“ između naselja Starčevo i Dunava
9. Lokacija Pp-III-3 1 pijezometar južno od naselja Starčevo
10. Lokacija „Česma“, 1 pijezometar sa leve strane puta pored česme na ulazu u Starčevo
11. Lokacija P-738, 1 pijezometar, između lokacije 3 i 4, kod Petrohemije
12. Lokacija P-739, 1 pijezometar, atar ispod puta od Pančeva prema Starčevu

Zaključne konstatacije

PRILOZI

Prilog 1. Rešenje resornog Ministarstva, sertifikati i Obim akreditacije

Prilog 2. Mapa prostora južno od industrijske zone grada Pančeva sa lokacijama uzorkovanja

Prilog 3. Uporedni prikazi rezultata ispitivanja kvaliteta podzemnih voda na prostoru južno od industrijske zone grada Pančeva

Prilog 4. Pojedinačni izveštaji o ispitivanju kvaliteta podzemnih voda iz pijezometara na prostoru južno od industrijske zone grada Pančeva

Uvod

U skladu sa Ugovorom o vršenju usluge ispitivanja podzemnih voda južno od industrijske zone sa revitalizacijom pijezometara po potrebi, br. 2919/5 od 20.07.2017., zaključenim između Gradske uprave grada Pančeva i Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd, stručni tim Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd u saradnji sa podizvođačem, Zavodom za javno zdravlje Pančevo, je pristupio sprovođenju ranije definisanog plana ispitivanja kvaliteta podzemnih voda na pomenutoj lokaciji.

Ispitivanje kvaliteta podzemnih voda je obavljeno na osnovu tehničke specifikacije Naručioca posla u kojoj su definisane lokacije uzorkovanja, opšti zahtevi vezani za uzorkovanje, lista parametara koje treba analizirati u svakom uzorku vode, procedura uzorkovanja i struktura izveštaja o sprovedenim ispitivanjima.

Opšte napomene

Gradski zavod za javno zdravlje, Beograd je ovlašćen za obavljanje poslova ispitivanja kvaliteta podzemnih voda rešenjem Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, br. 325-00-0231/2016-07 od 26.02.2016. i akreditovan prema standardima SRPS ISO 17025:2006, ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004. Pomenuto Ovlašćenje, sertifikati i obim akreditacije se nalaze u Prilogu 1. Izveštaja.

Zakonska regulativa

U pogledu normiranja vrednosti ispitivanih parametara, kao referentni, korišćeni su sledeći propisi:

- Uredba o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS" 88/2010),
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS" 50/2012).

Program i metodologija uzorkovanja

1. Lokacije sa kojih je obavljeno uzorkovanje

Uzorkovanje vode je obavljeno iz pijezometara sa sledećih lokacija:

1. Lokacija PA-1 (Lokacija I), 4 pijezometra (dubine 7m, 15m, 25m i 45m)-pored Rafinerije dalje od puta
2. Lokacija PA-2 (Lokacija II), 4 pijezometra (dubine 7m, 15m, 25m i 45m)-pored Rafinerije bliže putu
3. Lokacija PA-3 (Lokacija III), 4 pijezometra (dubine 7m, 15m i 45m)-pored TE-TO nasipa
4. Lokacija PA-4 (Lokacija IV), 4 pijezometra (dubine 7m, 15m i 45m)-pored Petrohemije
5. Lokacija SDC-6, 1 pijezometar ispred Rafinerije nafte Pančevo, manastirska kapija
6. Lokacija Lp-720, 1 pijezometar DBP „Tamiš-Dunav“ između naselja Starčevo i Dunava

7. Lokacija Lp-721, 1 pijezometar DBP „Tamiš-Dunav“ između naselja Starčevo i Dunava
8. Lokacija Lp-722, 1 pijezometar DBP „Tamiš-Dunav“ između naselja Starčevo i Dunava
9. Lokacija Pp-III-3 1 pijezometar južno od naselja Starčevo
10. Lokacija „Česma“, 1 pijezometar sa leve strane puta pored česme na ulazu u Starčevo
11. Lokacija P-738, 1 pijezometar, između lokacije 3 i 4, kod Petrohemije
12. Lokacija P-739, 1 pijezometar, atar ispod puta od Pančeva prema Starčevu

Karakteristike svakog pijezometra su prikazane u poglavlju Rezultati ispitivanja.

2. Metodologija uzorkovanja

Uzorkovanje podzemnih voda je obuhvaćeno obimom akreditacije i obavlja se prema sledećim standardima:

- SRPS EN ISO 5667-1:2008 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka,
- SRPS ISO 5667-3:2017 Kvalitet vode – Uzimanje uzoraka – Deo 3: Zaštita uzoraka i rukovanje uzorcima vode,
- SRPS ISO 5667-11:2005 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 11: Smernice za uzimanje uzoraka podzemnih voda.

U skladu sa tehničkom specifikacijom Naručioca na Lokacijama PA-1, PA-2, PA-3, PA-4, Lp-720, Lp-722 i SDC-6 svaki ispitani uzorak vode je uzorkovan i ispitan kao osnovni i kontrolni uzorak vode dok je za pijezometre „Česma“, Lp-721, Pp-III-3, P-738, P-739 svaki ispitani uzorak vode uzorkovan i ispitan kao osnovni uzorak vode. Pojedinačni izveštaji o svim obavljenim ispitivanjima su prikazani u Prilogu 4.

3. Ispitivani parametri i metode ispitivanja

U sledećoj tabeli su prikazani parametri i metode terenskih i laboratorijskih ispitivanja:

TERENSKA ISPITIVANJA

Parametar	Standard	JM
Kiseonik O ₂	HACH 10360LDO	mg/l
pH vrednost	ISO 10523:2016	
Temperatura	EPA 170.1:74	°C
Zasićenje kiseonikom	HACH 10360LDO	%
Mutnoća	EPA 180.1:93	NTU

LABORATORIJSKA ISPITIVANJA

Parametar	Standard	JM
Mutnoća	HDMI-003	NTU
Elektrolitička provodljivost na 20°C	HDMI-011	µS/cm
Amonijak NH ₃	HDMI-029	mg/l
Nitrati NO ₃ ⁻	HDMI-005	mg/l
Hloridi Cl ⁻	SRPS ISO 9297:1997	mg/l
Sulfati SO ₄ ²⁻	Pravilnik 2)Met.III/20	mg/l
Utrošak KMnO ₄	HDMI-009	mg/l
Gvožđe Fe	HDMI-017	mg/l

Mangan Mn	HDMI-018	mg/l
Ukupni organski ugljenik TOC	SRPS ISO 8245:2007	mg/l
Živa Hg	HDMI-326	mg/l
Bakar Cu	HDMI-300	mg/l
Cink Zn	HDMI-300	mg/l
Kadmijum Cd	HDMI-300	mg/l
Niki Ni	HDMI-304	mg/l
Olovo Pb	HDMI-300	mg/l
Arsen As	HDMI-322	mg/l
Hrom Cr	VDM 0254	mg/l
Indeks ugljovodonika C10-C40	VDM 0267	mg/l
Ugljovodonici poreklom iz benzina C6-C10	VDM 0132 .	mg/l
Ugljovodonici poreklom iz dizela C10-C28	VDM 0133 .	mg/l
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorbifenil	VDM 0005 .	µg/l
2,2,3,3,5,5,6,6-oktahlorbifenil	VDM 0005 .	µg/l
2,2,3,4,6-pentahlorbifenil	VDM 0005 .	µg/l
2,2,4,4,5,6-heksahlorbifenil	VDM 0005 .	µg/l
2,2,4,4-tetrahlorbifenil	VDM 0005 .	µg/l
2,3-dihlorbifenil	VDM 0005 .	µg/l
2,4,5-trihlorbifenil	VDM 0005 .	µg/l
2-hlorobifenil	VDM 0005 .	µg/l
Ukupni polihlorovani bifenili	VDM 0005 .	µg/l
Benzo (a) piren	VDM 0005 .	µg/l
Benzo 1,12 - perilen	VDM 0005 .	µg/l
Benzo 11,12-fluoranten	VDM 0005 .	µg/l
Benzo 3,4-fluoranten	VDM 0005 .	µg/l
Fluoranten	VDM 0005 .	µg/l
Indeno (1,2,3-cd) piren	VDM 0005 .	µg/l
Ukupni policiklični aromatični ugljovodonici	VDM 0005 .	µg/l
1,1,2,2-tetrahloretan	SRPS ENISO 10301:08	µg/l
1,2-dihloretan	SRPS ENISO 10301:08	µg/l
Dihlormetan	SRPS ENISO 10301:08	µg/l
Ugljentetrahlorid	SRPS ENISO 10301:08	µg/l
1,1-dihloreten	SRPS ENISO 10301:08	µg/l
1,2-dihloreten	SRPS ENISO 10301:08	µg/l
Tetrahloretan	SRPS ENISO 10301:08	µg/l
Trihloretan	SRPS ENISO 10301:08	µg/l
Vinilhlorid	SRPS ENISO 15680:09	µg/l
1,2-dihlorbenzol	SRPS ENISO 10301:08	µg/l
1,3-dihlorbenzol	SRPS ENISO 10301:08	µg/l
1,4-dihlorbenzol	SRPS ENISO 10301:08	µg/l
Benzol	SRPS ENISO 15680:09	µg/l
Etilbenzol	SRPS ENISO 15680:09	µg/l
Ksilol	SRPS ENISO 15680:09	µg/l
Stirol	SRPS ENISO 15680:09	µg/l
Toluol	SRPS ENISO 15680:09	µg/l
MTBE	SRPS ENISO 15913:09	µg/l

Metode ispitivanja svih navedenih parametara su akreditovane:

-Gradski zavod za javno zdravlje Beograd (Akreditacioni br.01-036 od 14.07.2017. kod Akreditacionog tela Srbije),

-Zavod za javno zdravlje Pančevo (Akreditacioni br.01-229 od 27.06.2017. kod Akreditacionog tela Srbije)Rezultati ispitivanja

Uporedni rezultati i pojedinačni izveštaji o obavljenim laboratorijskim ispitivanjima su prikazani u Prilozima br. 3. i br. 4.

1. Lokacija PA-1(Lokacija I), 4 pijezometra (dubine 7m, 15m, 25m i 45m)- pored Rafinerije dalje od puta



1.1 Pijezometar LB(PA)1/7 pored Rafinerije, dalje od puta

Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 42.0" tačnost (m) 5
EO 20° 41' 53.0" visina (m) 73

Datum i vreme uzorkovanja: 11.04.2018. 09:15h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 7.40m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 3.20m

V ukupna vode u pijezometru: 65.0L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.50m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 16.0cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 14.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica (katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak

Pijezometar ima vidljivu oznaku: da, za celu bateriju, ali ima greška u oznaci

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Vrednosti svih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

1.2 Pijezometar LB(PA)1/15 pored Rafinerije, dalje od puta

Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 42.0" tačnost (m) 5
EO 20° 41' 53.0" visina (m) 73

Datum i vreme uzorkovanja: 11.04.2018. 09:45h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 15.70m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 3.60m

V ukupna vode u pijezometru: 192.00L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.50m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 16.0cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 14.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica (katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak

Pijezometar ima vidljivu oznaku: da, za celu bateriju, ali ima greška u oznaci

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Vrednosti svih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

1.3 Pijezometar LB(PA)1/25 pored Rafinerije, dalje od puta

Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 42.0" tačnost (m) 5
EO 20° 41' 53.0" visina (m) 73

Datum i vreme uzorkovanja: 11.04.2018. 10:15h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 24.90m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 3.60m

V ukupna vode u pijezometru: 334.00L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.50m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 16.0cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 14.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica (katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak

Pijezometar ima vidljivu oznaku: da, za celu bateriju, ali ima greška u oznaci

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Vrednosti svih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

1.4 Pijezometar LB(PA)1/45 pored Rafinerije, dalje od puta

Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 42.0" tačnost (m) 5
EO 20° 41' 53.0" visina (m) 73

Datum i vreme uzorkovanja: 11.04.2018. 10:45h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 45.00m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 3.60m

V ukupna vode u pijezometru: 643.00L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.50m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 16.0cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 14.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica (katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak

Pijezometar ima vidljivu oznaku: da, za celu bateriju, ali ima greška u oznaci

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Vrednosti svih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

2. Lokacija PA-2(Lokacija II), 4 pijezometra (dubine 7m, 15m, 25m i 45m)- pored Rafinerije, bliže putu



2.1 Pijezometar LB(PA)2/7 pored Rafinerije, bliže putu

Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 27.5" tačnost (m) 5
EO 20° 41' 16.8" visina (m) 74

Datum i vreme uzorkovanja: 19.03.2018. 09:30h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta) : 7.10m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 2.90m

V ukupna vode u pijezometru: 64.60L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.35m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 16.0cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 14.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica

(katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak

Pijezometar ima vidljivu oznaku: da, za celu bateriju ali ima greška u oznaci

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da, ali je pogrešna dubina

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Vrednosti svih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

2.2 Pijezometar LB(PA)2/15 pored Rafinerije, bliže putu

Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 27.5" tačnost (m) 5
EO 20° 41' 16.8" visina (m) 74

Datum i vreme uzorkovanja: 19.03.2018. 09:50h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 15.30m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 3.10m

V ukupna vode u pijezometru: 188.00L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.35m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 16.0cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 14.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica

(katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak

Pijezometar ima vidljivu oznaku: da, za celu bateriju ali ima greška u oznaci

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da, ali je pogrešna dubina

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Koncentracija arsena od 0.122 mg/L premašuje remedijacionu vrednost od 0.06 mg/L prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

Vrednosti svih ostalih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema pomenutoj Uredbi.

2.3 Pijezometar LB(PA)2/25 pored Rafinerije, bliže putu

Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 27.5" tačnost (m) 5
EO 20° 41' 16.8" visina (m) 74

Datum i vreme uzorkovanja: 19.03.2018. 10:10h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 24.90m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 3.10m

V ukupna vode u pijezometru: 335.00L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.35m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 16.0cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 14.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica

(katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak
Pijezometar ima vidljivu oznaku: da, za celu bateriju ali ima greška u oznaci
Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da
Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da, ali je pogrešna dubina

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Vrednosti svih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

2.4 Pijezometar LB(PA)2/45 pored Rafinerije, bliže putu

Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 27.5" tačnost (m) 5
EO 20° 41' 16.8" visina (m) 74

Datum i vreme uzorkovanja: 19.03.2018. 10:30h
Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 45.00m
H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 3.10m
V ukupna vode u pijezometru: 649.00L
Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.35m
Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 16.0cm
Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 14.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da
Pijezometar ima zaštitnu kapu: da
Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica
(katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak
Pijezometar ima vidljivu oznaku: da, za celu bateriju ali ima greška u oznaci
Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da
Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da, ali je pogrešna dubina

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Vrednosti svih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

3. Lokacija PA-3 (Lokacija III), 4 pijezometra (dubine 7m, 15m, 25m i 45m)- pored TE-TO nasipa



3.1. Pijezometar LB(PA)3/7, pored TE-TO nasipa

Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 44.5" tačnost (m) 4
EO 20° 40' 14.1" visina (m) 80

Datum i vreme uzorkovanja: 20.03.2018. 10:30h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 8.10m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 3.30m

V ukupna vode u pijezometru: 74.00L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.35m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 16.0cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 14.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: ne

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica
(katanac, imbus nastavak, idr.): ne

Pijezometar ima vidljivu oznaku: da

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Vrednosti svih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

3.2. Pijezometar LB(PA)3/15, pored TE-TO nasipa

Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 44.5" tačnost (m) 4
EO 20° 40' 14.1" visina (m) 80

Datum i vreme uzorkovanja: 20.03.2018. 10:55h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 15.00m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 3.30m

V ukupna vode u pijezometru: 180.00L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.30m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 16.0cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 14.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica
(katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak

Pijezometar ima vidljivu oznaku: da

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Koncentracija arsena od 0,065 mg/L premašuje remedijacionu vrednost od 0,06 mg/L, dok koncentracije 1,1-dihlorešana od 1245,6 µg/L, 1,1-dihlorešana od 28,4 µg/L, benzola od 103,2 µg/L i vinil-hlorida od 3230 µg/L, premašuju vrednost koja može ukazati na značajnu kontaminaciju od 900 µg/L, 10 µg/L, 30 µg/L i 5 µg/L, respektivno, a detektovane koncentracije 1,2-dihlorešana, cis-1,2-dihlorešana i trihlorešana ne premašuju vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju, prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

Vrednosti svih ostalih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema pomenutoj Uredbi.

3.3. Pijezometar LB(PA)3/25, pored TE-TO nasipa

Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 44.5" tačnost (m) 4
EO 20° 40' 14.1" visina (m) 80

Datum i vreme uzorkovanja: 20.03.2018. 11:05h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 6.20m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 3.30m

V ukupna vode u pijezometru: 45.00L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.20m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 16.0cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 14.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da
Pijezometar ima zaštitnu kapu: da
Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica
(katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak
Pijezometar ima vidljivu oznaku: da
Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da
Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Koncentracija arsena od 0,090 mg/L premašuje remedijacionu vrednost od 0,06 mg/L, dok koncentracije 1,1-dihloretena od 3703,6 µg/L, 1,1-dihloretena od 912 µg/L, 1,2-dihloretena od 1009,6 µg/L, benzola od 120,4 µg/L, trihloretena od 618,8 µg/L i vinil-hlorida od 8485,6 µg/L, premašuju vrednost koja može ukazati na značajnu kontaminaciju od 900 µg/L, 10 µg/L, 400 µg/L, 30 µg/L, 500 µg/L i 5 µg/L, respektivno, a detektovane koncentracije cis-1,2-dihloretena, tetrahloretena, toluola ne premašuju vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju, prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

Vrednosti svih ostalih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema pomenutoj Uredbi.

3.4. Pijezometar LB(PA)3/45, pored TE-TO nasipa

Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 44.5" tačnost (m) 4
EO 20° 40' 14.1" visina (m) 80

Datum i vreme uzorkovanja: 20.03.2018. 11:20h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 45.00m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 3.30m

V ukupna vode u pijezometru: 635.00L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.75m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 16.0cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 14.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: ne
Pijezometar ima zaštitnu kapu: ne
Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica
(katanac, imbus nastavak, idr.): ne
Pijezometar ima vidljivu oznaku: da
Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da
Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Koncentracija arsena od 0,079 mg/L premašuje remedijacionu vrednost od 0,06 mg/L, dok koncentracije 1,1-dihloretena od 46,4 µg/L, 1,2-dihloretena od 499,2 µg/L i vinil-hlorida od 721,6 µg/L, premašuju vrednost koja može ukazati na značajnu kontaminaciju od 10 µg/L, 400 µg/L i 5 µg/L, respektivno, a detektovane koncentracije benzola, cis-1,2-dihloretena, trihloretena ne premašuju vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju, prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

Vrednosti svih ostalih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema pomenutoj Uredbi.

4. Lokacija PA-4 (Lokacija IV), 4 pijezometra (dubine 7m, 15m, 25m i 45m)- pored Petrohemije



4.1 Pijezometar LB(PA)4/7 pored Petrohemije

Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 44.8" tačnost (m) 6
EO 20° 39' 27.2" visina (m) 75

Datum i vreme uzorkovanja: 11.04.2018. 11:30h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 4.50m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 1.00m

V ukupna vode u pijezometru: 33.00L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.35m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 14.0cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 11.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica (katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak

Pijezometar ima vidljivu oznaku: da, za celu bateriju

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da, ali je pogrešna dubina

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Vrednosti svih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

4.2 Pijezometar LB(PA)4/15 pored Petrohemije

Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 44.8" tačnost (m) 6
EO 20° 39' 27.2" visina (m) 75

Datum i vreme uzorkovanja: 11.04.2018. 12:00h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 6.80m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 1.00m

V ukupna vode u pijezometru: 55.00L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.35m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 14.0cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 11.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica (katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak

Pijezometar ima vidljivu oznaku: da, za celu bateriju

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da, ali je pogrešna dubina

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Koncentracija arsena od 0.110 mg/L premašuje remedijacionu vrednost od 0.06 mg/L prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

Vrednosti svih ostalih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema pomenutoj Uredbi.

4.3 Pijezometar LB(PA)4/25 pored Petrohemije

Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 44.8" tačnost (m) 6
EO 20° 39' 27.2" visina (m) 75

Datum i vreme uzorkovanja: 11.04.2018. 12:30h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 18.00m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 1.00m

V ukupna vode u pijezometru: 162.00L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.35m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 14.0cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 11.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: ne

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica (katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak

Pijezometar ima vidljivu oznaku: da, za celu bateriju

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da, ali je pogrešna dubina Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da, ali je pogrešna dubina

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Koncentracija arsena od 0.140 mg/L premašuje remedijacionu vrednost od 0.06 mg/L prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

Vrednosti svih ostalih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema pomenutoj Uredbi.

4.4 Pijezometar LB(PA)4/45 pored Petrohemije

Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 44.8" tačnost (m) 6

EO 20° 39' 27.2" visina (m) 75

Datum i vreme uzorkovanja: 11.04.2018. 13:00h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 27.80m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 2.00m

V ukupna vode u pijezometru: 255.00L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.35m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 14.0cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 11.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: ne

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica (katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak

Pijezometar ima vidljivu oznaku: da, za celu bateriju

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da, ali sada nije ta dubina (pijezometar je plići)

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Koncentracija arsena od 0.110 mg/L premašuje remedijacionu vrednost od 0.06 mg/L prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

Vrednosti svih ostalih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema pomenutoj Uredbi.

5. Lokacija SDC-6, 1 pijezometar ispred Rafinerije nafte Pančevo, manastirska kapija



Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 39.7" tačnost (m) 8
EO 20° 41' 00.4" visina (m) 84

Datum i vreme uzorkovanja: 19.03.2018. 11:30h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 10.20m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 3.50m

V ukupna vode u pijezometru: 25.7L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.75m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 9.0cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 7.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da, u lošem stanju

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica

(katanac, imbus nastavak, idr.): ne

Pijezometar ima vidljivu oznaku: da

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da

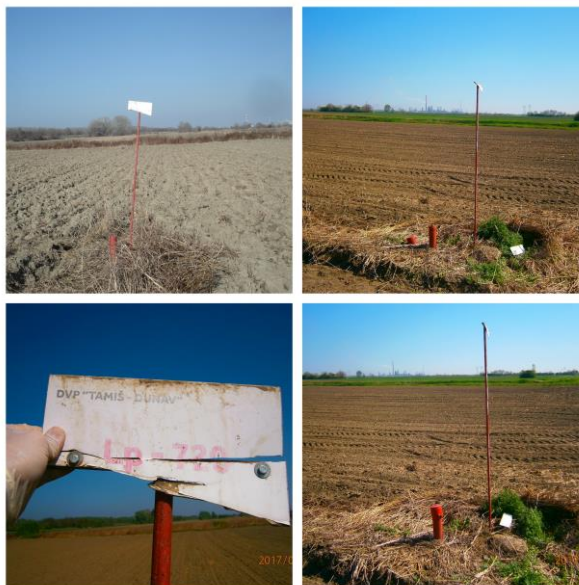
Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da, ostećen i sada nije ta dubina (pijezometar je plići)

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Koncentracija hroma od 0.116 mg/L premašuje remedijacionu vrednost od 0.03 mg/L prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

Vrednosti svih ostalih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema pomenutoj Uredbi.

6. Lokacija Lp-720, 1 pijezometar DBP „Tamiš-Dunav“ između naselja Starčevo i Dunava



Opšte karakteristike:

GPS N 44° 48' 36.1" tačnost (m) 5
EO 20° 39' 27.1" visina (m) 74

Datum i vreme uzorkovanja: 11.04.2018. 15:00h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 21.20m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 1.90m

V ukupna vode u pijezometru: 55.0L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.3m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 6.5cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 6.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da, u lošem stanju

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica (katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak

Pijezometar ima vidljivu oznaku: ne, polomljena

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: ne, polomljena

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: ne, polomljena

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Vrednosti svih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

7. Lokacija Lp-721, 1 pijezometar DBP „Tamiš-Dunav“ između naselja Starčevo i Dunava



Opšte karakteristike:

GPS N 44° 48' 39.6" tačnost (m) 5
EO 20° 40' 00.7" visina (m) 77

Datum i vreme uzorkovanja: 11.04.2018. 14:30h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 8.10m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 1.90m

V ukupna vode u pijezometru: 20.5L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.4m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 8.5cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 7.5cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da, u lošem stanju

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica (katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak

Pijezometar ima vidljivu oznaku: da, ali je oznaka Pp-721

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Vrednosti svih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

8. Lokacija Lp-722, 1 pijezometar DBP „Tamiš-Dunav“ između naselja Starčevo i Dunava



Opšte karakteristike:

GPS N 44° 48' 41.6" tačnost (m) 5
EO 20° 40' 20.9" visina (m) 73

Datum i vreme uzorkovanja: 11.04.2018. 14:00h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 15.10m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 1.70m

V ukupna vode u pijezometru: 76.0L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.40m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 9.5cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 8.5cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica (katanac, imbus nastavak, idr.): da, nastavak sa navojem

Pijezometar ima vidljivu oznaku: da, ali je oznaka Pp-722

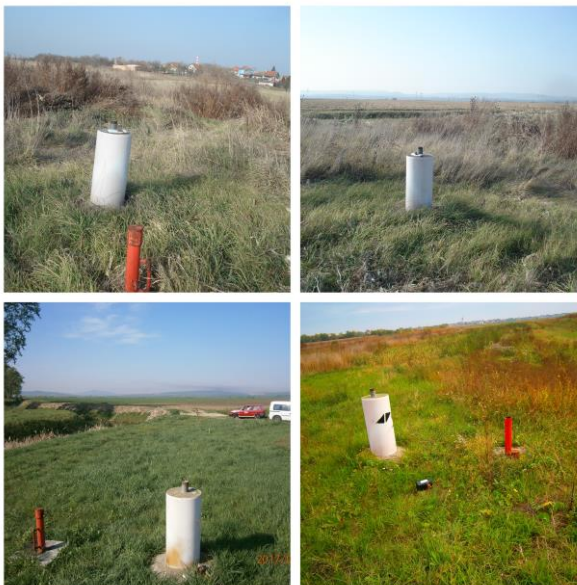
Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Vrednosti svih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

9. Lokacija Pp-III-3, 1 pijezometar južno od naselja Starčevo



Opšte karakteristike:

GPS N 44° 48' 02.6" tačnost (m) 5
EO 20° 41' 18.2" visina (m) 74

Datum i vreme uzorkovanja: 20.03.2018. 09:45h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 9.90m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 3.50m

V ukupna vode u pijezometru: 18.0L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.60m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 7.5cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 6.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica (katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak

Pijezometar ima vidljivu oznaku: ne

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: ne

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: ne

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Vrednosti svih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

10. Lokacija „Česma“, 1 pijezometar sa leve strane puta pored česme na ulazu u Starčevo



Opšte karakteristike:

GPS N 44° 48' 59.7" tačnost (m) 6
EO 20° 41' 50.8" visina (m) 73

Datum i vreme uzorkovanja: 20.03.2018. 09:00h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 7.70m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 4.50m

V ukupna vode u pijezometru: 18.2L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.45m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 9.5cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 8.5cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica (katanac, imbus nastavak, idr.): da, nastavak sa navojem

Pijezometar ima vidljivu oznaku: ne

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: ne

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: ne

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Vrednosti svih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

11. Lokacija P-738, 1 pijezometar, izmedju lokacije 3 i 4, kod Petrohemije



Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 45.3" tačnost (m) 7
EO 20° 39' 49.1" visina (m) 72

Datum i vreme obilaska: 26.03.2018. 11:00h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 4.70m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 1.50m

V ukupna vode u pijezometru: 4L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.60m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 6.0cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 4.0cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica (katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak

Pijezometar ima vidljivu oznaku: da

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da, ali sada nije ta dubina (pijezometar je plići)

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Vrednosti svih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

12. Lokacija P-739, 1 pijezometar,atar ispod puta od Pančeva prema Starčevu



Opšte karakteristike:

GPS N 44° 49' 21.4" tačnost (m) 6
EO 20° 40' 52.9" visina (m) 72

Datum i vreme obilaska: 26.03.2018. 10:00h

Dubina pijezometra (od površine zemljišta): 5.90m

H do nivoa vode(od površine zemljišta) : 1.20m

V ukupna vode u pijezometru: 7.3L

Visina pijezometarska cevi od površine zemljišta: 0.50m

Spoljašnji prečnik pijezometarske cevi: 7.5cm

Unutrašnji prečnik pijezometarske cevi: 4.5cm

Pijezometar ima betonsko postolje: da

Pijezometar ima zaštitnu kapu: da

Pijezometar ima zaštitu od otvaranja od strane neovlašćenih i drugih lica

(katanac, imbus nastavak, idr.): da, imbus nastavak

Pijezometar ima vidljivu oznaku: da

Pijezometar ima oznaku o vlasniku pijezometra: da

Pijezometar ima oznaku o dubini pijezometra: da, ali sada nije ta dubina (pijezometar je plići)

Rezultati laboratorijskih ispitivanja:

Vrednosti svih ispitivanih parametara su bile ispod remedijacionih vrednosti, odnosno, vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

Zaključne konstatacije

Na osnovu rezultata ispitivanja uzoraka podzemnih voda iz pijezometara lociranih na prostoru južno od industrijske zone grada Pančeva u okviru druge kampanje mart-april 2018., poređenjem dobijenih vrednosti sa remedijacionim vrednostima i vrednostima koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju prema Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl.Glasnik RS“, br. 88/2010), kao i sa drugim relevantnim propisima, može se konstatovati sledeće:

- Lokacija PA-1 (Lokacija I), 4 pijezometra pored Rafinerije, dalje od puta: koncentracije svih ispitivanih parametara su bile ispod normiranih vrednosti, odnosno niže od granica kvantifikacije primenjenih metoda i laboratorijske opreme.
- Lokacija PA-2, (Lokacija II), 4 pijezometra pored Rafinerije, bliže putu: U vodi iz pijezometra LB(PA)2/15 je evidentirana povećana koncentracija **arsena** u odnosu na Uredbom definisanu remedijacionu vrednost. Vrednosti svih ostalih ispitivanih parametara u vodi iz sva četiri pijezometra su bile ispod normiranih vrednosti, odnosno niže od granica kvantifikacije primenjenih metoda i laboratorijske opreme.
- Lokacija PA-3, (Lokacija III), 4 pijezometra pored TE-TO nasipa: povećana koncentracija **arsena** u odnosu na Uredbom definisanu remedijacionu vrednost i povećane koncentracije **1,1-dihloretena, 1,1-dihloretena, benzola i vinil-hlorida** u odnosu na vrednost koja može ukazati na značajnu kontaminaciju su evidentirani u vodi iz pijezometra LB(PA)3/15; Povećana koncentracija **arsena** u odnosu na Uredbom definisanu remedijacionu vrednost i povećane koncentracije **1,1-dihloretena, 1,1-dihloretena, 1,2-dihloretena, benzola, trihloretena i vinil-hlorida** u odnosu na vrednost koja može ukazati na značajnu kontaminaciju su evidentirani u vodi iz pijezometra LB(PA)3/25; Povećana koncentracija **arsena** u odnosu na Uredbom definisanu remedijacionu vrednost i povećane koncentracije **1,1-dihloretena 1,2-dihloretena i vinil-hlorida** u odnosu na vrednost koja može ukazati na značajnu kontaminaciju su evidentirani u vodi iz pijezometra LB(PA)3/45;
- Elektroprovodljivost vode u ispitivanim pijezometrima LB(PA)3/7, LB(PA)3/15, LB(PA)3/25 i LB(PA)3/45 kretala se u širem visokom opsegu vrednosti od 2 490-10 060 $\mu\text{S}/\text{cm}$ što ukazuje na povećan sadržaj ukupnih rastvorenih soli ili jona u vodi ali i kao pokazatelj prodora visokomineralizovanih voda. U odnosu na prethodne godine situacija je nepromenjena.
- U vodi ispitivanog pijezometra LB(PA)3/15 detektovan je 1,2-dihloreten, cis-1,2-dihloreten i trihloreten, u vodi ispitivanog pijezometara LB(PA)3/25 detektovan je cis-1,2-dihloreten, tetrahloreten i toluol a u vodi LB(PA)3/45 detektovan je benzol, cis-1,2-dihloreten, trihloreten sa koncentracijama koje nisu bile povećane u odnosu na Uredbom definisanu vrednost koja može ukazati na značajnu kontaminaciju.
- Lokacija PA-4, (Lokacija IV), 4 pijezometra pored Petrohemije: U vodi iz pijezometara LB(PA)4/15, LB(PA)4/25 i LB(PA)4/45 je evidentirana povećana koncentracija **arsena** u odnosu na Uredbom definisanu remedijacionu vrednost. Vrednosti svih ostalih ispitivanih parametara u vodi iz sva četiri pijezometra su bile ispod normiranih vrednosti, odnosno niže od granica kvantifikacije primenjenih metoda i laboratorijske opreme.
- Lokacija SDC-6, 1 pijezometar ispred Rafinerije nafte Pančevo, manastirska kapija: U vodi iz pijezometra SDC-6 je evidentirana povećana koncentracija **hroma** u odnosu

na Uredbom definisanu remedijacionu vrednost. Vrednosti svih ostalih ispitivanih parametara u vodi su bile ispod normiranih vrednosti, odnosno niže od granica kvantifikacije primenjenih metoda i laboratorijske opreme.

- Lokacija Lp-720, 1 pijezometar DBP „Tamiš-Dunav“ između naselja Starčevo i Dunava: koncentracije svih ispitivanih parametara su bile ispod normiranih vrednosti, odnosno niže od granica kvantifikacije primenjenih metoda i laboratorijske opreme.
- Lokacija Lp-721, 1 pijezometar DBP „Tamiš-Dunav“ između naselja Starčevo i Dunava: koncentracije svih ispitivanih parametara su bile ispod normiranih vrednosti, odnosno niže od granica kvantifikacije primenjenih metoda i laboratorijske opreme.
- Lokacija Lp-722, 1 pijezometar DBP „Tamiš-Dunav“ između naselja Starčevo i Dunava: koncentracije svih ispitivanih parametara su bile ispod normiranih vrednosti, odnosno niže od granica kvantifikacije primenjenih metoda i laboratorijske opreme.
- Lokacija Pp-III-3 1 pijezometar južno od naselja Starčevo: koncentracije svih ispitivanih parametara su bile ispod normiranih vrednosti, odnosno niže od granica kvantifikacije primenjenih metoda i laboratorijske opreme.
- Lokacija „Česma“, 1 pijezometar sa leve strane puta pored česme na ulazu u Starčevo: koncentracije svih ispitivanih parametara su bile ispod normiranih vrednosti, odnosno niže od granica kvantifikacije primenjenih metoda i laboratorijske opreme.
- Lokacija P-738, 1 pijezometar između lokacija III i IV: koncentracije svih ispitivanih parametara su bile ispod normiranih vrednosti, odnosno niže od granica kvantifikacije primenjenih metoda i laboratorijske opreme.
- Lokacija P-739, 1 pijezometar, atar ispod puta od Pančeva prema Starčevu: koncentracije svih ispitivanih parametara su bile ispod normiranih vrednosti, odnosno niže od granica kvantifikacije primenjenih metoda i laboratorijske opreme.

PRILOZI