



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE

17 500 Vranje, J. J. Lunge br. 1

Reg.broj: 4-490-00
Tekući račun:
840-269661-28
Matični broj: 7205830
PIB 100547873

☎ 017/21-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

Broj: 01-12-1299/23-02
Datum: 19.07.2023.

ODELJENJU ZA URBANIZAM, IMOVINSKO-PRAVNE POSLOVE, KOMUNALNO-STAMBENE DELATNOSTI I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE VRANJE

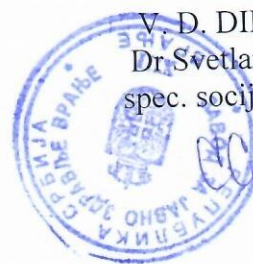
Na osnovu Ugovora između Grada Vranja br. 40-73/23-17 od 01.02.2023.god. i ZZJZ Vranje br. 05-13455/22-05 od 30.12.2022.god. i Ugovora između Ministarstva zaštite životne sredine RS br.353-01-00885/2022-03 od 27.04.2022.god. i ZZJZ Vranje br. 01-12-594/22-05 od 27.04.2022.god. dostavljamo Vam Izveštaj o kontroli kvaliteta vazduha na teritoriji grada Vranja (na 5 mernih mesta) za MAJ 2023. godine

Dostavljeno:

- Većniku za zdravstvo Grada Vranja - dr Aleksandru Stajiću
- Institutu za javno zdravlje Srbije-Beograd
- Republičkoj inspekciji za zaštitu životne sredine -Pčinjski okrug
- Odeljenju za urbanizam, imovinsko –pravne poslove, komunalno-stambene delatnosti i zaštitu životne sredine Vranje
- Odeljenju za inspeksijske poslove Vranje
- Centru za higijenu i humanu ekologiju-ZZJZ Vranje
- Arhivi Zavoda za javno zdravlje Vranje

Dr Nevenka Stanojković
spec. higijene

NAČELNIK CENTRA ZA HIGIJENU I
HUMANU EKOLOGIJU
Miroslav Simić dipl fizičar
spec. med. nuklearne fizike



V. D. DIREKTOR
Dr Svetlana Stojanović
spec. socijalne medicine



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO
ZDRAVLJE
VRANJE

17 500 Vranje, J. J. Lunge br. 1

☎ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

Reg.broj: 4-490-00
Tekući račun: 840-269661-28
Matični broj: 7205830
PIB 100547873

IZVEŠTAJ O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI GRADA VRANJA ZA MAJ 2023. god.

Zavod za javno zdravlje Vranje u cilju kontrole kvaliteta vazduha vrši merenje nivoa zagađujućih materija odnosno koncentracije zagađujućih materija u vazduhu ili njihovo taloženje na površini po Zakonu o zaštiti vazduha Sl. Glasnik R.S. 36/09, 10/13 i 26/21.

Granične vrednosti, tolerantne vrednosti, maksimalno dozvoljene vrednosti za pojedine zagađujuće materije baziraju se na važećim zakonskim propisima (Zakonu o zaštiti vazduha Sl. Glasnik R.S. 36/09, 10/13 i 26/21, Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.Glasnik R.S. br.11/10, i Uredbi o izmenama i dopunama Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.Glasnik R.S. br.75/2010 i 63/2013.)

Pri izboru mernih mesta vodilo se računa o rasporedu i vrsti izvora zagađivanja, gustine naseljenosti, orografije terena i meteoroloških uslova.

Kontrola kvaliteta vazduha na teritoriji grada Vranja vrši se na pet mernih mesta.

Merno mesto u Zavodu za javno zdravlje Vranje Vranje (geografska širina 42° 33' 4.47" , a geografska dužina 21° 54' 8.35") se nalazi u blizini centra grada kako bi rezultati reprezentovali kvalitet vazduha na koji utiču motorna vozila, kao i blokovske kotlarnice i individualna ložišta u grejnoj sezoni. Merno mesto nalazi se u krugu Zdravstvenog centra Vranje. U blizini je nekoliko frekventnih saobraćajnica. Sa severozapadne strane na oko 400m je centar grada, gde je frekvencija saobraćaja najveća. Na oko 500m takođe severozapadno je jedna od gradskih kotlarnica. J.P.“Novi Dom“ Vranje, iz koje se obezbeđuje grejanje za višespratne stambene objekte u okolini-centru grada, kao i poslovne objekte. Sa južne strane na oko 250m je smeštena još jedna od gradskih kotlarnica. J.P.“Novi Dom“ koja je obezbeđivala grejanje za višespratne stambene objekte u okolini, kao i za Zdravstveni centar Vranje i ZZJZ Vranje do marta 2022.god., a od marta 2022.god. deo kapaciteta ove kotlarnice, po izjavi tehničkog direktora J.P.“Novi Dom“, preuzela je nova kotlarnica navedenog preduzeća koja se nalazi na oko 220m jugoistočno od zgrade ZZJZ Vranje. Nova kotlarnica J.P.“Novi Dom“ kao energent koristi biomasu, dok stara koristi mazut. Nova kotlarnica obezbeđuje grejanje za Zdravstveni centar Vranje i za neke višespratne stambene objekte u okolini. Aparat za uzorkovanje vazduha se nalazi u zgradi Zavoda za javno zdravlje Vranje, a sedimentator za sakupljanje aerosedimenta se nalazi u krugu „Zegina“ na oko 150m južno od zgrade Zavoda za javno zdravlje. Na oko 45m od sedimentatora je ulica tj. kolovoz, a u okolini se nalaze stambeni objekti, zgrada bolnice i blokovska kotlarnica J.P. Novi Dom. Usisna cev aparata za uzorkovanje vazduha je na otvorenom, na visini od oko 7m. Udaljenost usisne cevi od ivičnjaka je oko 16m, a udaljenost od raskrsnice je oko 60m.

Merno mesto u Osnovnoj školi "Svetozar Marković" u Vranju (geografska širina 42° 31' 58.52" , a geografska dužina 21° 53' 56.06") je na periferiji grada. Ovo merno mesto je u pravcu dominantnog severoistočnog vetra u odnosu na industrijsku zonu kako bi rezultati odražavali uticaj industrijske zone za vreme strujanja ovog vetra, kao i uticaj lokalnih ložišta i lokalnih

saobraćajnica. Škola je smeštena u stambenoj zoni gde dominiraju individualni stambeni objekti niske spratnosti i više stambenih zgrada od kojih su nekoliko još u izgradnji, tako da zagađenje vazduha pored industrije potiče i od individualnih ložišta i saobraćajnih sredstava. Aparat za uzorkovanje vazduha se nalazi u školi tako da je u okolini mernog mesta školsko dvorište sa sportskim terenima i zelenilom na oko 20m od ulice. Usisna cev za uzimanje uzoraka vazduha je na otvorenom, na visini od oko 6m, omogućava strujanje vazduha u luku od 270° i bez prepreka koje bi mogle da utiču na strujanje vazduha. Udaljenost usisne cevi od ivičnjaka je oko 20m, a udaljenost od raskrsnice je oko 150m. Usisna cev za uzimanje uzoraka vazduha je u odnosu na okolne objekte udaljena oko 25m. Sedimentator je izmešten iz privatne kuće i nalazi se u školskom dvorištu na visini od oko 1,5m. Usisna cev aparata za uzorkovanje vazduha je na oko 15m od sedimentatora. Udaljenost sedimentatora od najbliže ulice je 10m, a od glavne raskrsnice oko 170m. Najbliži objekat je školska zgrada koja je na oko 12m od sedimentatora.

Merno mesto u Predškolskoj ustanovi "Naše dete" – Vrtić "Neven" (geografska širina 42° 33' 21.43" i geografska dužina 21° 53' 58.22") u Vranju nalazi se u stambeno-poslovnoj zoni severno od centra grada, na udaljenosti od oko 400m od centra. U blizini mernog mesta su stambeni objekti niske spratnosti i nekoliko stambenih zgrada tako da na zagađenost vazduha pored motornih vozila utiču i individualna ložišta. U blizini mernog mesta nalazi se nekoliko zgrada državnih ustanova (zgrada Opštine, Osnovnog suda, Višeg suda, Okružnog zatvora, RFZO-a Vranje), koje se zagrevaju iz blokovske kotlarnice blok pošta-banka u centru koja je udaljena od mernog mesta oko 350m. Usisna cev se nalazi na visini od oko 3m. Udaljenost mernog mesta od prometne raskrsnice je na oko 50m. Sedimentator se nalazi u dvorištu Predškolske ustanove „Naše dete” – Vrtića „Neven” udaljen oko 15m od usisne cevi aparata za uzorkovanje vazduha. Usisna cev za uzimanje uzoraka vazduha je u odnosu na okolne objekte udaljena oko 4m.

Merno mesto u Osnovnoj školi „Jovan Jovanović Zmaj” (geografska širina 42° 32' 56.11" i geografska dužina 21° 53' 34.12") u Vranju nalazi se u stambenoj zoni u zapadnom delu grada, udaljeno od centra oko 600m. Škola se nalazi između dve paralelne frekventne ulice Kosovske na udaljenosti od oko 140m i Sime Pogačarevića na oko 100m. Aparat za uzorkovanje vazduha je instaliran u pomoćnom objektu Osnovne škole „Jovan Jovanović Zmaj” u Vranju. U blizini mernog mesta nalaze se individualni objekti niske spratnosti tako da na zagađenost vazduha pored motornih vozila utiču i individualna ložišta. Najbliža blokovska kotlarnica „J.P.” Novi dom” Vranje je kotlarnica blok pošta-banka u centru udaljena oko 600m. Merno mesto je u školskom dvorištu sa sportskim terenima i zelenilom. Usisna cev aparata je na visini od 2,5m. Udaljenost usisne cevi od ivičnjaka je oko 7m, a od frekventne raskrsnice oko 100m. Sedimentator se nalazi u školskom dvorištu na visini od oko 1,5m i u blizini usisne cevi aparata za uzorkovanje vazduha na oko 5m. Usisna cev za uzimanje uzoraka vazduha je u odnosu na okolne objekte udaljena oko 12m.

Merno mesto u Osnovnoj školi „Predrag Devedić” u Vranjskoj Banji (geografska širina 42° 32' 52.73" i geografska dužina 22° 00' 8.71") nalazi se u krugu ove škole u pomoćnom objektu. Škola se nalazi u blizini centra Vranjske Banje na oko 280m. U okolini škole se nalaze Zdravstvena stanica, Predškolska ustanova i stambeno –posloni objekti. Osnovna škola „Predrag Devedić” u Vranjskoj Banji, kao i većina objekata u okolini greju se toplom vodom iz termalnih izvora Vranjske Banje, tako da zagađenost vazduha uglavnom potiče od motornih vozila i delom od individualnih ložišta. Merno mesto je u školskom dvorištu sa zelenilom i sportskim terenima. Usisna cev aparata je na visini od oko 4m. Udaljenost od ivičnjaka je oko 8m, a od prve raskrsnice oko 50m. Sedimentator se nalazi u školskom dvorištu na visini od oko 1,5m, a na udaljenosti od usisne cevi aparata za uzorkovanje vazduha na oko 100m. Usisna cev za uzimanje uzoraka vazduha je u odnosu na okolne objekte udaljena oko 15m.

Na ovim mernim mestima vrši se sistematsko dnevno merenje koncentracija osnovnih zagađujućih materija u vazduhu SO₂, čađi, NO₂ i analiza aerosedimenta u mesečnim uzorcima padavina. Analizom aerosedimenta određuju se koncentracije ukupnih taložnih materija, sulfata,

hlorida, amonijum jona, nitrata, nitrita, kalcijuma, rastvornih materija, nerastvornih materija, sagorljivog dela, sadržaja pepela, zatim se određuje pH vrednost, specifična elektroprovodljivost i količina padavina.

ISPITIVANI PARAMETRI I METODE MERENJA

Sumpordioksid i čađ

Sumpordioksid je obavezan sastojak zagađenog vazduha urbanih sredina. Produkt je sagorevanja fosilnih i drugih goriva, posebno onih bogatih sumporom. U vazduhu može da se nađe ili kao gas ili rastvoren u vodenim kapljicama. U uslovima povećane vlažnosti vazduha oksidiše i delimično prelazi u sumpornu ili sumporastu kiselinu. Stvara se u atmosferi pa u obliku kisele kiše pada na tlo. Koncentracija sumpordioksida zavisi od temperature, vazdušnih kretanja, vlažnosti, atmosferskog pritiska i td. I niske koncentracije sumpordioksida nepovoljno deluju na ljude izazivajući respiratorne simptome naročito kod dece i starijih hroničnih bolesnika.

Sve procese sagorevanja goriva prati i pojava dima koji zavisno od efikasnosti sagorevanja može sadržati manje ili više čvrstih čestica. Crni dim je indikator nepotpunog sagorevanja i neekonomičnog trošenja goriva. Čađ u sebi sadrži katranske materije koje imaju kancerogeno dejstvo.

Za određivanje koncentracije SO_2 koristi se spektrofotometrijski metod sa torinom (barijum sa torinom gradi obojeni kompleks koji se spektrometrijski meri na talasnoj dužini od 520 nm), dok je za čađ korišćen reflektometrijski metod (Pravilnik - sl.gl.RS 54/92). Rezultati su izraženi u $\mu\text{g}/\text{m}^3/24\text{h}$.

Azotni oksidi

Azotni oksidi nastaju kod sagorevanja na visokim temperaturama od azota i kiseonika iz vazduha ili u toku raznih industrijskih procesa (poizvodnja azotne kiseline, celuloze, najlona, veštačkih đubriva ...). Postoji 6 azotnih oksida ali su svi nestabilni i oksiduju do azot dioksida koji se najčešće sreće u vazduhu. Zato se kod određivanja koncentracija određuju ukupni oksidi azota - NO_x . U komunalnoj sredini najveći izvor azotnih oksida jesu izduvni gasovi kod motora sa unutrašnjim sagorevanjem.

Azotni oksidi imaju izraženo iritativno delovanje na sluzokože disajnih puteva. Neki azotni oksidi se u plućima pretvaraju u nitrozamine koji imaju kancerogeno dejstvo. Takođe štetno deluju i na vegetaciju a zbog svoje žutosmeđe boje smanjuju vidljivost u naselju. Koncentracije azotnih oksida u gradovima pokazuju direktnu povezanost sa frekvencijom vozila i mogućnostima provetravanja ulica i naselja.

Za određivanje koncentracije NO_2 koristi se spektrofotometrijski metod na H (1 - naftil)-etilendiaminom. Rezultati su izraženi u $\mu\text{g}/\text{m}^3/24\text{h}$.

Aerosediment

Aerosediment čine čestice različite veličine organskog i neorganskog porekla. Potiču uglavnom od čvrstih goriva, pepela i sa ulica zbog neadekvatnog održavanja higijene. Delovanje prašine na organizam zavisi od više faktora: porekla, hemijskog sastava, trajanja kontakta, mesta delovanja, veličine i oblika čestica, otpornosti pojedinih tkiva i organizma u celini, kao i od biološke osobenosti prašine.

Talog-sediment sakuplja se pomoću sedimentatora. U sedimentatoru koji je na određenom mestu stajao mesec dana, nalazi se određena količina tečnosti koja potiče od

atmosferskih padavina i sedimenta koji su padavine sprale sa levka u plastičnu bocu. Ovaj ukupan sadržaj hemijski se obrađuje i analizom se utvrđuje njegov sastav i reakcija.

REZULTATI ISPITIVANJA

Na osnovu izvršenog merenja rezultati su statistički obrađeni i izraženi kao:

1. Srednje mesečne vrednosti.
2. Karakteristične vrednosti (broj dana preko granične vrednosti za jedan dan, broj dana preko tolerantne vrednosti za jedan dan, broj dana preko maksimalno dozvoljene vrednosti za jedan dan, broj dana preko maksimalno dozvoljene vrednosti za jedan mesec).
3. Maksimalno zabeležene koncentracije.

Analize zagađujućih materija tj. parametri zagađenja vazduha napred navedeni rađeni su po standardnim metodama u akreditovanoj laboratoriji prema zahtevima standarda SRPS ISO /IEC 17025, osim metoda za određivanje količina padavina, sadržaja pepela, sagorljivog dela i nerastvornih materija koje ne ulaze u obim akreditacije.

Sumpordioksid

U maju 2023.god. izvršeno je 155 dnevnih merenja koncentracija SO₂ u vazduhu na 5 mernih mesta, odnosno po 31 dnevno merenje na svakom mernom mestu: ZZJZ Vranje, Osnovna škola "S. Marković" u Vranju, Predškolska ustanova „Naše dete“ – Vrtić "Neven" u Vranju, Osnovna škola "J. J. Zmaj" u Vranju i Osnovna škola "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji.

Srednje mesečne koncentracije SO₂ u vazduhu na mernim mestima su bile 18,3 mikrog/m³/24h u ZZJZ, 16,7 mikrog/m³/24h u OŠ "Svetozar Marković", 20,9 mikrog/m³/24h u PU „Naše dete“ - Vrtić „Neven“, 20,5 mikrog/m³/24h u OŠ "J. J. Zmaj" u Vranju i 10,3 mikrog/m³/24h u OŠ "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji (tab. 1-5).

U maju 2023.god. na svim navedenim mernim mestima nivo SO₂ nije bio preko granične odnosno tolerantne vrednosti za jedan dan po Uredbi o uslovima, za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.Glasnik R.S. br.11/10 i Uredbi o izmenama i dopunama Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.Glasnik R.S. br.75/2010 i 63/2013 (tab. 1-5).

Maksimalna vrednost koncentracije SO₂ u vazduhu u maju 2023.god. bila je 27,8 mikrog/m³/24h na mernom mestu u ZZJZ, 26,8 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "Svetozar Marković", 32,1 mikrog/m³/24h na mernom mestu u PU „Naše dete“ – Vrtić „Neven“, 27,1 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "J. J. Zmaj" u Vranju i 20,3 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji (tab. 1-5).

Čad

U maju 2023.god. izvršeno je 155 dnevnih merenja koncentracija čađi u vazduhu na 5 mernih mesta, odnosno po 31 dnevno merenje na svakom mernom mestu: ZZJZ Vranje, Osnovna škola "S. Marković" u Vranju, Predškolska ustanova „Naše dete“ – Vrtić "Neven" u Vranju, Osnovna škola "J. J. Zmaj" u Vranju i Osnovna škola "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji.

Srednje mesečne koncentracije čađi u vazduhu na mernim mestima su bile 6,1 mikrog/m³/24h u ZZJZ, 6,7 mikrog/m³/24h u OŠ "Svetozar Marković", 6,0 mikrog/m³/24h u PU „Naše dete“ – Vrtić "Neven", 6,0 mikrog/m³/24h u OŠ "J. J. Zmaj" u Vranju i 6,0 mikrog/m³/24h u OŠ "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji (tab. 1-5).

U maju 2023.god. na svim navedenim mernim mestima nivo čađi nije bio preko maksimalno dozvoljene vrednosti za jedan dan po Uredbi o uslovima. za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.Glasnik R.S. br.11/10 i Uredbi o izmenama i dopunama Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.Glasnik R.S. br.75/2010 i 63/2013 (tab. 1-5). Maksimalna vrednost koncentracije čađi u vazduhu u maju 2023.god. bila je 7,4 mikrog/m³/24h na mernom mestu u ZZJZ, 11,2 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "Svetozar Marković", 7,3 mikrog/m³/24h na mernom mestu u PU „Naše dete“ – Vrtić „Neven“, 6,1 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "J. J. Zmaj" u Vranju i 6,6 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji (tab. 1-5).

Azot dioksid

U maju 2023.god. izvršeno je 155 dnevnih merenja koncentracija NO₂ u vazduhu na 5 mernih mesta, odnosno po 31 dnevno merenje na svakom mernom mestu: ZZJZ Vranje, Osnovna škola "S. Marković" u Vranju, Predškolska ustanova „Naše dete“ – Vrtić „Neven“ u Vranju, Osnovna škola "J. J. Zmaj" u Vranju i Osnovna škola "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji.

Srednje mesečne koncentracije NO₂ u vazduhu na mernim mestima su bile 10,6 mikrog/m³/24h u ZZJZ, 7,5 mikrog/m³/24h u OŠ "Svetozar Marković", 7,1 mikrog/m³/24h u PU „Naše dete“ – Vrtić „Neven“, 11,7 mikrog/m³/24h u OŠ "J. J. Zmaj" u Vranju i 5,8 mikrog/m³/24h u OŠ "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji (tab. 1-5).

U maju 2023.god. na svim navedenim mernim mestima nivo azot dioksida nije bio preko granične odnosno tolerantne vrednosti za jedan dan po važećoj Uredbi (tab. 1-5).

Maksimalna vrednost koncentracije NO₂ u vazduhu u aprilu 2023.god. bila je 17,9 mikrog/m³/24h na mernom mestu u ZZJZ, 9,5 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "Svetozar Marković", 12,0 mikrog/m³/24h na mernom mestu u PU „Naše dete“ – Vrtić „Neven“, 18,1 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "J. J. Zmaj" u Vranju i 9,6 mikrog/m³/24h na mernom mestu u OŠ "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji (tab. 1-5).

Aerosediment

U maju 2023.god. analiza aerosedimenta u mesečnim uzorcima padavina rađena je na 5 mernih mesta: ZZJZ Vranje (tab.6-1 i 6-2), Osnovna škola "S. Marković" u Vranju (tab.7-1 i 7-2), Predškolska ustanova „Naše dete“ – Vrtić „Neven“ u Vranju (tab.8-1 i 8-2), Osnovna škola "J. J. Zmaj" u Vranju (tab.9-1 i 9-2) i Osnovna škola "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji (tab. 10-1 i 10-2).

Koncentracija ukupnih taložnih materija u Vranju za jedan mesec, tj. za maj 2023.god., bila je: na mernom mestu u ZZJZ 293,20 mg/m²/24h, na mernom mestu u OŠ "Svetozar Marković" 477,50 mg/m²/24h, na mernom mestu u PU "Naše dete" – Vrtić „Neven“ 186,60 mg/m²/24h, na mernom mestu u OŠ "J. J. Zmaj" 194,70 mg/m²/24h, a na mernom mestu u OŠ "Predrag Devedić" u Vranjskoj Banji 409,70 mg/m²/24h.

U maju 2023.god. nivo ukupnih taložnih materija bio je preko maksimalno dozvoljene vrednosti za jedan mesec po važećoj Uredbi jedino na mernom mestu u Osnovnoj školi "S. Marković" u Vranju (tab. 7-1).

ZAKLJUČAK

U maju 2023.god. po Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.Glasnik R.S. br.11/10 i Uredbi o izmenama i dopunama Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.Glasnik R.S. br.75/2010 i 63/2013 nivo SO₂ nije bio preko granične vrednosti za jedan dan, kao ni preko tolerantne vrednosti za jedan dan na svim mernim mestima u Gradu Vranju.

U maju 2023.god. nivo čadi nije bio preko maksimalno dozvoljene vrednosti za jedan dan po važećoj Uredbi, ni na jednom od 5 mernih mesta u Gradu Vranju.

U maju 2023.god. po važećoj Uredbi nivo azot dioksida nije bio preko granične vrednosti za azot dioksid za jedan dan, kao ni preko tolerantne vrednosti za azot dioksid za jedan dan na svim mernim mestima u Gradu Vranju.

U maju 2023.god. po važećoj Uredbi nivo ukupnih taložnih materija bio je preko maksimalno dozvoljene vrednosti za jedan mesec jedino na mernom mestu u Osnovnoj školi "S. Marković" u Vranju (tab. 7-1). Komentar vrednosti ostalih parametara dobijenih analizom aerosedimenta ne podleže odredbama Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha Sl.Glasnik R.S. br.11/10, 75/2010 i 63/2013, gde nisu propisane maksimalno dozvoljene vrednosti.

Dr Nevenka Stanojković

spec. higijene





MESEČNI IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI
GRADA VRANJA ZA MESEC MAJ 2023. god.

tab.1

OSNOVNE ZAGAĐUJUĆE MATERIJE

tab.2

MERNO MESTO: ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE

DANI	SO ₂ mikrog/m ³ za 24h	DIM mikrog/m ³ 3 za 24h	NO ₂ mikrog/m ³ za 24h
1	27.8	5.9	17.9
2	20.3	5.9	14.6
3	17.5	7.3	6.8
4	21.2	5.9	11.5
5	25.1	6.0	14.5
6	17.6	6.0	11.0
7	23.6	6.1	9.4
8	8.1	6.0	7.2
9	10.9	5.9	7.7
10	9.0	5.9	8.8
11	11.8	5.9	9.5
12	19.3	5.9	6.1
13	25.9	5.9	12.3
14	17.5	5.9	8.8
15	22.5	7.4	12.8
16	18.7	6.0	9.9
17	20.6	6.0	13.6
18	16.6	6.0	10.5
19	15.7	6.0	10.1
20	18.6	6.0	11.5
21	22.5	6.0	14.2
22	18.7	6.0	10.8
23	18.7	6.0	10.6
24	25.4	6.0	11.5
25	25.3	6.0	13.4
26	18.9	6.1	8.8
27	17.0	6.1	10.2
28	15.0	6.1	9.9
29	14.0	6.0	8.3
30	15.8	6.0	6.9
31	9.2	6.0	9.0
Granična vrednost (GV)	125		85
Tolerantna vrednost(TV)	125		85
Maksimalno dozvoljena vrednost(MDV)		50	
Broj dana preko GV	0		0
Broj dana preko TV	0		0
Broj dana preko MDV		0	
Srednja mesečna vrednost	18.3	6.1	10.6
Min	8.1	5.9	6.1
Max	27.8	7.4	17.9
C50	18.7	6.0	10.2
C98	26.6	7.3	15.9

MERNO MESTO: OŠ SVETOZAR MARKOVIĆ
VRANJE

DANI	SO ₂ mikrog/m ³ za 24h	DIM mikrog/m ³ za 24h	NO ₂ mikrog/m ³ za 24h
1	26.8	5.9	8.9
2	23.3	6.0	7.1
3	20.4	7.7	8.8
4	18.3	5.9	6.3
5	16.4	7.2	6.2
6	13.6	7.2	8.6
7	11.1	8.8	7.1
8	13.8	6.0	5.6
9	17.3	7.2	7.9
10	15.5	5.9	6.2
11	12.7	5.7	5.8
12	16.5	5.8	6.9
13	14.6	5.9	6.4
14	17.4	5.9	7.5
15	18.5	6.0	6.9
16	15.7	6.0	6.2
17	20.8	6.1	7.2
18	17.9	6.1	5.5
19	20.1	9.5	9.1
20	16.8	8.3	9.5
21	19.7	11.2	9.5
22	19.5	5.8	6.5
23	15.2	5.8	8.5
24	19.7	6.0	9.0
25	21.3	6.0	9.3
26	16.4	5.9	7.3
27	15.2	5.8	8.0
28	14.0	7.4	9.3
29	9.3	6.1	6.6
30	12.0	7.4	5.4
31	7.9	7.1	9.5
Granična vrednost (GV)	125		85
Tolerantna vrednost(TV)	125		85
Maksimalno dozvoljena vrednost(MDV)		50	
Broj dana preko GV	0		0
Broj dana preko TV	0		0
Broj dana preko MDV		0	
Srednja mesečna vrednost	16.7	6.7	7.5
Min	7.9	5.7	5.4
Max	26.8	11.2	9.5
C50	16.5	6.0	7.2
C98	24.7	10.2	9.5



REPUBLIKA SRBIJA Reg broj: 4-490-00
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE Tekući račun: 840-269661-28
VRANJE Matični broj: 7205830

17 500 Vranje, J. J. Lunge br. PIB 100547873
☎ 017 421-310, 017 423-122, Faks: 017 400-271, E-mail: info@zjzvranje.org.rs

MESEČNI IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI
GRADA VRANJA ZA MESEC MAJ 2023. god.

tab.3 OSNOVNE ZAGAĐUJUĆE MATERIJE

MERNO MESTO: PREDŠKOLSKA USTAN. NAŠE DETE DEČJI VRTIĆ NEVEN VRANJE			
DANI	SO ₂ mikrog/m ³ za 24h	DIM mikrog/m ³ 3 za 24h	NO ₂ mikrog/m ³ za 24h
1	26.8	5.9	9.5
2	24.1	5.9	8.4
3	27.8	5.9	12.0
4	26.9	5.9	7.5
5	20.4	6.0	12.0
6	19.5	6.0	6.0
7	22.4	6.0	7.6
8	16.6	6.0	10.8
9	13.7	5.9	6.9
10	15.6	5.9	5.2
11	9.3	6.2	5.2
12	17.5	5.9	4.4
13	19.9	6.1	5.2
14	17.5	5.9	6.4
15	18.6	6.0	5.4
16	14.9	6.0	5.2
17	19.5	6.0	6.4
18	25.1	6.0	8.2
19	25.2	6.0	9.6
20	30.0	6.0	5.9
21	28.4	6.1	8.0
22	27.3	6.0	8.6
23	22.5	6.0	6.7
24	32.1	6.0	5.1
25	30.7	6.0	7.3
26	21.4	7.3	6.3
27	18.5	6.0	5.1
28	17.6	6.0	6.8
29	16.8	6.0	8.3
30	10.1	6.0	5.3
31	11.1	6.0	5.9
Granična vrednost (GV)	125		85
Tolerantna vrednost(TV)	125		85
Maksimalno dozvoljena vrednost(MDV)		50	
Broj dana preko GV	0		0
Broj dana preko TV	0		0
Broj dana preko MDV		0	
Srednja mesečna vrednost	20.9	6.0	7.1
Min	9.3	5.9	4.4
Max	32.1	7.3	12.0
C50	19.9	6.0	6.7
C98	31.3	6.6	12.0

tab.4

MERNO MESTO: OŠ JOVAN JOVANOVIĆ ZMAJ VRANJE			
DANI	SO ₂ mikrog/m ³ 3 za 24h	DIM mikrog/m ³ 3 za 24h	NO ₂ mikrog/m ³ za 24h
1	22.3	6.0	7.9
2	18.7	6.0	7.5
3	25.9	5.9	16.0
4	27.0	6.0	17.3
5	21.5	6.0	11.4
6	24.4	6.0	15.3
7	18.8	6.1	13.9
8	27.1	6.0	10.4
9	18.5	6.0	8.1
10	17.3	5.9	9.9
11	11.9	6.0	7.8
12	19.4	5.9	7.2
13	18.7	6.0	17.5
14	17.0	6.1	15.7
15	20.5	6.0	16.4
16	23.3	6.0	15.3
17	18.6	6.0	13.7
18	21.4	6.0	15.0
19	24.4	6.0	18.1
20	23.5	6.0	12.6
21	18.0	6.1	10.4
22	18.8	6.1	8.4
23	25.6	6.1	11.5
24	21.7	6.1	8.7
25	22.2	6.0	7.1
26	17.7	6.0	9.7
27	18.6	6.0	11.8
28	16.7	6.0	10.9
29	20.9	6.1	12.8
30	18.8	6.1	6.8
31	15.9	6.1	8.5
Granična vrednost (GV)	125		85
Tolerantna vrednost(TV)	125		85
Maksimalno dozvoljena vrednost(MDV)		50	
Broj dana preko GV	0		0
Broj dana preko TV	0		0
Broj dana preko MDV		0	
Srednja mesečna vrednost	20.5	6.0	11.7
Min	11.9	5.9	6.8
Max	27.1	6.1	18.1
C50	19.4	6.0	11.4
C98	27.0	6.1	17.8



REPUBLIKA SRBIJA Reg.broj: 4-490-00
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE Tekući račun: 840-269661-28
VRANJE Matični broj: 7205830
17 500 Vranje, J. J. Lunge br. 1 PIB 100547873
☎ 017/421-310, 017/423-122, Faks: 017/400-271, E-mail: info@zjzvranje.org.rs

MESEČNI IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA VAZDUHA NA TERITORIJI
GRADA VRANJA ZA MESEC MAJ 2023. god.

tab.5 OSNOVNE ZAGAĐUJUĆE MATERIJE

MERNO MESTO: OŠ PREDRAG DEVEDŽIĆ
VR.BANJA

DANI	SO ₂ mikrog/m ³ za 24h	DIM mikrog/m ³ 3 za 24h	NO ₂ mikrog/m ³ za 24h
1	19.4	5.9	5.2
2	20.3	6.6	5.5
3	16.5	5.9	4.4
4	13.7	5.9	4.3
5	13.8	6.0	5.5
6	11.9	6.0	4.8
7	9.1	6.0	4.0
8	9.1	6.0	4.8
9	12.8	5.9	5.8
10	8.1	5.9	5.7
11	7.2	6.0	4.5
12	11.9	6.0	7.4
13	13.8	6.0	6.5
14	16.7	6.0	7.8
15	9.1	6.0	7.3
16	8.2	6.0	6.0
17	11.0	6.0	7.4
18	9.1	6.0	6.9
19	4.4	6.0	5.1
20	5.6	6.3	9.6
21	5.5	6.2	6.7
22	7.2	6.0	5.4
23	12.0	6.0	5.9
24	10.1	6.0	6.5
25	9.0	6.0	6.7
26	7.2	6.0	5.4
27	5.3	6.0	6.6
28	6.3	6.0	5.0
29	8.2	6.0	4.5
30	10.1	6.0	4.4
31	5.4	6.0	4.5
Granična vrednost (GV)	125		85
Tolerantna vrednost(TV)	125		85
Maksimalno dozvoljena vrednost(MDV)		50	
Broj dana preko GV	0		0
Broj dana preko TV	0		0
Broj dana preko MDV		0	
Srednja mesečna vrednost	10.3	6.0	5.8
Min	4.4	5.9	4.0
Max	20.3	6.6	9.6
C50	9.1	6.0	5.5
C98	19.8	6.4	8.5



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE
Reg.broj: 4-490-00
Tekući račun: 840-269661-28
Matični broj: 7205830
17 500 Vranje, J. J. Lunge br. PIB 100547873
■ 017421-310, Faks: 017400-271, E-mail: info@zjzvranje.org.rs

MESEČNI IZVEŠTAJ O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 6-1: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJA

MESTO:	VRANJE	LOKACIJA: ZZJZ	Mesec:	MAJ 2023.god.			
STATISTIKA/ PARAMETRI	Ukupne talož. materije	pH vrednost	Spec.el. provodljiv.	Sulfati	Hloridi	Amonijum jon	Nitrati
	mg/m ² /dan		mikro S/cm	mg/m ² /dan	mg/m ² /dan	mgN/m ² /dan	mgN/m ² /dan
Maksimalno dozvoljena vrednost	450						
Broj merenja	1	1	1	1	1	1	1
Vrednost	293,20	7,20	41,00	23,80	32,80	0,30	1,70
preko MDV	0						



REPUBLIKA SRBIJA Reg. broj: 4-490-00
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE Tekući račun: 840-269661-28
VRANJE Matični broj: 7205830
17 500 Vranje, J. J. Lunj, PIB 100547873
■ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 6-2: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJIA

MESTO: VRANJE		LOKACIJA: ZZJZ					Mesec: MAJ 2023.god.	
STATISTIKA/ PARAMETRI	Nitriti mg/m ² /dan	Kalcijum mg/m ² /dan	Rastvorne materije mg/m ² /dan	Nerastvorne materije mg/m ² /dan	Sagorjivi deo mg/m ² /dan	sadržaj pepela mg/m ² /dan	količina padavina L	
Broj merenja	1	1	1	1	1	1	1	
Vrednost	0,060	39,30	218,40	74,80	70,50	4,30	5,30	



REPUBLIKA SRBIJA
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE
17 500 Vranje, J. J. Lunge br. PIB 100547873
017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

Reg.broj: 4-490-00
Tekući račun: 840-269661-28
Matični broj: 7205830

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 7-1: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJA

MESTO:		VRANJE	LOKACIJA: OŠ "Svetozar Marković"			Mesec:	MAJ 2023.god.
STATISTIKA/ PARAMETRI	Ukupne talo/.materije	pH vrednost	Spec.el. provodljiv.	Sulfati	Hloridi	Amonijum jon	Nitrati
	mg/m ² /dan		mikro S/cm	mg/m ² /dan	mg/m ² /dan	mgN/m ² /dan	mgN/m ² /dan
Maksimalno dozvoljena vrednost	450						
Broj merenja	1	1	1	1	1	1	1
Vrednost	477,50	7,19	68,00	8,80	37,90	2,00	7,40
preko MDV	1						



REPUBLIKA SRBIJA Reg.broj: 4-490-00
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE Tekući račun: 840-269661-28
VRANJE Matični broj: 7205830
17 500 Vranje, J. J. Lunge | PIB 100547873
■ 017421-310, Faks: 017400-271, E mail: mlo@zjzvranje.org.rs

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 7-2 ANALIZA TALOŽNIH MATERIJIA

MESTO:	VRANJE	LOKACIJA: OŠ " Svetozar Marković"	Mesec: MAJ 2023.god.			
STATISTIKA/ PARAMETRI	Nitriti	Rastvorne materije	Sagorljivi deo	sadržaj pepela	količina padavina	
	mg/m ² /dan	mg/m ² /dan	mg/m ² /dan	mg/m ² /dan	L	
broj merenja	1	1	1	1	1	
Vrednost	0,018	30,4	426,4	51,1	5,6	4,60



REPUBLIKA SRBIJA Reg.broj: 4-490-00
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE Tekući račun: 840-269661-28
VRANJE Matični broj: 7205830
17 500 Vranje, J. J. Lunge br. PIB 100547873
☒ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 8-1: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJA

MEŠTO:	VRANJE	LOKACIJA: "PU"Naše dete"-Vrtić"Neven"	Mesec:	MAJ 2023.god.			
STATISTIKA/ PARAMETRI	Ukupne talo/materije	pH vrednost	Spec.el. provodljiv.	Sulfati	Hloridi	Amonijum jon	Nitrati
	mg/m2/dan		mikro S/cm	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mgN/m2/dan	mgN/m2/dan
Maksimalno dozvoljena vrednost	450						
Broj merenja	1	1	1	1	1	1	1
Vrednost preko MDV	186,60	6,83	21,00	17,50	28,00	0,20	0,50



REPUBLIKA SRBIJA Reg.broj: 4-490-00
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE Tekući račun: 840-269661-28
VRANJE Matični broj: 7205830
17 500 Vranje, J. J. Lunge | PIB 100547873
■ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: mto@zjzvranje.org.rs

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 8-2: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJIA

MESTO:	VRANJE	LOKACIJA:PU"Naše dete"-Vrtić "Neven"	Mesec: MAJ 2023. god.		
STATISTIKA/ PARAMETRI	Nitriti	Kalcijum	Sagorljivi deo	sadržaj pepela	količina padavina
	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	L
broj merenja	1	1	1	1	1
Vrednost	0,028	8,4	101,6	78,6	6,4
			85	6,4	3,4



REPUBLIKA SRBIJA

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
VRANJE

Reg.broj: 4-490-00

Tekući račun: 840-269661-28

Matični broj: 7205830

17 500 Vranje, J. J. Lunge br. PIB 100547873

017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 9-1: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJIA

MESTO:	VRANJE	LOKACIJA: OŠ "J. Jovanović Zmaj"	Mesec:	MAJ 2023.god.			
STATISTIKA/ PARAMETRI	Ukupne talož. materije	pH vrednost	Spec.el. provodljiv.	Sulfati	Hloridi	Amonijum jon	Nitrati
	mg/m ² /dan		mikro S/cm	mg/m ² /dan	mg/m ² /dan	mgN/m ² /dan	mgN/m ² /dan
Maksimalno dozvoljena vrednost	450						
Broj merenja	1	1	1	1	1	1	1
Vrednost	194,70	6,76	24,00	3,80	23,10	0,30	2,40
preko MDV	0						



REPUBLIKA SRBIJA Reg.broj: 4-490-00
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE Tekući račun: 840-269661-28
VRANJE Matični broj: 7205830
17 500 Vranje, J. J. Lunge | PIB 100547873
■ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: mto@zjzvranje.org.rs

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 9-2: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJIA

MESTO:	VRANJE	LOKACIJA: OŠ " J. Jovanović Zmaj "		Mesec: MAJ 2023.god.		
STATISTIKA/ PARAMETRI	Nitriti	Kalcijum	Rastvorne materije	Sagorljivi deo	sadržaj pepela	količina padavina
	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	L
broj merenja	1	1	1	1	1	1
Vrednost	0,019	6,9	115,4	79,30	3,80	2,80



REPUBLIKA SRBIJA

Reg.broj: 4-490-00

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE

Tekući račun: 840-269661-28

VRANJE

Matični broj: 7205830

17 500 Vranje, J. J. Lunge br. PIB 100547873

☐ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 10-1: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJA

MESTO:	VRANJSKA BANJA	LOKACIJA: OŠ "Predrag Devedžić"	Mesec:	MAJ 2023.god.			
STATISTIKA/ PARAMETRI	Ukupne talo/.materije	pH vrednost	Spec.el. provodljiv.	Sulfati	Floridi	Amonijum jon	Nitrati
	mg/m2/dan		mikro S/cm	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mgN/m2/dan	mgN/m2/dan
Maksimalno dozvoljena vrednost	450						
Broj merenja	1	1	1	1	1	1	1
Vrednost preko MDV	409,70	7,08	35,00	16,30	34,00	3,70	16,7



REPUBLIKA SRBIJA Reg.broj: 4-490-00
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE Tekući račun: 840-269661-28
VRANJE Matični broj: 7205830
17 500 Vranje, J. J. Lunge | PIB 100547873
■ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTROLI KVALITETA VAZDUHA

Tabela 10- 2: ANALIZA TALOŽNIH MATERIJIA

MESTO:		VRANJSKA BANJA	LOKACIJA: OŠ "Predrag Devedžić"			Mesec: MAJ 2023. god.	
STATISTIKA PARAMETRI	Nitriti	Kalcijum	Rastvorne materije	Nerastvorne materije	Sagorljivi deo	sadržaj pepela	količina padavina
	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	mg/m2/dan	L
broj merenja	1	1	1	1	1	1	1
Vrednost	0,03	27,2	317,2	92,5	88,6	3,9	5,50