

- Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 45001:2018
- Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ posjeduje Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike Klasa UP/I-351-02/18-08/21 Ur. br. 517-04-2-18-2 od 03.12.2018. god. za obavljanje djelatnosti praćenja kvalitete zraka

Klasa: 351-04/20-03/14

Ur. Broj: 387-5/3-20-02

Datum: 21.03.2020.

Broj izvještaja: 05802 65/20

Laboratorij za zrak, buku i ostale mikroklimatske uvjete

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA PRAĆENJA KVALITETE ZRAKA NA AUTOMATSKOJ MJERNOJ POSTAJI MIROGOJSKA CESTA (Izvještaj za 2019. godinu)

Lista dostave izvještaja: Gradski ured za gospodarstvo, energetiku i zaštitu okoliša, Sektor za zaštitu okoliša i održivo gospodarenje otpadom, Odsjek za zaštitu zraka Park Stara Trešnjevka 2, Zagreb

Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se umnožavati bez odobrenja izvršitelja niti koristiti u reklamne svrhe. U slučaju izdavanja ispravka izvještaja stavlja se na prvoj stranici na ovom mjestu napomena : OVAJ IZVJEŠTAJ JE ISPRAVLJEN RADI SLJEDEĆEG RAZLOGA: „-----“



1. PRAĆENJE KVALITETE ZRAKA

U sklopu Programa zdravstvene ekologije koji sufinancira Grad Zagreb – Gradski ured za zdravstvo, na automatskoj mjernoj postaji Mirogojska cesta 16 prate se koncentracije sljedećih onečišćujućih tvari u zraku: dušikov monoksid (NO), dušikov dioksid (NO₂), ugljikov monoksid (CO), sumporov dioksid (SO₂), prizemni ozon (O₃). Nakon obrade i evaluacije, rezultati se svakodnevno najkasnije do 10:00 stavljaju u nekoliko oblika (tablično, grafički) na Web GIS aplikaciju „Ekološka karta Grada Zagreba“ (<https://ekokartazagreb.stampar.hr/>). Isti podaci svakodnevno su u okviru biometeorološke prognoze prezentiraju medijima.

1.1. Propisi Republike Hrvatske

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
- Pravilnik o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu Odluke Komisije 2011/850/EU (NN 3/16)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)

1.2. Ciljana kvaliteta podataka

Zahtjevi za kvalitetom mjernih podataka o kvaliteti zraka definirani su Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17) (Tablica 1).

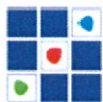
Tablica 1. Zahtjevi za kvalitetom mjernih podataka

Parametar kvalitete podataka	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO	O ₃
Mjerna nesigurnost	15%	15%
Minimalni obuhvat podataka	90%	90% ljeti, 75% zimi
Minimalna vremenska pokrivenost	-	-

Mjerila koja se koriste za provjeru valjanosti prilikom prikupljanja podataka i izračunavanja statističkih parametara u odnosu na granične vrijednosti s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. (Tablica 2).

Tablica 2. Zahtijevani omjer valjanih podataka

Parametar	Zahtijevani omjer valjanih podataka
satne vrijednosti	75% (tj. 45min)
osmosatne vrijednosti	75% (tj. 6 sati)
najviša dnevna osmosatna srednja vrijednost	75% (tj. 18 osmosatnih prosjeka na dan)
dnevne vrijednosti	75% (tj 18 satnih vrijednosti)
srednja godišnja vrijednost	90% satnih vrijednosti



1.3. Metapodatci

Tablica 3. Osnovni podaci o mjernoj postaji Mirogojska cesta

Osnovni podaci	
Ime postaje	Mirogojska cesta
Grad	Zagreb
Zona/aglomeracija	Zagreb
Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	NZZJZ „Dr. Andrija Štampar“
Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Gradski ured za zdravstvo, Gradski ured za gospodarstvo, energetiku i zaštitu okoliša
Ciljevi mjerenja	Praćenje onečišćenja zraka uzrokovano prometom
Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO i O ₃
Klasifikacija postaje	
Tip područja	Gradska
Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Pozadinska
Mjerna oprema	
SO ₂	HORIBA APSA – 370 automatski analizator
NO, NO ₂ , NO _x	HORIBA APNA – 370 automatski analizator
CO	HORIBA APMA – 370 automatski analizator
O ₃	HORIBA APOA – 370 automatski analizator
Značajke mjerenja	
Lokacija mjernog mjesta	Dvorište NZZJZ „Dr. Andrija Štampar“
Visina mjesta uzorkovanja	cca 3 – 5 m
Učestalost integriranja podataka	1h/24h
Vrijeme uzorkovanja	dnevno



1.4. Mjerni sustav

Postaja je standardnog tipa izotermičkog skloništa s kontroliranim klimatskim uvjetima (Tablica 3). Analizatori unutar postaje rade na osnovu mjernih principa referentnih metoda navedenih u Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17). Mjerni sustav povezan je WIFI vezom sa serverom Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“. Na serveru se nalazi informacijski sustav za praćenje kvalitete zraka (ISKAZ) koji omogućuje pregled i obradu podataka.

Mjerni sustav sastoji se od sljedećih komponenti (Tablica 4).

Tablica 4. Komponente mjernog sustava u mjernoj postaji Mirogojska cesta

Komponenta sustava	Proizvođač
Izotermičko sklonište za smještaj mj. uređaja	ENVIRONNMENT
SO ₂ analizator APSA - 370	HORIBA
NO, NO ₂ , NO _x analizator APNA – 370	HORIBA
CO analizator APMA – 370	HORIBA
O ₃ analizator APOA – 370	HORIBA
Kalibracijski uređaj SONIMIX 6000C2	LN INDUSTRIES
Sustav za uzorkovanje zraka	HORIBA
Sustav za prikupljanje i slanje podataka	EKONERG



1.5. Specifikacija analizatora

Sva automatska mjerenja izvode se kontinuirano prema normiranim metodama definiranim u Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17). Svi analizatori posjeduju tipsko odobrenje (Tablica 5).

Tablica 5. Automatski analizatori unutar mjerne postaje Mirogojska cesta

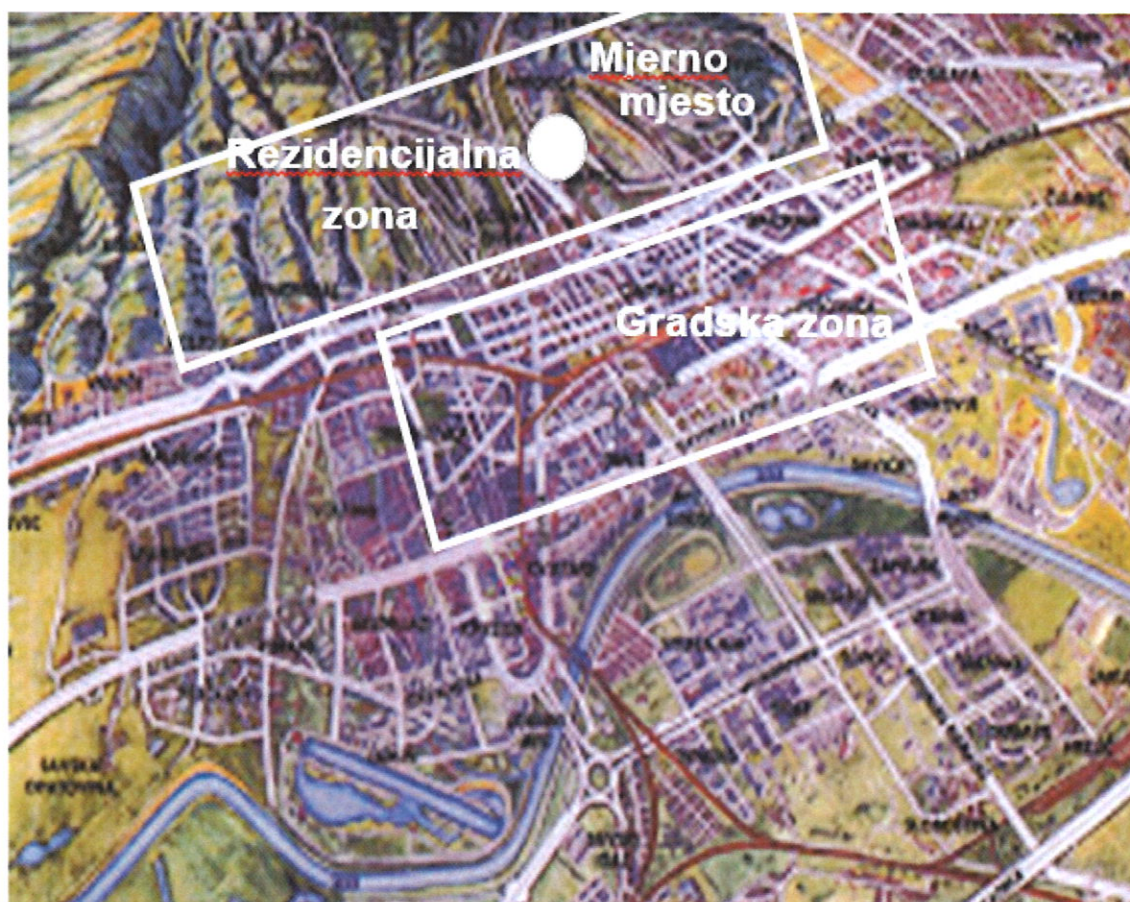
Analizator	Metoda	Mjerno područje	Granica detekcije
APNA-370 NO/NO _x / NO ₂ Analizator	HRN EN 14211:2012	0 – 1 (ppm)	0,5 ppb
APSA-370 SO ₂ Analizator	HRN EN 14212:2012 HRN EN 14212:2012/Ispr.1:2014	0 – 0.5 (ppm)	0,5 ppb
APMA-370 CO Analizator	HRN EN 14626:2012	0 – 50 (ppm) 0 – 100 (ppm)	0,05 ppm
APOA-370 O ₃ Analizator	HRN EN 14625:2012	0 - 1 (ppm)	0,5 ppb



1.6. Lokacija postaje

Postaja je smještena u dvorištu Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ u Mirogojskoj ulici br. 16 (Gauss-Krüger-ove koordinate: 050-76-794 N; 055-76-542 E; 175 m nadmorske visine) u sjevernoj rezidencijalnoj zoni grada Zagreba.

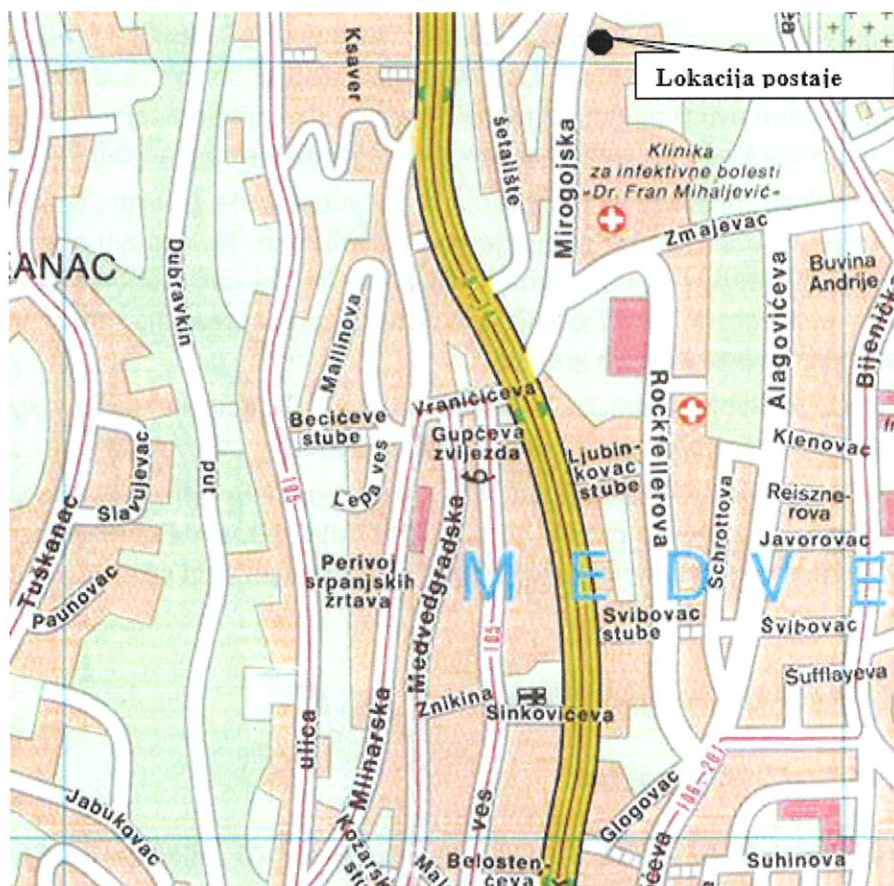
1.6.1. Makrolokacija postaje



Slika 1. Makrolokacija postaje Mirogojska cesta

1.6.2. Mikrolokacija postaje

Uzorkovanje se vrši na lokaciji cca. 400 m od većeg križanja, cca 5 metara od prometnice. Mikrolokacija je izabrana tako da nema ometanja normalne cirkulacije zraka od strane zgrada i drveća (Slika 2). Svi točkasti izvori emisije onečišćujućih tvari u zrak nalaze se na takvim položajima da ne postoji mogućnost direktnog uzorkovanja emisijskih plinova.



Slika 2. Mikrolokacija postaje Mirogojska cesta

1.7. Osiguranje kvalitete

Sustav osiguranja i provjere kvalitete mjerenja sadrži sljedeće komponente:

- Dnevna automatska provjera (svakih 25 sati) odziva analizatora na nuli i span-u
- Dnevna validacija podataka
- Dnevni obilasci postaje
- Redovna dvotjedna zamjena filtera analizatora
- Godišnji servisi i umjeravanja analizatora
- Izvanredni servisi
- Sudjelovanje u međulaboratorijskim usporedbama

Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se umnožavati bez odobrenja izvršitelja niti koristiti u reklamne svrhe.



Mjerenje se obavlja automatski. Analizatori kontinuirano uzorkuju zrak i vrše mjerenja, a rezultati su prikazani na zaslonu. Analizatori su zajedno s računalom (datalogger) postaje u lokalnoj mreži (LAN). Datalogger prikuplja podatke i bežičnom vezom ih šalje na server Zavoda. Informacijski sustav za praćenje kvalitete zraka (ISKAZ) koji se nalazi na serveru omogućuje pregled mjerenja. Pomoću ovoga programskog paketa podaci se prebacuju te čuvaju i obrađuju na serveru Zavoda. Ovako pripremljeni podaci svakog jutra se provjeravaju. Kritička i logička provjera podataka predstavlja procjenjivanje valjanosti podataka uzimajući u obzir sve parametre koji mogu govoriti o valjanosti podataka. Podaci se npr. uspoređuju s prethodnim mjerenjima pri sličnim uvjetima i mjerenjima s drugih (obližnjih) postaja. Koriste se sva saznanja i iskustva na području kvalitete zraka s ciljem što kvalitetnije procjene valjanosti podataka.

Svi analizatori u okviru provedbe QC mjerenja imaju automatsku (svakih 25 sati) provjeru odziva na nulti i span (cca 80% mjernog područja analizatora) plin. Na osnovu ove provjere može se zaključiti postoje li trendovi u odgovoru analizatora. Na taj način dobiva se kvalitetan uvid u funkcionalnost analizatora i omogućuje se pravovremena reakcija prije nego se kvaliteta podataka spusti ispod postavljenih granica.

Svi postupci osiguravanja tehničke ispravnosti postaje obavljaju se od strane ovlaštenog servisera za analizatore proizvođača Horiba, tvrtke Ekonerg.

Svi analizatori umjeravaju se jednom godišnje u umjernom laboratoriju tvrtke Ekonerg sukladno propisanim radnim postupcima prema normi HRN EN ISO/IEC 17025 i relevantnim normama za svaku metodu. Certifikati o umjeravanju nalaze se u dokumentaciji postaje.

2. REZULTATI PRAĆENJA KVALITETE ZRAKA

SIJEČANJ – PROSINAC 2019. godine

Rezultati mjerenja NO, NO₂, CO, SO₂ i O₃ u periodu od 01. siječnja do 31. prosinca 2019. godine prikazani su u Prilozima 1 – 3

2.1. Granične vrijednosti i učestalost dozvoljenih prekoračenja

Ocjenjivanje razine onečišćenosti zraka izvedeno je u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19) te Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17).

Granične vrijednosti i učestalost dozvoljenih prekoračenja dani su u Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17).

U tablici 6. navedene su granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.

Prag upozorenja za SO₂ iznosi 500 µg/m³.

Prag upozorenja za NO₂ iznosi 400 µg/m³.

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19) definira donji i gornji prag procjene. Donji prag procjene je razina onečišćenosti ispod koje se za procjenu kvalitete okolnog zraka može koristiti samo



tehnika modeliranja ili tehnika objektivne procjene. Gornji prag procjene je razina onečišćenosti ispod koje se za procjenu kvalitete okolnog zraka može koristiti kombinacija mjerenja na stalnom mjestu i tehnika modeliranja i/ili indikativna mjerenja.

U tablici 7. navedeni su gornji i donji pragovi procjene za zaštitu ljudi.

Tablica 6. Granične vrijednosti onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja tijekom kalendarske godine
SO ₂	1 sat	350 µg/m ³	24
	24 sata	125 µg/m ³	3
NO ₂	1 sat	200 µg/m ³	18
	kalendarska godina	40 µg/m ³	-
CO	maks. dnevna 8h sr. vrijednost	10 mg/ m ³	-

Tablica 7. Gornji i donji pragovi procjene za zaštitu ljudi

Onečišćujuća tvar	Prag procjene	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Iznos praga procjene	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
SO ₂	gornji	kalendarska godina	24 sata	75 µg/m ³	3
	donji	kalendarska godina	24 sata	50 µg/m ³	3
NO ₂	gornji	kalendarska godina	1 sat	140 µg/m ³	18
			1 godina	32 µg/m ³	18
	donji	kalendarska godina	1 sat	100 µg/m ³	18
			1 godina	26 µg/m ³	18
CO	gornji	kalendarska godina	1 godina	7 mg/m ³	-
	donji	kalendarska godina	1 godina	5 mg/m ³	-

Za prizemni ozon dani su u Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17) dugoročni cilj (DC), ciljna vrijednost (CV), prag obavješćivanja (PO) i prag upozorenja (PU). Prag



obavješćivanja određen je za vrijeme usrednjavanja od 1 sat i iznosi $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Prag upozorenja također je određen za vrijeme usrednjavanja od 1 sat i iznosi $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ciljna vrijednost određena je za najviše dnevne osmosatne srednje vrijednosti. Ako maksimalna dnevna osmosatna srednja koncentracija prekorači vrijednost od $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ više od 25 dana u godini, usrednjeno na tri godine, prekoračena je ciljna vrijednost. Dugoročni cilj za prizemni ozon prekoračen je ako najviša dnevna osmosatna srednja vrijednost u kalendarskoj godini prekorači vrijednost od $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

2.2. Evaluacija rezultata

2.2.1. Sumporov dioksid (SO_2)

U tablici 8 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija SO_2 u zraku tijekom 2019. godine, a u tablici 9 sumarni podaci satnih koncentracija SO_2 u zraku tijekom 2019. godine na mjernoj postaji Mirogojska cesta.

Tablica 8. Sumarni podaci 24-satnih koncentracija SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2019. godine na mjernoj postaji Mirogojska cesta

Obuhvat dana	365
Valjanih izračuna	340
Obuhvat podataka	93,2
Prosjeck	2,164
Granična vrijednost	125
Iznad GV	0
Minimum	0,09
Maksimum	7,26
Percentil 98	4,67
Medijan	2,15
Donji prag proc.	50
Iznad DPP	0
Gornji prag proc.	75
Iznad GPP	0

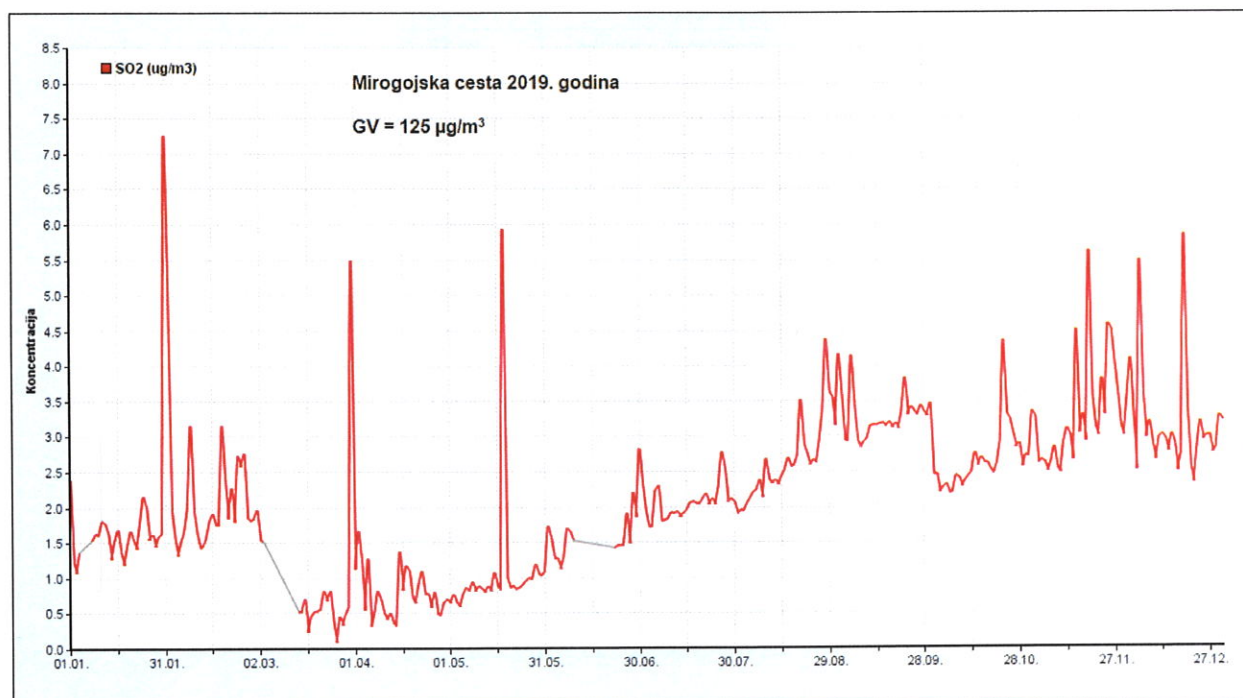


Tablica 9. Sumarni podaci satnih koncentracija SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2019. godine na mjernoj postaji Mirogojska cesta

Obuhvat sati	8759
Ispravnih uzoraka	8211
Obuhvat podataka	93,7
Prosjek	2,167
Granična vrijednost	350
Iznad GV	0
Minimum	0,01
Maksimum	38,12
Percentil 98	5,01
Medijan	2,13
Zimski obuhvat	93,6
Zimski prosjek	2,392
Ljetni obuhvat	93,9
Ljetni prosjek	1,944

Izmjerene koncentracije SO_2 tijekom 2019. godine na mjernoj postaji Mirogojska cesta bile su niske i nisu prekoračile GV, donji i gornji prag procjene te prag upozorenja.

Na slici 3 nalazi se grafički prikaz kretanja 24-satnih koncentracija SO_2 na mjernoj postaji Mirogojska cesta tijekom 2019. godine.



Slika 3. Kretanje 24-satnih koncentracija SO_2 na mjernoj postaji Mirogojska cesta tijekom 2019. godine



2.2.2. Dušikov dioksid (NO_2)

U tablici 10 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija NO_2 u zraku tijekom 2019. godine, a u tablici 11 sumarni podaci satnih koncentracija NO_2 u zraku tijekom 2019. godine na mjernoj postaji Mirogojska cesta.

Tablica 10. Sumarni podaci 24-satnih koncentracija NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2019. godine na mjernoj postaji Mirogojska cesta

Obuhvat dana	365
Valjanih izračuna	336
Obuhvat podataka	92,1
Prosjek	24,337
Granična vrijednost	
Iznad GV	
Minimum	4,25
Maksimum	61,18
Percentil 98	45,781
Medijan	23,6

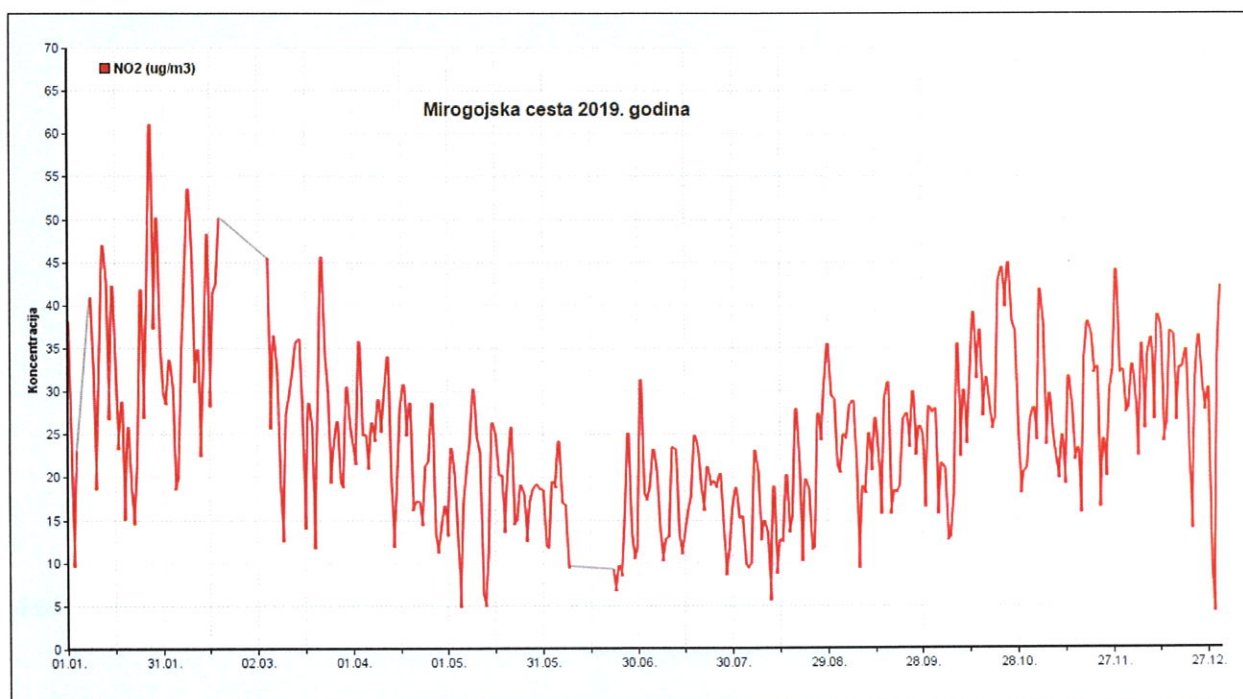
Tablica 11. Sumarni podaci satnih koncentracija NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2019. godine na mjernoj postaji Mirogojska cesta

Obuhvat sati	8759
Ispravnih uzoraka	8118
Obuhvat podataka	92,7
Prosjek	24,334
Granična vrijednost	200
Iznad GV	0
Minimum	0,01
Maksimum	101,09
Percentil 98	66,527
Medijan	20,32
Zimski obuhvat	91,4
Zimski prosjek	29,763
Ljetni obuhvat	93,9
Ljetni prosjek	19,079
Donji prag proc.	100
Iznad DPP	3
Gornji prag proc.	140
Iznad GPP	0



Izmjerene satne koncentracije NO₂ tijekom 2019. godine na mjernoj postaji Mirogojska cesta nisu prekoračile GV (200 µg/m³) i gornji prag procjene (140 µg/m³). Donji prag procjene (100 µg/m³) prekoračen je 3 puta. Prag upozorenja (400 µg/m³) nije prekoračen. Srednja godišnja koncentracija NO₂ u 2019. godini na mjernoj postaji Mirogojska cesta nije prekoračila godišnju GV (40 µg/m³).

Na slici 4 nalazi se grafički prikaz kretanja 24-satnih koncentracija NO₂ na mjernoj postaji Mirogojska cesta tijekom 2019. godine.



Slika 4. Kretanje 24-satnih koncentracija NO₂ na mjernoj postaji Mirogojska cesta tijekom 2019. godine



2.2.3. Ozon (O_3)

U tablici 12 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija O_3 i najviših dnevnih osmosatnih srednjih koncentracija O_3 u zraku tijekom 2019. godine, a u tablici 13 sumarni podaci satnih i 8-satnih pomičnih koncentracija O_3 u zraku tijekom 2019. godine na mjernoj postaji Mirogojska cesta.

Tablica 12. Sumarni podaci 24-satnih koncentracija O_3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) i najviših dnevnih osmosatnih srednjih koncentracija O_3 u zraku tijekom 2019. godine na mjernoj postaji Mirogojska cesta

Datum	O_3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	O_3 8m $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Obuhvat dana	365	365
Valjanih izračuna	336	337
Obuhvat podataka (%)	92,1	92,3
Prosjek	48,893	69,379
Granična vrijednost		120
Iznad GV		14
Minimum	3,27	5,96
Maksimum	102,17	136,26
Percentil 98	91,377	125,118
Medijan	49,485	71,71

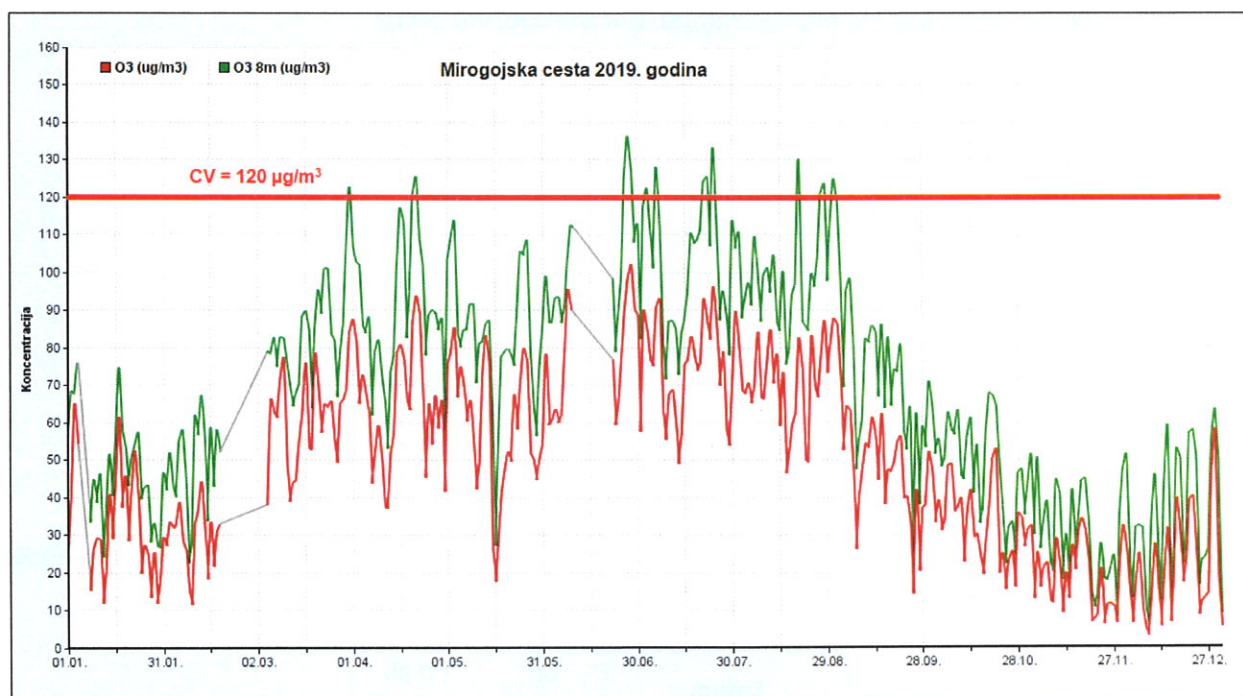
Tablica 13. Sumarni podaci satnih i 8-satnih pomičnih koncentracija O_3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2019. godine na mjernoj postaji Mirogojska cesta

Datum	O_3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	O_3 8h $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Obuhvat sati	8759	8759
Ispravnih uzoraka	8117	8117
Obuhvat podataka (%)	92,7	92,7
Prosjek	48,985	49,002
Granična vrijednost		
Iznad GV		
Minimum	1,14	1,41
Maksimum	160,93	136,26
Percentil 98	115,795	108,351
Medijan	47,22	47,58
Zimski obuhvat	91,4	91,4
Zimski prosjek	32,351	32,334
Ljetni obuhvat	93,9	94
Ljetni prosjek	65,091	65,117



Tijekom 2019. godine najviša dnevna osmosatna srednja koncentracija ozona (O_3) prekoračila je CV ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 14 dana, a kako je u 2017. godini CV bila prekoračena 39 dana, u 2018. godini 26 dana, broj prekoračenja usrednjeno na tri godine za razdoblje 2017. –2019. iznosi 26, što je više od 25 i time je prekoračena ciljna vrijednost (CV).

Izmjerene satne koncentracije O_3 tijekom 2019. godine na mjernoj postaji Mirogojska cesta nisu prekoračile prag obavješćivanja (PO = $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i prag upozorenja (PU = $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$).



Slika 5. Kretanje 24-satnih koncentracija O_3 i najviših dnevnih osmosatnih srednjih koncentracija O_3 na mjernoj postaji Mirogojska cesta tijekom 2019. godine



2.2.4. Ugljikov monoksid (CO)

U tablici 14 prikazani su sumarni podaci maksimalnih dnevnih osmosatnih srednjih koncentracija CO u zraku tijekom 2019. godine, a u tablici 15 sumarni podaci satnih i 8-satnih pomičnih koncentracija CO u zraku tijekom 2019. godine na mjernoj postaji Mirogojska cesta.

Tablica 14. Sumarni podaci maksimalnih dnevnih osmosatnih srednjih koncentracija CO (mg/m³) u zraku tijekom 2019. godine na mjernoj postaji Mirogojska cesta

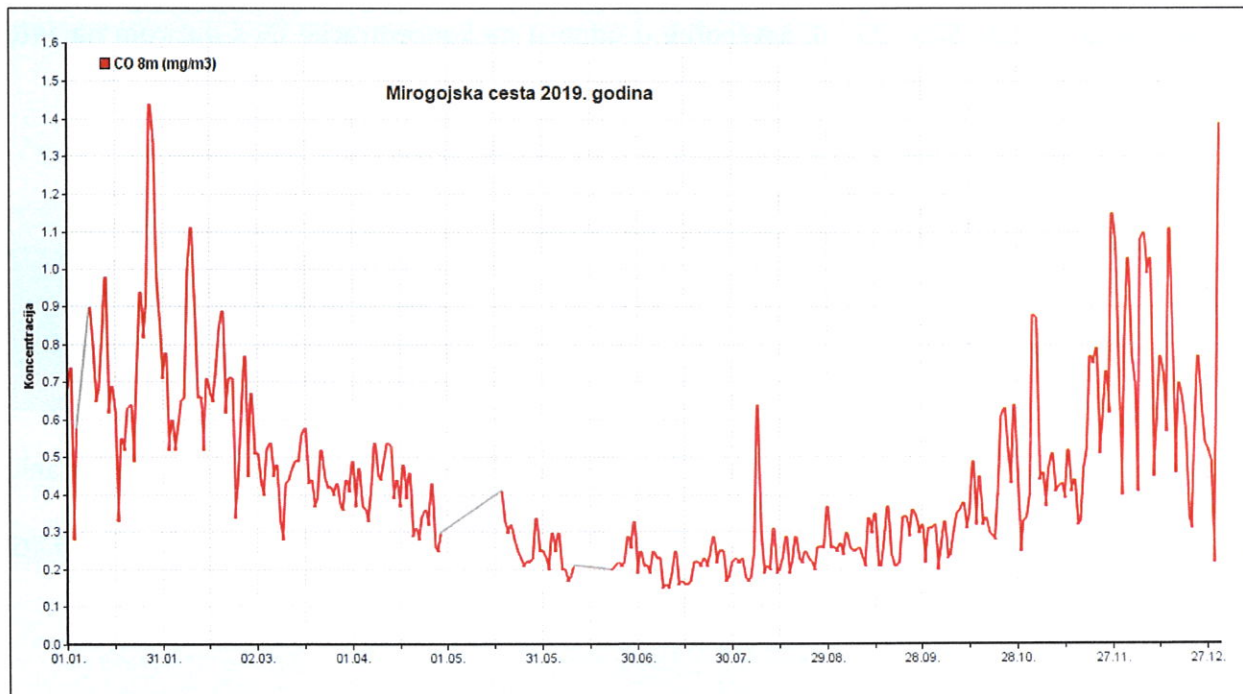
Obuhvat dana	365
Valjanih izračuna	333
Obuhvat podataka	91,2
Prosjek	0,438
Granična vrijednost	10
Iznad GV	0
Minimum	0,15
Maksimum	1,44
Percentil 98	1,087
Medijan	0,37

Tablica 15. Sumarni podaci satnih i 8-satnih pomičnih koncentracija CO (mg/m³) u zraku tijekom 2019. godine na mjernoj postaji Mirogojska cesta

Datum	CO mg/m ³	CO 8h mg/m ³
Obuhvat sati	8759	8759
Ispravnih uzoraka	8014	8020
Obuhvat podataka	91,5	91,6
Prosjek	0,329	0,329
Granična vrijednost		
Iznad GV		
Minimum	0,08	0,1
Maksimum	3,52	1,44
Percentil 98	0,94	0,85
Medijan	0,27	0,28
Zimski obuhvat	98,6	98,6
Zimski prosjek	0,424	0,423
Ljetni obuhvat	84,4	84,5
Ljetni prosjek	0,219	0,219
Donji prag proc.		5
Iznad DPP		
Gornji prag proc.		7
Iznad GPP		



Izmjerene koncentracije CO tijekom 2019. godine na mjernoj postaji Mirogojska cesta bile su niske i nisu prekoračile GV.



Slika 6. Kretanje maksimalnih dnevnih osmosatnih srednjih koncentracija CO na mjernoj postaji Mirogojska cesta tijekom 2019. godine



2.3. Kategorizacija zraka

Na osnovi analize utvrđeno je da je zrak u 2019. godini bio na razini I. kategorije u odnosu na koncentracije NO₂, SO₂, CO i II. kategorije u odnosu na koncentracije O₃ s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (Tablica 16).

Tablica 16. Kategorizacija zraka na mjernoj postaji Mirogojska cesta u 2019. godini

Mjerno mjesto	Onečišćujuće tvari	Kategorija kvalitete zraka
Mirogojska cesta	SO ₂	I kategorija
	NO ₂	I kategorija
	CO	I kategorija
	O ₃	II kategorija

prva kategorija kvalitete zraka – čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon,
druga kategorija kvalitete zraka – onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Izvještaj izradio:

Marko Marić, dipl.ing.

Voditeljica Odjela za životni i radni okoliš:

Dr.sc. Ivana Hrga, dipl.ing.

Voditeljica Službe za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju:

Dr.sc. Adela Krivohlavek, dipl.ing.



Kraj izvještaja

Ravnatelj:
Dr. Zvonimir Šostar



PRILOG 1

Rezultati mjerenja NO, NO₂, CO, SO₂ i O₃ u periodu od 01. siječnja do 31. prosinca 2019.

Datum	NO ug/m ³	NO ₂ ug/m ³	SO ₂ ug/m ³	O ₃ ug/m ³	O ₃ 8m ug/m ³	CO 8m mg/m ³
1.1.2019	15,49	38,03	2,38	25,56	57,53	0,67
2.1.2019	16,14	23,5	1,22	39,84	68,41	0,74
3.1.2019	6,27	9,5	1,08	65,27	67,78	0,28
4.1.2019	12,3	23,17	1,37	54,48	76,07	0,58
5.1.2019	5,44N	13,84N	1,25N	55,45N	42,68N	0,57N
6.1.2019	N	N	N	N	N	N
7.1.2019	18,35N	36,08N	1,61N	25,63N	29,75N	0,57N
8.1.2019	38,26	40,93	1,53	15,3	33,4	0,9
9.1.2019	23,02	32,26	1,62	26,34	44,97	0,79
10.1.2019	12,46	18,58	1,61	29,09	38,91	0,65
11.1.2019	25,19	33,51	1,8	28,82	46,58	0,68
12.1.2019	25,15	46,94	1,77	12,06	24,39	0,81
13.1.2019	24,27	42,63	1,61	20,08	35,44	0,98
14.1.2019	15,16	26,81	1,28	40,99	51,72	0,62
15.1.2019	31,6	42,31	1,52	29,33	40,54	0,69
16.1.2019	18,9	32,36	1,69	43,49	54,92	0,62
17.1.2019	8,66	23,31	1,35	61,49	74,68	0,33
18.1.2019	12,49	28,81	1,2	37,56	57,77	0,55
19.1.2019	6,84	15,05	1,44	46	53,47	0,52
20.1.2019	10,41	25,78	1,67	28,68	43,35	0,63
21.1.2019	8,23	18,53	1,52	41,13	50,55	0,64
22.1.2019	6,93	14,53	1,43	52,65	53,68	0,49
23.1.2019	6,95	21,15	1,76	40,11	57,5	0,73
24.1.2019	24,49	41,89	2,16	20,14	39,7	0,94
25.1.2019	19,65	26,93	1,99	27,51	42,55	0,82
26.1.2019	21,95	40,92	1,56	24,81	43,41	0,91
27.1.2019	24,6	61,18	1,62	13,53	28,21	1,44
28.1.2019	25,67	37,3	1,46	25,48	33,29	1,34
29.1.2019	45,43	50,25	1,59	12,02	27,19	0,98
30.1.2019	18,49	35,07	1,63	17,52	26,8	0,86
31.1.2019	13,98	29,55	7,26	29,58	46,8	0,71

STATISTIČKI PODACI

Obuhvat dana	31	31	31	31	31	31
Valjanih izračuna	28	28	28	28	28	28
Obuhvat podataka	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3
Prosjeak	18,535	31,456	1,79	32,459	47,129	0,746
Granična vrijednost			125		120	10
Iznad GV			0		0	0
Minimum	6,27	9,5	1,08	12,02	24,39	0,28
Maksimum	45,43	61,18	7,26	65,27	76,07	1,44
Percentil 98	41,558	55,278	4,625	63,229	75,319	1,386
Medijan	17,315	30,905	1,6	28,955	45,775	0,7
Donji prag proc.			50			
Iznad DPP			0			
Gornji prag proc.			75			
Iznad GPP			0			

LEGENDA	
zapis bez GV	
zapis < 0	
zapis < GV	
zapis > GV	
odl. završeno	
QA postupak	
obuhvat < 75%	
poprečna	
metri zapisa	
ne valjano	

Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se umnožavati bez odobrenja izvršitelja niti koristiti u reklamne svrhe.



Datum	NO ug/m3	NO2 ug/m3	SO2 ug/m3	O3 ug/m3	O3 8m ug/m3	CO 8m mg/m3
1.2.2019	11,71	28,54	4,92	27,35	42,15	0,78
2.2.2019	17,24	33,61	1,95	33,5	52,11	0,52
3.2.2019	10,84	30,46	1,56	32,14	42,58	0,6
4.2.2019	13,8	18,62	1,32	32,5	40,26	0,52
5.2.2019	8,03	19,89	1,51	38,69	55,03	0,58
6.2.2019	22,13	34,29	1,65	28,37	58,29	0,65
7.2.2019	29,66	43,78	1,97	26,22	45,55	0,66
8.2.2019	39,89	53,61	3,16	14,86	22,74	0,99
9.2.2019	36,23	46,11	1,94	11,61	27,76	1,11
10.2.2019	14,01	31,09	1,62	33,07	62,16	0,91
11.2.2019	19,07	34,93	1,43	36,28	56,87	0,66
12.2.2019	14,11	22,43	1,45	44,41	67,49	0,66
13.2.2019	19,01	33,83	1,56	30,7	55,49	0,52
14.2.2019	31,74	48,35	1,79	18,53	33,8	0,71
15.2.2019	16,02	28,31	1,91	33,66	58,87	0,67
16.2.2019	24,75	41,45	1,75	21,8	43,02	0,65
17.2.2019	14,35	42,54	1,75	31	58,13	0,73
18.2.2019	32,73	50,2	3,15	32,98	52,19	0,84
19.2.2019	44,85N	39,24N	2,36	29,95N	38,89N	0,89
20.2.2019	N	N	1,84	N	N	0,62
21.2.2019	N	N	2,28	N	N	0,71
22.2.2019	N	N	1,79	N	N	0,71
23.2.2019	N	N	2,73	N	N	0,34
24.2.2019	N	N	2,58	N	N	0,44
25.2.2019	N	N	2,76	N	N	0,61
26.2.2019	N	N	1,85	N	N	0,77
27.2.2019	N	N	1,81	N	N	0,45
28.2.2019	N	N	1,83	N	N	0,67

STATISTIČKI PODACI

Obuhvat dana	28	28	28	28	28	28
Valjanih izračuna	18	18	28	18	18	28
Obuhvat podataka	64,3	64,3	100	64,3	64,3	100
Prosjeak	20,851	35,669	2,079	29,315	48,583	0,678
Granična vrijednost			125		120	10
Iznad GV			0		0	0
Minimum	8,03	18,62	1,32	11,61	22,74	0,34
Maksimum	39,89	53,61	4,92	44,41	67,49	1,11
Percentil 98	38,646	52,451	3,97	42,465	65,678	1,045
Medijan	18,125	34,06	1,835	31,57	52,15	0,66
Donji prag proc.			50			
Iznad DPP			0			
Gornji prag proc.			75			
Iznad GPP			0			

LEGENDA	
zapis bez GV	
zapis < 0	
zapis < GV	
zapis > GV	
odr. zero/span	
QA postupak	
obuhvat < 75%	
pozorika	
nema zapisa	
ne valjano	
broj(H)	



Datum	NO ug/m3	NO2 ug/m3	SO2 ug/m3	O3 ug/m3	O3 8m ug/m3	CO 8m mg/m3
1.3.2019	N	N	1,96	N	N	0,51
2.3.2019	N	N	1,54	N	N	0,51
3.3.2019	N	N	1,51	N	N	0,43
4.3.2019	2,83N	22,27N	1,61N	82,26N	90,26N	0,4
5.3.2019	21,24	45,43	N	38,11	78,89	0,52
6.3.2019	5,86	25,76	N	66,45	78,32	0,54
7.3.2019	9,41	36,42	N	62,57	82,67	0,45
8.3.2019	10,69	32,27	N	61,51	75,13	0,48
9.3.2019	3,04	19,27	N	71,31	82,72	0,33
10.3.2019	1,06	12,46	N	77,64	82,55	0,28
11.3.2019	4,9	27,35	N	49,22	75,99	0,43
12.3.2019	11	29,47	N	38,94	69,66	0,44
13.3.2019	14,42	32,15	0,51N	44,06	64,51	0,47
14.3.2019	12,36	35,57	0,52	44,69	67,88	0,49
15.3.2019	11,45	36,13	0,52	55,08	70,29	0,49
16.3.2019	6,99	27	0,7	62,24	88,25	0,56
17.3.2019	1,72	13,98	0,25	75,93	89,91	0,58
18.3.2019	7,2	28,66	0,46	53,18	84,69	0,43
19.3.2019	9,71	25,84	0,52	52,88	64,1	0,44
20.3.2019	2,66	11,66	0,53	78,92	85,08	0,37
21.3.2019	9,86	27,92	0,56	68,46	95,27	0,39
22.3.2019	19,92	45,64	0,81	57,48	89,17	0,52
23.3.2019	7,63	34,72	0,69	64,98	100,89	0,45
24.3.2019	5,74	29,79	0,81	64,24	101,04	0,42
25.3.2019	3,84	19,36	0,37	65,9	83,75	0,42
26.3.2019	5,63	23,47	0,09	55,4	82,01	0,4
27.3.2019	13,92	26,56	0,45	49,39	67,14	0,43
28.3.2019	5,89	19,39	0,35	65,26	78,77	0,37
29.3.2019	3,75	18,82	0,49	66,32	86,04	0,36
30.3.2019	7,06	30,5	0,59	68,85	106,02	0,44
31.3.2019	3,56	25,99	5,5	84,2	122,91	0,41

STATISTIČKI PODACI

Obuhvat dana	31	31	31	31	31	31
Valjanih izračuna	27	27	21	27	27	31
Obuhvat podataka	87,1	87,1	67,7	87,1	87,1	100
Prosjeak	8,167	27,466	0,915	60,86	83,469	0,444
Granična vrijednost			125		120	10
Iznad GV			0		1	0
Minimum	1,06	11,66	0,09	38,11	64,1	0,28
Maksimum	21,24	45,64	5,5	84,2	122,91	0,58
Percentil 98	20,554	45,531	4,084	81,454	114,127	0,568
Medijan	7,06	27,35	0,53	62,57	82,67	0,44
Donji prag proc.			50			
Iznad DPP			0			
Gornji prag proc.			75			
Iznad GPP			0			

LEGENDA	
iznad bez GV	
iznad < 0	
iznad < GV	
iznad > GV	
iznad, zatrpisan	
iznad, zatrpisan	
obuhvat < 75%	
popetina	
iznad, zatrpisan	
ne valjano	

Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se umnožavati bez odobrenja izvršitelja niti koristiti u reklamne svrhe.



Datum	NO ug/m ³	NO ₂ ug/m ³	SO ₂ ug/m ³	O ₃ ug/m ³	O ₃ 8m ug/m ³	CO 8m mg/m ³
1.4.2019	7,81	23,61	1,12	87,57	106,54	0,49
2.4.2019	4,01	21,59	1,67	81,65	102,68	0,37
3.4.2019	11,45	35,84	1,23	65,19	102,09	0,47
4.4.2019	5,76	24,91	0,55	72,83	85,94	0,37
5.4.2019	9,03	24,87	1,27	67,62	84,07	0,36
6.4.2019	3,28	20,95	0,32	62,53	88,31	0,33
7.4.2019	6,87	26,42	0,48	44,07	62,28	0,41
8.4.2019	15,34	24,18	0,81	51,67	78,72	0,54
9.4.2019	11,4	29,11	0,69	59,39	82,22	0,45
10.4.2019	9,19	25,31	0,51	50,59	72,79	0,44
11.4.2019	10,41	29,73	0,42	37,44	65,65	0,49
12.4.2019	11,75	34,02	0,5	37,27	53,18	0,54
13.4.2019	3,66	19,41	0,36	52,04	73,66	0,53
14.4.2019	2,12	11,78	0,33	57,07	77,79	0,39
15.4.2019	3,55	18,73	1,38	78,79	101,15	0,44
16.4.2019	4,98	28,09	0,84	80,96	117,22	0,37
17.4.2019	14,07	30,89	1,18	77,15	113,3	0,48
18.4.2019	7,2	24,94	1,1	65,77	82,76	0,39
19.4.2019	12,2	28,66	0,72	63,73	94,45	0,46
20.4.2019	2,61	16,15	0,65	87,11	119,97	0,29
21.4.2019	1,5	17,1	0,9	93,82	125,69	0,31
22.4.2019	2,11	17,09	1,1	89,26	108,49	0,28
23.4.2019	2,9	14,45	0,77	67,34	102	0,34
24.4.2019	7,98	21,3	0,77	45,64	78,14	0,36
25.4.2019	6,16	21,93	0,59	65,25	88,65	0,32
26.4.2019	15,46	28,69	0,8	54,47	90	0,43
27.4.2019	1,91	13,25	0,49	67,25	89,38	0,26
28.4.2019	1,41	11,13	0,48	58,74	84,92	0,25
29.4.2019	2,87	14,07	0,65	66,22	87,87	0,3
30.4.2019	6,94	16,67	0,7	41,85	56,32	0,32N

STATISTIČKI PODACI

Obuhvat dana	30	30	30	30	30	30
Valjanih izračuna	30	30	30	30	30	29
Obuhvat podataka	100	100	100	100	100	96,7
Prosjeak	6,864	22,496	0,779	64,343	89,208	0,395
Granična vrijednost			125		120	10
Iznad GV			0		1	0
Minimum	1,41	11,13	0,32	37,27	53,18	0,25
Maksimum	15,46	35,84	1,67	93,82	125,69	0,54
Percentil 98	15,39	34,784	1,502	91,175	122,372	0,54
Medijan	6,515	22,77	0,71	65,22	88,09	0,39
Donji prag proc.			50			
Iznad DPP			0			
Gornji prag proc.			75			
Iznad GPP			0			

LEGENDA	
zapis bez GV	
zapis < 0	
zapis < GV	
zapis > GV	
odr. zadržan	
QA postupak	
obuhvat < 75%	
poгрačica	
netra zapsa	
ne valjano	broj(1)



Datum	NO ug/m3	NO2 ug/m3	SO2 ug/m3	O3 ug/m3	O3 8m ug/m3	CO 8m mg/m3
1.5.2019	1,31	13,25	0,65	75,85	103,27	N
2.5.2019	10,23	23,49	0,77	78,86	108,53	N
3.5.2019	5,45	20,15	0,65	85,64	113,71	N
4.5.2019	0,79	12,65	0,6	66,99	83,58	N
5.5.2019	0,45	4,83	0,76	74,96	80,35	N
6.5.2019	5,21	16,58	0,86	69,42	84,74	N
7.5.2019	6,34	20,82	0,81	60,5	84,82	N
8.5.2019	6,7	23,98	0,94	66,24	91,47	N
9.5.2019	8,29	30,34	0,82	55,05	91,55	N
10.5.2019	12,1	24,63	0,88	42,54	70,86	N
11.5.2019	6,1	22,86	0,85	49,31	81,28	N
12.5.2019	0,48	6,3	0,8	73,52	81,63	N
13.5.2019	1,18	4,93	0,88	83,26	86,05	N
14.5.2019	2,97	11,33	0,82	76,19	87,45	N
15.5.2019	16,86	26,45	1,08	26,16	60,59	N
16.5.2019	12,95	24,79	0,88	17,81	27,32	N
17.5.2019	9,03	20,26	0,84	28,75	53,89	0,29N
18.5.2019	8,39	20,22	5,93	40,9	77,66	0,41
19.5.2019	2,14	13,54	1	47,33	78,93	0,33
20.5.2019	5,8	20,48	0,86	52,31	79,83	0,3
21.5.2019	9,25	25,79	0,88	49,95	77,84	0,32
22.5.2019	5,22	14,57	0,84	67,71	75,48	0,28
23.5.2019	5,23	15,01	0,86	58,5	89,42	0,25
24.5.2019	3,76	19,09	0,9	71,01	105,63	0,23
25.5.2019	2,41	17,94	0,96	80,03	104,62	0,21
26.5.2019	0,88	12,56	0,99	76,29	108,71	0,22
27.5.2019	5,48	17,17	0,98	52,02	78,52	0,22
28.5.2019	6,26	18,63	1,19	50,21	64,01	0,23
29.5.2019	8,1	19,19	1,05	44,93	56,73	0,34
30.5.2019	7,69	18,62	1,03	50,24	74,19	0,25
31.5.2019	6,1	18,5	1,09	54,16	84,56	0,25

STATISTIČKI PODACI

Obuhvat dana	31	31	31	31	31	31
Valjanih izračuna	31	31	31	31	31	14
Obuhvat podataka	100	100	100	100	100	45,2
Prosjek	5,908	18,031	1,047	58,924	82,168	0,274
Granična vrijednost			125		120	10
Iznad GV			0		0	0
Minimum	0,45	4,83	0,6	17,81	27,32	0,21
Maksimum	16,86	30,34	5,93	85,64	113,71	0,41
Percentil 98	14,514	28,006	3,086	84,212	110,71	0,392
Medijan	5,8	18,63	0,88	58,5	81,63	0,25
Donji prag proc.			50			
Iznad DPP			0			
Gornji prag proc.			75			
Iznad GPP			0			

LEGENDA	
zapis bez GV	
zapis < 0	
zapis < GV	
zapis > GV	
odr. zastojevan	
GA postupak	
obuhvat < 75%	
popravak	
netra zapis	
na valjano	broj(1)



Datum	NO ug/m3	NO2 ug/m3	SO2 ug/m3	O3 ug/m3	O3 8m ug/m3	CO 8m mg/m3
1.6.2019	1,43	11,98	1,73	78,47	99,01	0,23
2.6.2019	1,98	11,72	1,54	59,83	86,77	0,2
3.6.2019	7,35	19,56	1,27	60,83	86,7	0,3
4.6.2019	6,41	18,9	1,27	63,81	93,16	0,25
5.6.2019	7,17	24,27	1,13	60,42	93,32	0,3
6.6.2019	4,44	17,07	1,29	62,09	86,81	0,2
7.6.2019	3,74	16,76	1,7	78,45	90,72	0,2
8.6.2019	1,03	9,42	1,65	95,54	103,08	0,17
9.6.2019	0,38	9,55	1,52	90,16	112,38	0,18
10.6.2019	2,82N	13,37N	6,43N	79,03N	111,69	0,21
11.6.2019	N	N	N	N	N	N
12.6.2019	N	N	N	N	N	N
13.6.2019	N	N	N	N	N	N
14.6.2019	N	N	N	N	N	N
15.6.2019	N	N	N	N	N	N
16.6.2019	N	N	N	N	N	N
17.6.2019	N	N	N	N	N	N
18.6.2019	N	N	N	N	N	N
19.6.2019	N	N	N	N	N	N
20.6.2019	N	N	N	N	N	N
21.6.2019	1,02N	13,72N	1,32N	100,51N	121,82N	0,21N
22.6.2019	0,76	9,22	1,42	76,95	98,41	0,2
23.6.2019	0,55	6,76	1,45	59,72	79,2	0,21
24.6.2019	1,49	9,66	1,45	64,96	88,74	0,22
25.6.2019	0,69	8,47	1,46	76,93	98,44	0,21
26.6.2019	2,43	15,15	1,91	89,5	124,93	0,22
27.6.2019	7,76	25,23	1,48	97,97	136,26	0,29
28.6.2019	2,43	13,44	2,2	102,17	127,23	0,26
29.6.2019	1,73	10,44	1,87	90,29	108,15	0,33
30.6.2019	0,77	11,73	2,83	88,86	113,02	0,19

STATISTIČKI PODACI

Obuhvat dana	30	30	30	30	30	30
Valjanih izračuna	18	18	18	18	19	19
Obuhvat podataka	60	60	60	60	63,3	63,3
Prosjek	2,919	13,852	1,621	77,608	102,001	0,23
Granična vrijednost			125		120	10
Iznad GV			0		3	0
Minimum	0,38	6,76	1,13	59,72	79,2	0,17
Maksimum	7,76	25,23	2,83	102,17	136,26	0,33
Percentil 98	7,621	24,904	2,616	100,742	133,009	0,319
Medijan	1,855	11,855	1,5	77,7	98,44	0,21
Donji prag proc.			50			
Iznad DPP			0			
Gornji prag proc.			75			
Iznad GPP			0			

LEGENDA	
zapis bez GV	
zapis < 0	
zapis < GV	
zapis > GV	
odr. zero/span	
QA postupak	
obuhvat < 75%	
pogreška	
nema zapisa	
na validno	
broj(tu)	



Datum	NO ug/m3	NO2 ug/m3	SO2 ug/m3	O3 ug/m3	O3 8m ug/m3	CO 8m mg/m3
1.7.2019	9,66	31,34	2,3	57,78	82,52	0,25
2.7.2019	3,18	18,17	1,93	90,04	117,28	0,21
3.7.2019	4,87	17,37	1,71	84,54	122,33	0,21
4.7.2019	3,05	18,83	1,72	76,81	110,47	0,19
5.7.2019	4,82	23,34	2,22	75,48	101,36	0,25
6.7.2019	1,87	20,51	2,3	90,63	128,06	0,23
7.7.2019	0,99	13,7	1,79	93,27	111,98	0,23
8.7.2019	2,21	10,23	1,81	62,91	81,42	0,15
9.7.2019	3,2	12,81	1,83	55,79	71,71	0,16
10.7.2019	2,45	13,11	1,92	67,58	86,94	0,15
11.7.2019	7,35	23,43	1,91	68,99	87,06	0,19
12.7.2019	10,6	23,26	1,93	60,11	85,14	0,25
13.7.2019	2,45	13,18	1,87	49,36	72,98	0,16
14.7.2019	1,6	11,03	1,92	57,22	83,42	0,17
15.7.2019	3,45	13,36	1,96	75,69	87,71	0,16
16.7.2019	4,27	15,95	2,06	76,93	94,62	0,16
17.7.2019	2,46	17,85	2,07	83,23	110,31	0,17
18.7.2019	4,53	24,92	2,05	77,62	107,62	0,22
19.7.2019	4,57	23,25	2,04	74,17	108,54	0,22
20.7.2019	1,91	18,77	2,12	76,18	110,95	0,21
21.7.2019	1,07	16,22	2,19	93,12	124,02	0,23
22.7.2019	2,91	21,25	2,05	86,91	125,6	0,21
23.7.2019	3,62	19,17	2,12	82,54	106,98	0,24
24.7.2019	2,89	19,49	2,04	96,34	133,28	0,29
25.7.2019	2,37	18,8	2,28	85,22	110,22	0,22
26.7.2019	2,43	20,52	2,78	70,21	87,49	0,25
27.7.2019	1,79	14,1	2,54	78,94	94,99	0,25
28.7.2019	0,51	8,56	2,07	58,13	88,61	0,17
29.7.2019	2,96	11,38	2,12	54,12	78,06	0,18
30.7.2019	3,91	16,38	2,07	70,64	113,73	0,22
31.7.2019	5,5	18,82	1,91	89,77	106,38	0,23

STATISTIČKI PODACI

Obuhvat dana	31	31	31	31	31	31
Valjanih izračuna	31	31	31	31	31	31
Obuhvat podataka	100	100	100	100	100	100
Prosjeak	3,531	17,713	2,053	74,847	101,025	0,207
Granična vrijednost			125		120	10
Iznad GV			0		5	0
Minimum	0,51	8,56	1,71	49,36	71,71	0,15
Maksimum	10,6	31,34	2,78	96,34	133,28	0,29
Percentil 98	10,036	27,488	2,636	94,498	130,148	0,266
Medijan	2,96	18,17	2,05	76,18	106,38	0,21
Donji prag proc.			50			
Iznad DPP			0			
Gornji prag proc.			75			
Iznad GPP			0			

LEGENDA	
iznad bez GV	
iznad < 0	
iznad < GV	
iznad > GV	
odr. zadržan	
odr. postupan	
obuhvat < 75%	
popetka	
nema zadrž.	
ne valjno	



Datum	NO ug/m3	NO2 ug/m3	SO2 ug/m3	O3 ug/m3	O3 8m ug/m3	CO 8m mg/m3
1.8.2019	3,16	15,23	1,95	80,5	110,89	0,22
2.8.2019	2,38	15,38	1,95	68,69	88,02	0,23
3.8.2019	0,71	9,77	2,05	67,85	92,58	0,18
4.8.2019	0,66	9,42	2,13	70,79	97,38	0,17
5.8.2019	0,98	10,01	2,21	65,52	91,37	0,18
6.8.2019	4,44	23,12	2,24	69,77	109,54	0,25
7.8.2019	2,61	20,4	2,38	84,33	98,75	0,64
8.8.2019	1,6	12,63	2,14	66,86	87,18	0,3
9.8.2019	1,48	14,91	2,68	66,45	99,23	0,19
10.8.2019	1,97	13,49	2,39	75,58	101,09	0,21
11.8.2019	0,23	5,65	2,34	85,04	94,82	0,2
12.8.2019	4,94	18,92	2,39	70,81	104,67	0,31
13.8.2019	2,16	8,79	2,32	78,53	86,65	0,19
14.8.2019	2,95	12,62	2,43	59,3	84,49	0,2
15.8.2019	2,7	12,48	2,52	73,69	100,32	0,23
16.8.2019	6,88	20,31	2,69	46,7	75,69	0,29
17.8.2019	5,92	13,58	2,57	52,09	78,92	0,19
18.8.2019	4,04	15,35	2,59	59,66	94,08	0,22
19.8.2019	7,29	27,96	2,72	62,46	96,89	0,29
20.8.2019	6,17	21,79	3,52	82,68	130,14	0,23
21.8.2019	3,56	10,17	2,89	74,1	87,01	0,22
22.8.2019	8,46	19,81	2,75	50,13	85,7	0,25
23.8.2019	8,58	18,6	2,6	49,62	84,57	0,23
24.8.2019	2,93	11,62	2,66	83,45	99,72	0,22
25.8.2019	2,55	11,79	2,63	69,33	96,2	0,2
26.8.2019	8,97	27,46	2,94	67,08	103,43	0,26
27.8.2019	6,03	24,38	3,34	77,05	120,9	0,26
28.8.2019	8	30,74	4,38	87,48	123,77	0,26
29.8.2019	11,64	35,48	3,64	73,4	97,7	0,37
30.8.2019	8,72	29,58	3,55	80,88	112,55	0,26
31.8.2019	5,96	29,1	3,15	87,94	124,91	0,26

STATISTIČKI PODACI

Obuhvat dana	31	31	31	31	31	31
Valjanih izračuna	31	31	31	31	31	31
Obuhvat podataka	100	100	100	100	100	100
Prosjeak	4,473	17,759	2,669	70,573	98,683	0,249
Granična vrijednost			125		120	10
Iznad GV			0		4	0
Minimum	0,23	5,65	1,95	46,7	75,69	0,17
Maksimum	11,64	35,48	4,38	87,94	130,14	0,64
Percentil 98	10,038	32,636	3,936	87,664	127,002	0,478
Medijan	3,56	15,35	2,59	70,79	97,38	0,23
Donji prag proc.			50			
Iznad DPP			0			
Gornji prag proc.			75			
Iznad GPP			0			

LEGENDA

zapis bez GV	
zapis < 0	
zapis < GV	
zapis > GV	
odl. zero-span	
dan postupak	
obuhvat < 75%	
popreška	
nema zapisa	
(ne validno)	br(=1)



Datum	NO ug/m3	NO2 ug/m3	SO2 ug/m3	O3 ug/m3	O3 8m ug/m3	CO 8m mg/m3
1.9.2019	4,04	21,36	4,17	86,32	118,51	0,25
2.9.2019	7,33	20,64	3,54	72,69	97,63	0,27
3.9.2019	13,14	24,91	2,94	53,04	69,58	0,24
4.9.2019	13,15	24,55	2,93	64,6	95,01	0,3
5.9.2019	11,59	28,39	4,15	63,31	98,39	0,26
6.9.2019	10,64	28,95	3,41	47,59	80,74	0,25
7.9.2019	7,26	22,09	2,93	26,38	47,61	0,25
8.9.2019	2,44	9,36	2,84	40,36	55,16	0,26
9.9.2019	8,26	18,92	2,92	47,41	60,78	0,23
10.9.2019	7,34	18,22	2,96	54,32	82,38	0,21
11.9.2019	15,91	25,16	3,14	53,52	81,5	0,34
12.9.2019	9,21	20,85	3,15	61,51	86	0,3
13.9.2019	13,78	26,93	3,15	56,51	84,26	0,35
14.9.2019	7,88	22,28	3,17	44,9	66,93	0,21
15.9.2019	2,67	15,71	3,18	62,54	86,04	0,21
16.9.2019	13,32	29,05	3,14	38,31	64,03	0,28
17.9.2019	17,83	31,05	3,2	47,41	82,73	0,37
18.9.2019	5,75	15,75	3,12	47,23	64,52	0,24
19.9.2019	6,8	18,38	3,18	49,58	74,08	0,21
20.9.2019	5,32	18,27	3,11	54,85	73,67	0,21
21.9.2019	5,82	19,11	3,33	56,64	80,91	0,22
22.9.2019	7,79	26,75	3,82	39,96	57,56	0,34
23.9.2019	10,42	27,46	3,31	40,24	52,93	0,34
24.9.2019	13,18	23,59	3,42	33,67	64,3	0,29
25.9.2019	18,01	30,01	3,34	14,57	21,46	0,36
26.9.2019	9,73	22,62	3,3	42,14	62,57	0,34
27.9.2019	19,29	26,02	3,43	20,66	38,08	0,3
28.9.2019	7,47	24,92	3,34	37,26	59	0,32
29.9.2019	4,34	16,58	3,29	38,2	53,55	0,22
30.9.2019	14,68	28,28	3,46	52,2	71,15	0,31

STATISTIČKI PODACI

Obuhvat dana	30	30	30	30	30	30
Valjanih izračuna	30	30	30	30	30	30
Obuhvat podataka	100	100	100	100	100	100
Prosjek	9,813	22,872	3,279	48,264	71,035	0,276
Granična vrijednost			125		120	10
Iznad GV			0		0	0
Minimum	2,44	9,36	2,84	14,57	21,46	0,21
Maksimum	19,29	31,05	4,17	86,32	118,51	0,37
Percentil 98	18,548	30,447	4,158	78,415	106,84	0,364
Medijan	8,735	23,105	3,19	47,5	70,365	0,265
Donji prag proc.			50			
Iznad DPP			0			
Gornji prag proc.			75			
Iznad GPP			0			

LEGENDA	
zapis bez GV	
zapis < 0	
zapis < GV	
zapis > GV	
zapis > 100	
QA postupak	
obuhvat < 75%	
popravak	
nema zapisa	
ne validno	

Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se umnožavati bez odobrenja izvršitelja niti koristiti u reklamne svrhe.



Datum	NO ug/m3	NO2 ug/m3	SO2 ug/m3	O3 ug/m3	O3 8m ug/m3	CO 8m mg/m3
1.10.2019	11,99	27,54	2,45	46,7	63,63	0,31
2.10.2019	15	28,03	2,46	33,39	51,78	0,32
3.10.2019	5,7	15,69	2,2	39,26	55,58	0,2
4.10.2019	14	21,64	2,27	31,29	48,27	0,26
5.10.2019	12,83	21,06	2,32	33,89	50,22	0,33
6.10.2019	2,83	12,63	2,19	48,66	62,83	0,23
7.10.2019	3,83	13,1	2,2	48,94	57,98	0,24
8.10.2019	5,48	18,06	2,43	36,43	57,05	0,3
9.10.2019	14,68	35,54	2,41	37,17	63,43	0,35
10.10.2019	9,86	22,48	2,29	40,09	45,81	0,36
11.10.2019	22,93	30,21	2,37	23,17	44,87	0,38
12.10.2019	8,06	23,91	2,43	35,61	55,89	0,31
13.10.2019	9,03	31,63	2,49	42,13	61,23	0,35
14.10.2019	23,16	39,13	2,77	29,48	41,21	0,49
15.10.2019	18,53	31,53	2,58	30,08	54,16	0,32
16.10.2019	27,66	37,1	2,7	24,31	33,37	0,45
17.10.2019	23,68	27,17	2,62	19,64	36,7	0,32
18.10.2019	24,8	31,58	2,61	29,55	57,96	0,34
19.10.2019	11,61	28,34	2,51	37,97	67,97	0,3
20.10.2019	7,98	25,71	2,47	50,35	67,11	0,29
21.10.2019	13,75	26,93	2,61	53,21	64,48	0,28
22.10.2019	30,33	42,82	2,92	20	49,21	0,41
23.10.2019	44,13	44,37	4,36	25,22	36,9	0,61
24.10.2019	47,06	39,85	3,32	15,69	22,49	0,63
25.10.2019	30,93	45,01	3,23	23,12	31,85	0,51
26.10.2019	21,58	38,17	3,02	25,72	33,42	0,43
27.10.2019	27	36,96	2,85	16,25	25,04	0,64
28.10.2019	17,46	25,93	2,9	36,14	46,53	0,45
29.10.2019	6,6	18,18	2,57	34,59	47,64	0,25
30.10.2019	14,72	20,68	2,72	27,18	35,53	0,33
31.10.2019	14,36	21,14	2,71	31,46	42,66	0,34

STATISTIČKI PODACI

Obuhvat dana	31	31	31	31	31	31
Valjanih izračuna	31	31	31	31	31	31
Obuhvat podataka	100	100	100	100	100	100
Prosjeak	17,47	28,455	2,645	33,119	48,8	0,365
Granična vrijednost			125		120	10
Iznad GV			0		0	0
Minimum	2,83	12,63	2,19	15,69	22,49	0,2
Maksimum	47,06	45,01	4,36	53,21	67,97	0,64
Percentil 98	45,302	44,626	3,736	51,494	67,454	0,634
Medijan	14,68	27,54	2,57	33,39	49,21	0,33
Donji prag proc.			50			
Iznad DPP			0			
Gornji prag proc.			75			
Iznad GPP			0			

LEGENDA	
izpis bez GV	
izpis < 0	
izpis < GV	
izpis > GV	
odr. zerasan	
QA postupak	
obuhvat < 75%	
popetina	
nema zapisa	
ne validno	
broj(t)	

Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se umnožavati bez odobrenja izvršitelja niti koristiti u reklamne svrhe.



Datum	NO ug/m3	NO2 ug/m3	SO2 ug/m3	O3 ug/m3	O3 8m ug/m3	CO 8m mg/m3
1.11.2019	12,11	26,75	3,35	32,7	51,74	0,4
2.11.2019	40,47	28,2	3,27	13,21	30,3	0,88
3.11.2019	11,42	24,32	2,62	25,46	50,62	0,87
4.11.2019	29,05	41,84	2,65	16,35	26,42	0,44
5.11.2019	27,49	37,89	2,63	21,28	32,91	0,46
6.11.2019	10,74	23,76	2,5	22,85	39,2	0,37
7.11.2019	25,47	29,73	2,62	12,49	22,5	0,47
8.11.2019	22,15	24,91	2,85	12,14	20,35	0,51
9.11.2019	8,85	22,19	2,54	29,1	44,87	0,41
10.11.2019	7,56	19,94	2,49	21,76	40,9	0,42
11.11.2019	16,42	24,88	2,9	9,6	18,14	0,43
12.11.2019	14,05	19,21	3,11	20,01	30,14	0,39
13.11.2019	34,98	31,73	3	13,12	18,17	0,52
14.11.2019	9,74	28,24	2,66	27,42	42,06	0,41
15.11.2019	12,58	22,03	4,51	21,05	25,38	0,44
16.11.2019	6,19	23,39	3,04	31,07	34,12	0,32
17.11.2019	6,49	15,9	3,3	34,58	44,46	0,33
18.11.2019	18,64	33,73	2,93	31,35	45,04	0,47
19.11.2019	24,53	38,07	5,62	23,43	34,43	0,52
20.11.2019	51,03	36,77	3,55	7,13	14,36	0,77
21.11.2019	31,46	32,22	3,11	7,6	10,77	0,75
22.11.2019	38,06	32,8	3	9,11	14,43	0,79
23.11.2019	7,19	16,61	3,81	21,32	27,72	0,51
24.11.2019	23,05	24,55	3,3	6,44	18,28	0,6
25.11.2019	13,19	20,24	4,6	11,53	17,86	0,73
26.11.2019	24,11	30,11	4,51	11,71	20,61	0,62
27.11.2019	63,68	32,62	4,04	11,03	24,58	1,15
28.11.2019	80,41	44,1	3,61	6,76	8,36	1,07
29.11.2019	30,61	32,22	3,12	23,1	35,34	0,7
30.11.2019	14,86	32,43	3	32,74	47,18	0,4

STATISTIČKI PODACI

Obuhvat dana	30	30	30	30	30	30
Valjanih izračuna	30	30	30	30	30	30
Obuhvat podataka	100	100	100	100	100	100
Prosjeak	23,886	28,379	3,275	18,915	29,708	0,572
Granična vrijednost			125		120	10
Iznad GV			0		0	0
Minimum	6,19	15,9	2,49	6,44	8,36	0,32
Maksimum	80,41	44,1	5,62	34,58	51,74	1,15
Percentil 98	70,707	42,789	5,028	33,513	51,09	1,104
Medijan	20,395	28,22	3,075	20,53	28,93	0,49
Donji prag proc.			50			
Iznad DPP			0			
Gornji prag proc.			75			
Iznad GPP			0			

LEGENDA	
Zapisi bez GV	
Zapisi < 0	
Zapisi < GV	
Zapisi > GV	
odn. zadržan	
GA postupak	
obuhvat < 75%	
popravka	
nema zapisa	
ne valjano	

Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se umnožavati bez odobrenja izvršitelja niti koristiti u reklamne svrhe.



Datum	NO ug/m ³	NO ₂ ug/m ³	SO ₂ ug/m ³	O ₃ ug/m ³	O ₃ 8m ug/m ³	CO 8m mg/m ³
1.12.2019	15	27,58	3,54	26,05	51,69	0,81
2.12.2019	15,21	28,19	4,11	14,62	22,93	1,03
3.12.2019	44,65	33,18	3,2	6,66	13,15	0,77
4.12.2019	11,28	29,26	2,52	17,3	31,99	0,7
5.12.2019	11,89	22,45	5,5	25,15	32,32	0,41
6.12.2019	52,86	35,48	3,58	10,43	31,91	1,08
7.12.2019	26,94	25,76	2,98	5,01	10,28	1,1
8.12.2019	45,69	34,38	3,2	3,27	5,96	0,99
9.12.2019	50,24	36,26	2,87	14,27	33,26	1,03
10.12.2019	22,07	26,78	2,66	27,68	46,29	0,45
11.12.2019	35,83	38,97	2,97	15,16	23,52	0,59
12.12.2019	33,65	37,37	3,02	6	12,69	0,77
13.12.2019	15,72	24,29	2,95	19,93	42,53	0,72
14.12.2019	15,63	26,34	2,78	31,96	59,38	0,57
15.12.2019	49,85	36,99	3,03	7,12	13,06	1,11
16.12.2019	33,27	36,54	2,88	18,53	24,49	0,8
17.12.2019	12,07	26,66	2,5	39,98	53,35	0,46
18.12.2019	29,13	32,73	2,74	29,84	50,41	0,7
19.12.2019	27,33	32,81	5,85	17,48	22,47	0,65
20.12.2019	25,88	34,91	3,38	23,03	28,57	0,57
21.12.2019	11,85	22,29	2,55	39,4	57,32	0,34
22.12.2019	4,26	14,04	2,33	40,65	57,84	0,31
23.12.2019	28,04	31,47	2,81	25,85	51,25	0,56
24.12.2019	39,2	36,52	3,2	8,94	16,69	0,77
25.12.2019	21,38	31	2,94	12,52	23,4	0,64
26.12.2019	18,29	27,82	2,99	13,49	23,89	0,54
27.12.2019	18,19	30,42	3	14,63	26,34	0,52
28.12.2019	3,46	9,2	2,76	45,88	54,94	0,49
29.12.2019	1,4	4,25	2,82	58,35	63,6	0,22
30.12.2019	26,74	34,07	3,29	19,22	50,58	0,7
31.12.2019	40,72	42,26	3,22	5,96	9,32	1,39

STATISTIČKI PODACI

Obuhvat dana	31	31	31	31	31	31
Valjanih izračuna	31	31	31	31	31	31
Obuhvat podataka	100	100	100	100	100	100
Prosjek	25,41	29,364	3,167	20,786	33,723	0,703
Granična vrijednost			125		120	10
Iznad GV			0		0	0
Minimum	1,4	4,25	2,33	3,27	5,96	0,22
Maksimum	52,86	42,26	5,85	58,35	63,6	1,39
Percentil 98	51,288	40,286	5,64	50,868	61,068	1,222
Medijan	25,88	31	2,98	17,48	31,91	0,7
Donji prag proc.			50			
Iznad DPP			0			
Gornji prag proc.			75			
Iznad GPP			0			

LEGENDA

zapis bez GV	
zapis < 0	
zapis < GV	
zapis > GV	
odr. zero/span	
QA postupak	
obuhvat < 75%	
pozitivna	
nema zapisa	
na validno	
broj+1	

Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se umnožavati bez odobrenja izvršitelja niti koristiti u reklamne svrhe.