

**INSTITUT ZA MEDICINSKA ISTRAŽIVANJA I MEDICINU RADA
ZAGREB**

***IZVJEŠTAJ O MJERENJU I PRAĆENJU KVALITETE ZRAKA
NA GRADSKIM MJERNIM POSTAJAMA U 2016.
(izvještaj za 2016. godinu)***



Zagreb, ožujak 2017.

Jedinica za higijenu okoline

Predstojnica Jedinice: dr.sc. Gordana Pehnec, dipl.ing.kem.

Izvršće izradila: dr.sc. Gordana Pehnec, dipl.ing.kem

Suradnici: dr.sc. Krešimir Šega, dipl.ing.fiz., dr.sc. Mirjana Čačković, dipl.ing.teks.tehn., dr.sc. Ivan Bešlić, dipl.ing.fiz., dr.sc. Silva Žužul, dipl.ing.kem., dr.sc. Ranka Godec, dipl.ing.kem., dr.sc. Silvije Davila, prof. inform. i fiz., Jasmina Rinkovec, dipl.ing.kem., Zdravka Sever Štrukil, dipl.ing.kem., Valentina Gluščić, dipl.ing.kem.

Tehnički suradnici: Marija Antolak, Ana Mihaljević, Karmen Leš Gruborović, Martina Šilović Hujić, Vjeran Dasović, Martin Mihaljević, Samuel Ljevar

Statistička obrada i tehnička oprema: Ana Filipec

Naziv i adresa Naručitelja: GRAD ZAGREB, Trg Stjepana Radića 1, 10000 Zagreb

Broj ugovora: KLASA: 400-01/16-010/491; URBROJ: 251-26-31-16-2 od 20.6.2016.

Broj izvještaja: IMI-P-396/2017

Izvještaj se sastoji od ukupno stranica: 150

Predstojnica Jedinice za
higijenu okoline:

Dr.sc. Gordana Pehnec, dipl.ing.kem.

Ravnateljica:

Dr.sc. Ana Lucić Vrdoljak, dipl.ing.med.biokem.

1. UVOD

Na osnovi Ugovora za 2016. godinu sklopljenog između Grada Zagreba i Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb, o mjerenju i praćenju kvalitete zraka na gradskim mjernim postajama u 2016. godini, izvršeni su na području grada Zagreba sljedeći radovi:

ĐORĐIĆEVA ULICA

- Na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici kontinuirano su se određivale koncentracije NO₂, ozona, PM₁₀ frakcije lebdećih čestica i metala Pb, Cd, As, Ni, Mn, Cu, Zn i Fe u njima. Mjerena je i razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaj metala (Pb, Cd, As, Ni i Tl) u njoj.

PRILAZ BARUNA FILIPOVIĆA

- Na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića mjereni su kontinuirano uzorci NO₂, ozona i PM₁₀ frakcije lebdećih čestica. Mjerena je i razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaj metala (Pb, Cd, As, Ni i Tl) u njoj.

KSAVERSKA CESTA

- Na mjernoj postaji, na Ksaverskoj cesti, na automatskoj mjernoj postaji, automatskim analizatorima određivani su SO₂, NO₂, O₃, CO i benzen. Postaja je on-line povezana s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu.
- Na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti mjereni su također i 24-satni uzorci crnog ugljika te frakcije lebdećih čestica PM₁₀ i PM_{2,5}. Sukladno Programu mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 73/16) rezultati mjerenja frakcije lebdećih čestica PM_{2,5} prikazani su u *Izveštaju o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže (Izveštaj za 2016. godinu)*, br. IMI-P-389/2017.
- U frakciji lebdećih čestica PM₁₀ kontinuirano su određivani metali Pb, Cd, Mn, As, Ni, Cu, Zn i Fe te policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) koji se i u svjetskim razmjerima najčešće prate: fluoranten (Flu), piren (Pir), benzo(b)fluoranten (BbF), benzo(k)fluoranten (BkF), benzo(a)piren (BaP), dibenzo(ah)antracen (DahA), benzo(ghi)perilen (BghiP) i indeno(1,2,3-cd)piren (IP).
- Mjerena je i razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaj metala (Pb, Cd, As, Ni i Tl) u njoj.

PEŠČENICA

- Na mjernoj postaji na Peščenici mjereni su kontinuirano uzorci NO₂, ozona i PM₁₀ frakcije lebdećih čestica. Mjerena je i razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaj metala (Pb, Cd, As, Ni i Tl) u njoj.

SIGET

- Na mjernoj postaji u Sigetu određivane su koncentracije NO₂, ozona, frakcije lebdećih čestica PM₁₀ i metala Pb, Cd, Mn, As, Ni, Cu, Zn i Fe u njima, kao i BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica. Zbog nedovoljnog obuhvata podataka koncentracija benzena na Ksaverskoj cesti, što je posljedica kvara uređaja, umjesto toga u ovaj izvještaj uvršteni su i rezultati mjerenja ostalih PAU (osim

BaP) na mjernoj postaji u Sigetu: fluorantena (Flu), pirena (Pir), benzo(b)fluorantena (BbF), benzo(k)fluorantena (BkF), benzo(a)pirena (BaP), dibenzo(ah)antracena (DahA), benzo(ghi)perilena (BghiP) i indeno(1,2,3-cd)pirena (IP). Mjerene su i 24-satne koncentracije frakcije lebdećih čestica PM_{2,5}, kao i razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaj metala (Pb, Cd, As, Ni i Tl) u njoj.

SUSEDGRAD

- **Na mjernoj postaji Susedgrad mjerene su koncentracije NO₂ te frakcije lebdećih čestica PM_{2,5} i PM₁₀. U frakciji PM₁₀ lebdećih čestica određivani su metali Pb, Cd, As, Ni, Mn, Cu, Zn i Fe. Mjerena je i razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaj metala (Pb, Cd, As, Ni i Tl) u njoj.**

Svi sakupljeni i analizirani uzorci SO₂, NO₂, ozona, CO, benzena, crnog ugljika, frakcije lebdećih čestica PM₁₀, metala i PAU u PM₁₀ česticama, frakcije lebdećih čestica PM_{2,5}, te ukupne taložne tvari i metala u ukupnoj taložnoj tvari za 2016. godinu statistički su obrađeni i interpretirani prema Zakonu o zaštiti zraka (1), Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2), Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (3) i Pravilniku o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (4).

Mjerenja se provode radi ocjenjivanja razine onečišćenosti zraka u Gradu Zagrebu, izvještavanja o kvaliteti zraka i informiranja javnosti, a prema Programu mjerenja razine onečišćenosti zraka na području Grada Zagreba, točka II (Službeni glasnik Grada Zagreba 22/15).

Važan cilj ocjene kvalitete zraka je dobivanje informacije potrebne za ocjenu izloženosti stanovnika onečišćenju zraka i njegovog utjecaja na zdravlje. Izloženost ljudi onečišćenju zraka može imati za posljedicu različite zdravstvene učinke, ovisno o vrsti onečišćenja, razini, trajanju i učestalosti izloženosti te toksičnosti onečišćujuće tvari.

Organizacija mjerne mreže za praćenje onečišćenja zraka na nekom urbanom području dinamički je proces koji se mijenja, harmonizira i unapređuje u ovisnosti o novim znanstvenim saznanjima s tog područja. Broj trajnih mjernih postaja za praćenje trenda onečišćenja u nekom naselju ovisi o veličini naselja i o konfiguraciji terena. Lokalna mjerna mreža u gradu Zagrebu koncipirana je na način da je postavljeno šest mjernih postaja, i to po jedna u centru grada, u sjevernom, južnom i istočnom dijelu grada i dvije u zapadnom dijelu grada. Planira se i uspostava mjerne postaje u Sesvetama.

Novim Programom mjerenja razine onečišćenosti zraka na području Grada Zagreba iz 2015. godine okončana su dugogodišnja mjerenja SO₂ i dima na mjernim postajama Đorđićeva ulica, Prilaz baruna Filipovića, Peščenica, Siget i Susedgrad, mjerenja amonijaka (NH₃) u Đorđićevoj ulici i Prilazu baruna Filipovića te mjerenja metala na postajama Prilaz baruna Filipovića i Peščenica, a koja su se provodila prema Programu mjerenja razine onečišćenosti zraka na području Grada Zagreba, Službeni glasnik Grada Zagreba 7/09. Mjerenja su obustavljena jer su rezultati praćenja kroz duže razdoblje pokazali trend smanjivanja i vrlo niske razine ovih onečišćujućih tvari na spomenutim mjernim postajama (ispod donjeg praga procjene). Također su okončana i mjerenja sulfata, nitrata i klorida u PM₁₀ česticama na postaji Ksaverska cesta, jer nova Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12) za njih više ne propisuje nikakve granične vrijednosti. S druge strane, u Program su uvrštena dodatna mjerenja onih onečišćujućih tvari za koje se dosadašnjim mjerenjima pokazalo da su im razine u Zagrebu bile povišene. Od 2016. godine uvedeno je: određivanje frakcije lebdećih čestica PM_{2,5} u Sigetu i Susedgradu, određivanje NO₂ u

Susedgradu te određivanje BaP u PM₁₀ u Sigetu. Također se na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti od 2016. godine započelo s određivanjem benzena, koji se do sada nije pratio u sklopu mjerne mreže za praćenje kvalitete zraka Grada Zagreba. Umjesto koncentracija dima na mjernoj postaji Ksaverska cesta sukladno ISO 9835:1993 određuje se crni ugljik koji predstavlja sastavni, vidljivi dio dima.

Na međunarodnoj razini formiran je svjetski sistem praćenja okoline (GEMS - Global Environmental Monitoring System) unutar kojeg postoje dvije mjerne mreže: a/ mreža postaja u opterećenim područjima (gradskim i industrijskim) koja je počela s radom 1973. godine, a koordinira ju Svjetska zdravstvena organizacija i b/ mreža pozadinskih postaja koja je započela s radom 1976. godine, a koordinira ju Svjetska meteorološka organizacija. Oba sistema su dio Programa okoline Ujedinjenih nacija (UNEP). Od samog početka, tj. od 1973. godine, Jedinica za higijenu okoline Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada je suradni laboratorij Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) i uključen je u GEMS/AIR City Air Quality Trends program, a rezultati kvalitete zraka u Zagrebu uključeni su u svjetsku bazu podataka. Jedinica za higijenu okoline kontinuirano prolazi provjeru kvalitete rada QA/QC preko SZO. Jedinica je također i referentni laboratorij s dozvolom Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje djelatnosti osiguranja kvalitete mjerenja i podataka kvalitete zraka za referentne metode određivanja lebdećih čestica i njihovog sastava te kao takva sudjeluje na međulaboratorijskim usporedbama u organizaciji Zajedničkog istraživačkog centra Europske komisije (Joint Research Centre, JRC).

2. MJERNA MREŽA I MJERNE POSTAJE

Ovdje su prikazani podaci o lokalnoj mjernoj mreži na području grada Zagreba (tablica I), popis onečišćujućih tvari i njihov ISO-kod (tablica II) te podaci o svakoj mjernoj postaji sa svim njezinim karakteristikama prema Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (3) i Pravilniku o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (4).

Položaj svih mjernih postaja prikazan je na planu grada Zagreba.

Tablica I - PODACI O MREŽI

1.1.	Naziv: Mjerna mreža grada Zagreba	
1.2.	Kratica: GZ02	
1.3.	Tip mreže: lokalna mjerna mreža/gradsko urbano područje	
1.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom:	
1.4.1.	Naziv	Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj
1.4.2.	Ime odgovorne osobe	Vesna Vugec
1.4.3.	Adresa	Park Stara Trešnjevka 2
1.4.4.	Telefon	01 658 58 34
	Fax	01 658 58 19
1.4.5.	e-mail	vesna.vugec@zagreb.hr
1.4.6.	Web adresa	www.zagreb.hr

Oznake i kratice upotrijebljene u tablicama i na slikama su sljedeće:

N- broj rezultata

OP(%)- obuhvat podataka

C - srednja 24-satna koncentracija za navedeno razdoblje

C₅₀ - medijan ili centralna vrijednost, tj. vrijednost od koje je 50% rezultata manje ili veće

C_{50s} - medijan ili centralna vrijednost, tj. vrijednost od koje je 50% satnih rezultata manje ili veće

C_M - najveća 24-satna koncentracija u navedenom razdoblju

C_{MS} - najveća satna koncentracija u navedenom razdoblju

C_m - najmanja 24-satna koncentracija u navedenom razdoblju

C_{ms} - najmanja satna koncentracija u navedenom razdoblju

C₉₈ - koncentracija od koje je 98% izmjerenih vrijednosti niže

C_{98s} - koncentracija od koje je 98% izmjerenih satnih vrijednosti niže

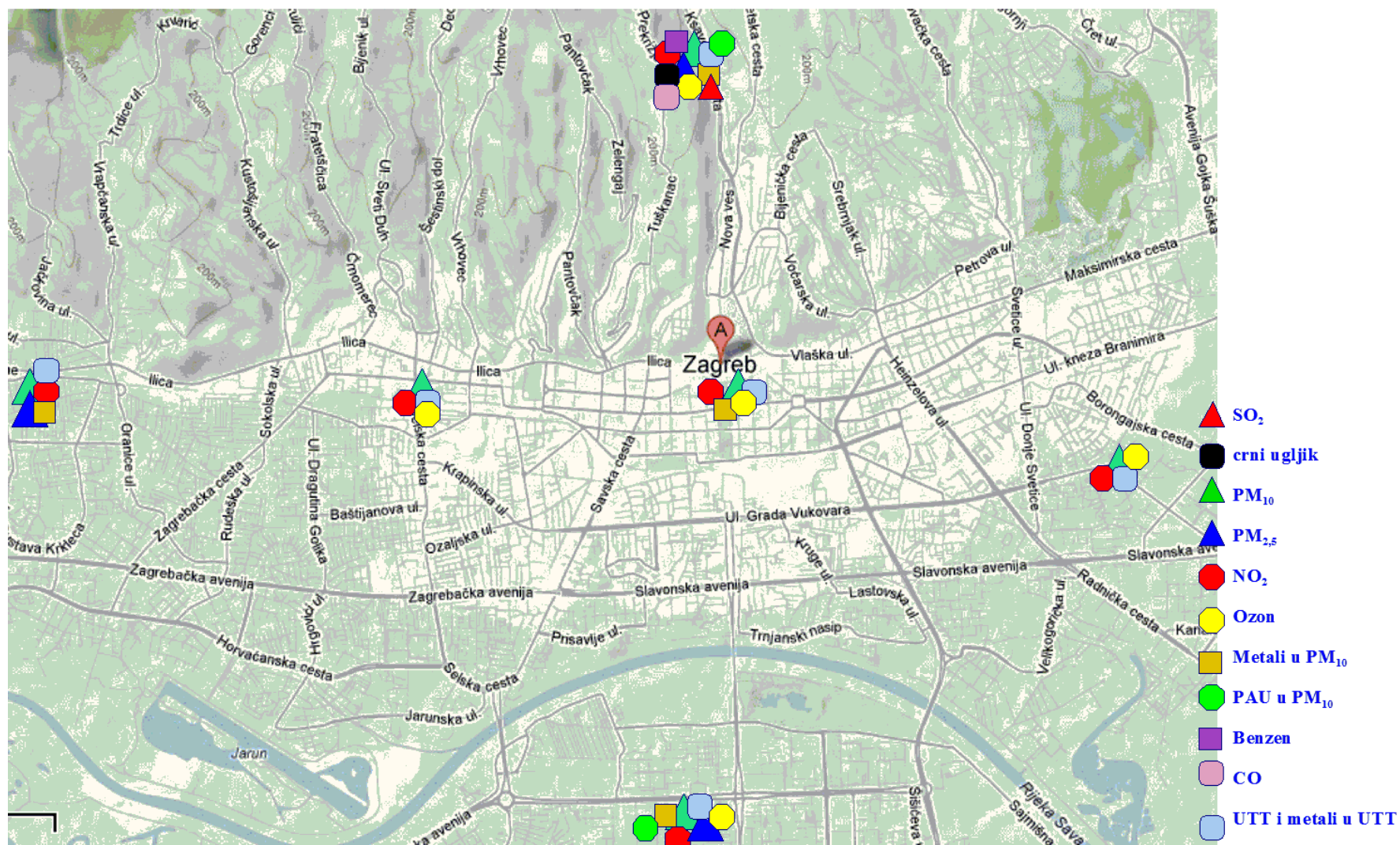
GV- granična vrijednost

CV - ciljna vrijednost

PP - prag procjenjivanja

DPP - donji prag procjene

GPP - gornji prag procjene



Položaj mjernih postaja

Tablica II - POPIS ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI – ISO-kod (ISO 7168-2: 1999.)

Redni broj	ISO-kod	Formula	Naziv onečišćujuće tvari	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja
1.	1	SO ₂	sumporov dioksid	μg/m ³	1 sat 24 sata
2.		Crni ugljik	crni ugljik	μg/m ³	24 sata
3.	3	NO ₂	dušikov dioksid	μg/m ³	1 sat 24 sata
4.	8	O ₃	ozon	μg/m ³	8 sati 24 sata
5.	4	CO	Ugljikov monoksid	mg/m ³	8 sati 24 sata
6.	V4	C ₆ H ₆	benzen	μg/m ³	24 sata
7.	24	PM ₁₀	lebdeće čestice (<10 μm)	μg/m ³	24 sata
8.	19	Pb	olovo	μg/m ³	24 sata
9.	90	Mn	mangan	μg/m ³	24 sata
10.	82	Cd	kadmij	ng/m ³	24 sata
11.	80	As	arsen	ng/m ³	24 sata
12.	87	Ni	nikal	ng/m ³	24 sata
13.		Cu	bakar	μg/m ³	24 sata
14.		Fe	željezo	μg/m ³	24 sata
15.		Zn	cink	μg/m ³	24 sata
16.	P6	BaP	benzo(a)piren	ng/m ³	24 sata
17.		Flu	fluoranten	ng/m ³	24 sata
18.		Pir	piren	ng/m ³	24 sata
19.		BbF	benzo(b)fluoranten	ng/m ³	24 sata
20.		BkF	benzo(k)fluoranten	ng/m ³	24 sata
21.		DahA	dibenzo(ah)antracen	ng/m ³	24 sata
22.		BghiP	benzo(ghi)perilen	ng/m ³	24 sata
23.		IP	indeno(1,2,3-cd)piren	ng/m ³	24 sata
24.	39	PM _{2,5}	lebdeće čestice (<2,5 μm)	μg/m ³	24 sata
25.		UTT	ukupna taložna tvar	mg/m ² d	1 mjesec
26.		As u UTT	arsen u ukupnoj taložnoj tvari	μg/m ² d	1 mjesec
27.		Pb u UTT	olovo u ukupnoj taložnoj tvari	μg/m ² d	1 mjesec
28.		Cd u UTT	kadmij u ukupnoj taložnoj tvari	μg/m ² d	1 mjesec
29.		Ni u UTT	Nikal u ukupnoj taložnoj tvari	μg/m ² d	1 mjesec
30.		Tl u UTT	talij u ukupnoj taložnoj tvari	μg/m ² d	1 mjesec

Tablica III - Mjerna postaja Đorđićeva ulica

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Đorđićeva ulica (Stanica za hitnu pomoć)
1.2.	Ime grada	Zagreb
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	Đorđićeva
1.4.	Kod postaje	GZ0202
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Grad Zagreb i Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
1.7.	Ciljevi mjerenja	procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	N: 45° 48' 41" ; E: 15° 59' 21"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	NO ₂ , ozon, frakcija lebdećih čestica PM ₁₀ i metali Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn u PM ₁₀ , ukupna taložna tvar i metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u njoj
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Prometna
2.3.	Dodatne informacije o postaji	500 m x 500 m
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
NO ₂	ručno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
Ozon	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
PM ₁₀	ručno sakupljanje	analiza - gravimetrija
Metali (Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn) u PM ₁₀ česticama	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	krov ulične, prizemne zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	4 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Dnevno, mjesečno

Tablica IV - Mjerna postaja Ksaverska cesta

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Ksaverska cesta (Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada)
1.2.	Ime grada	Zagreb
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	Ksaver
1.4.	Kod postaje	GZ0201
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Grad Zagreb, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
1.7.	Ciljevi mjerenja	procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	N: 45° 50' 3,77"; E: 15° 58' 41,36",
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ , crni ugljik, NO ₂ , ozon, CO, frakcija lebdećih čestica PM ₁₀ i metali Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn u PM ₁₀ , PAU (Flu, Pir, BbF, BkF, BaP, DahA, BghiP i IP) u PM ₁₀ , frakcija lebdećih čestica PM _{2,5} , benzen, ukupna taložna tvar i metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u njoj
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Prometna
2.3.	Dodatne informacije o postaji	1000 m x 50 m
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	HRN EN 14212:2012 (EN 14212:2012) HRN EN 14212:2012/Ispr.1: 2014 (EN 14212:2012/AC:2014)	
NO ₂	HRN EN 14211:2012 (EN 14211:2012)	
Ozon	HRN EN 14625:2012 (EN 14625:2012)	
CO	HRN EN 14626:2012 (EN 14626:2012)	
PM ₁₀	HRN EN 12341:2014 (EN 12341: 2014)	
Pb, Cd, As, Ni u PM ₁₀ česticama	HRN EN 14902:2007 (EN 14902:2005) HRN EN 14902/AC:2007 (EN 14902:2005/AC2006)	
Mn, Cu, Fe, Zn u PM ₁₀ česticama	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
BaP u PM ₁₀	HRN EN 15549:2008 (EN 15549:2008)	
PAU (osim BaP) u PM ₁₀	ručno sakupljanje	analiza – tekućinska kromatografija
PM _{2,5}	HRN EN 12341:2014 (EN 12341: 2014)	
Crni ugljik	ručno sakupljanje	analiza – reflektometrija
Benzen	automatizirana plinska kromatografija	
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	dvorište uz cestu
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2,0 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	1-satno, 24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	1-satno, dnevno, mjesečno

Tablica V - Mjerna postaja Peščenica

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Peščenica (Tehnička škola "Ruđer Bošković", Getaldićeva ulica)
1.2.	Ime grada	Zagreb
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	GZ0203
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Grad Zagreb i Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
1.7.	Ciljevi mjerenja	procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	N: 45° 48' 17" ; E: 16° 01' 58"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	NO ₂ , ozon, frakcija lebdećih čestica PM ₁₀ , ukupna taložna tvar i metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u njoj
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	1000 m x 500 m
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
NO ₂	ručno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
Ozon	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
PM ₁₀ čestice	HRN EN 12341:2014 (EN 12341: 2014)	
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	krov ulične, prizemne zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	4,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno, mjesečno

Tablica VI - Mjerna postaja Prilaz baruna Filipovića

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Prilaz baruna Filipovića (Dom zdravlja Črnomerec)
1.2.	Ime grada	Zagreb
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	GZ0204
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Grad zagreb, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
1.7.	Ciljevi mjerenja	procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	N: 45° 48' 44" ; E: 15° 56' 55"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	NO ₂ , ozon, frakcija lebdećih čestica PM ₁₀ , ukupna taložna tvar i metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u njoj
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Prometna,
2.3.	Dodatne informacije o postaji	1000 m x 100 m
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
NO ₂	ručno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
Ozon	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
PM ₁₀ čestice	HRN EN 12341:2014 (EN 12341: 2014)	
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	krov ulične zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	7,0 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno, mjesečno

Tablica VII - Mjerna postaja Siget

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Siget (Dom zdravlja)
1.2.	Ime grada	Zagreb
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	GZ006
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Grad Zagreb i Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
1.7.	Ciljevi mjerenja	procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	N: 45° 46' 25" ; E: 15° 59' 4"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	NO ₂ , ozon, frakcija lebdećih čestica PM ₁₀ i metali Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn u PM ₁₀ , PAU (Flu, Pir, BbF, BkF, BaP, DahA, BghiP i IP) u PM ₁₀ , PM _{2,5} , ukupna taložna tvar i metali As, Pb, Cd Ni i Tl u njoj
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Prometna
2.3.	Dodatne informacije o postaji	2000 m x 500 m
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
NO ₂	ručno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
Ozon	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
PM ₁₀	ručno sakupljanje	analiza - gravimetrija
PM _{2,5}	ručno sakupljanje	analiza - gravimetrija
Metali (Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn) u PM ₁₀ česticama	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
PAU u PM ₁₀	ručno sakupljanje	analiza – tekućinska kromatografija
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali As, Pb, Cd Ni i Tl u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	krov prizemne ulične zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	4,0
4.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno, mjesečno

Tablica VIII - Mjerna postaja Susedgrad

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Susedgrad (Tvornica "Utenzilija")
1.2.	Ime grada	Zagreb
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	GZ0205
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Grad Zagreb, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
1.7.	Ciljevi mjerenja	procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	N: 45° 48' 44" ; E: 15° 52' 25"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	NO ₂ , PM _{2,5} , frakcija lebdećih čestica PM ₁₀ i metali Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn u PM ₁₀ , ukupna taložna tvar i metali As, Pb, Cd Ni i Tl u njoj
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	1000 m x 500 m
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
NO ₂	ručno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
PM _{2,5}	ručno sakupljanje	analiza - gravimetrija
PM ₁₀	ručno sakupljanje	analiza - gravimetrija
Metali (Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn) u PM ₁₀ česticama	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali As, Pb, Cd Ni i Tl u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	krov ulične, prizemne zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	4 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Dnevno, mjesečno

3. OBRADA I ANALIZA PODATAKA TIJEKOM 2016. GODINE

Izmjereni podaci na mjernim postajama statistički su obrađeni i analizirani prema Zakonu o zaštiti zraka (1), Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2), Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (3), Pravilniku o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (4).

Za svaku onečišćujuću tvar prikazan je ukupan broj mjerenja, obuhvat podataka u %, srednja godišnja vrijednost, medijan, najmanja vrijednost, najveća vrijednost i 98. percentil. Također je prikazana učestalost pojavljivanja visokih koncentracija onečišćujućih tvari u odnosu na GV.

U posebnim tablicama – kalendarima, prikazani su datumi pojavljivanja onečišćujućih tvari većih od GV s ukupnim brojem dana kada je došlo do prekoračenja.

Prema razinama onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti (CV) i ciljne vrijednosti za prizemni ozon, utvrđuju se sljedeće kategorije kvalitete zraka:

I kategorija	- čist ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon;
II kategorija	- onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Prema Zakonu o zaštiti zraka (1) kategorije kvalitete zraka utvrđuju se za svaku onečišćujuću tvar posebno i odnose se na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava.

Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se jedanput godišnje za proteklu kalendarsku godinu.

Prema Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (3), izvještaj o praćenju kvalitete zraka mora se prikazati po mjerenim onečišćenjima, a ne po mjernim postajama.

4. REZULTATI MJERENJA

4.1. Sumporov dioksid (SO₂)

U tablici 1 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija SO₂ u zraku tijekom 2016. godine, a u tablici 2 sumarni podaci satnih koncentracija SO₂ u zraku izmjereni tijekom 2016. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 1 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija SO₂ (µg/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	366	100,0	2,2	1,7	0,2	17,5	8,1

Tablica 2- Sumarni podaci satnih koncentracija SO₂ (µg/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C _{50S}	C _{ms}	C _{MS}	C _{98S}
Ksaverska cesta	8782	99,9	2,2	1,6	0	49,6	9,9

U tablici 3 prikazana je kategorizacija područja tijekom 2016. godine oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti s obzirom na SO₂.

Tablica 3 - Kategorizacija područja oko mjerne postaje na tijekom 2016. godine s obzirom na SO₂

Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Ksaverska cesta	●	

Za SO₂ Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) propisana je GV od 125 µg/m³ za vrijeme usrednjavanja od 24 sata (ne smije biti prekoračena više od 3 puta tijekom kalendarske godine) te GV za vrijeme usrednjavanja 1 sat od 350 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine).

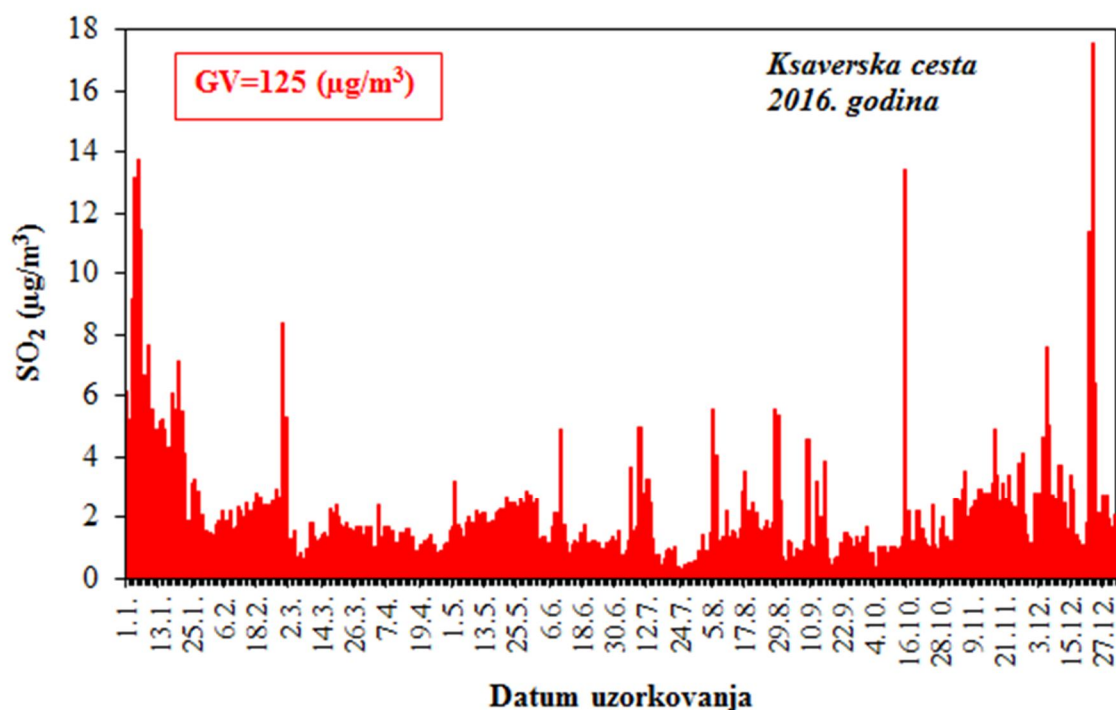
Izmjerene koncentracije SO₂ tijekom 2016. godine na mjernoj postaji Ksaverska cesta, bile su niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 4 prikazane su srednje mjesečne koncentracije SO₂ te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije po mjesecima tijekom 2016. na Ksaverskoj cesti.

Tablica 4 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije SO₂ (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	5,3	1,4	13,7
Veljača	29	2,6	1,4	8,4
Ožujak	31	1,5	0,7	2,4
Travanj	30	1,3	0,8	2,4
Svibanj	31	2,2	1,4	3,2
Lipanj	30	1,4	0,8	4,9
Srpanj	31	1,3	0,2	4,9
Kolovoz	31	2,1	0,6	5,5
Rujan	30	1,4	0,5	4,5
Listopad	31	1,6	0,4	13,4
Studen	30	2,7	1,1	4,9
Prosinac	31	3,5	1,1	17,5

Na slici 1 prikazan je tijek srednjih dnevnih koncentracija SO₂ na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine.



Slika 1 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

U tablici 5 prikazan je prag procjene koncentracija SO₂ s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2016. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 5 – Prag procjene koncentracija sumporova dioksida u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2016. godine na mjernoj postaji Ksaverska cesta

Mjerna postaja	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	C	C>GPP	DPP<C<GPP	C<DPP	Broj prelazaka praga procjene
Ksaverska cesta	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ne smije biti prekoračen više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0
		24 sata	Donji: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ne smije biti prekoračen više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0

Tijekom 2016. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti nije došlo do prelaska donjeg praga procjene.

4.2. Crni ugljik

U tablici 6 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija crnog ugljika u zraku tijekom 2016. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 6 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija crnog ugljika ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2016. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	366	100,0	2,8	2,3	0,7	9,1	6,9

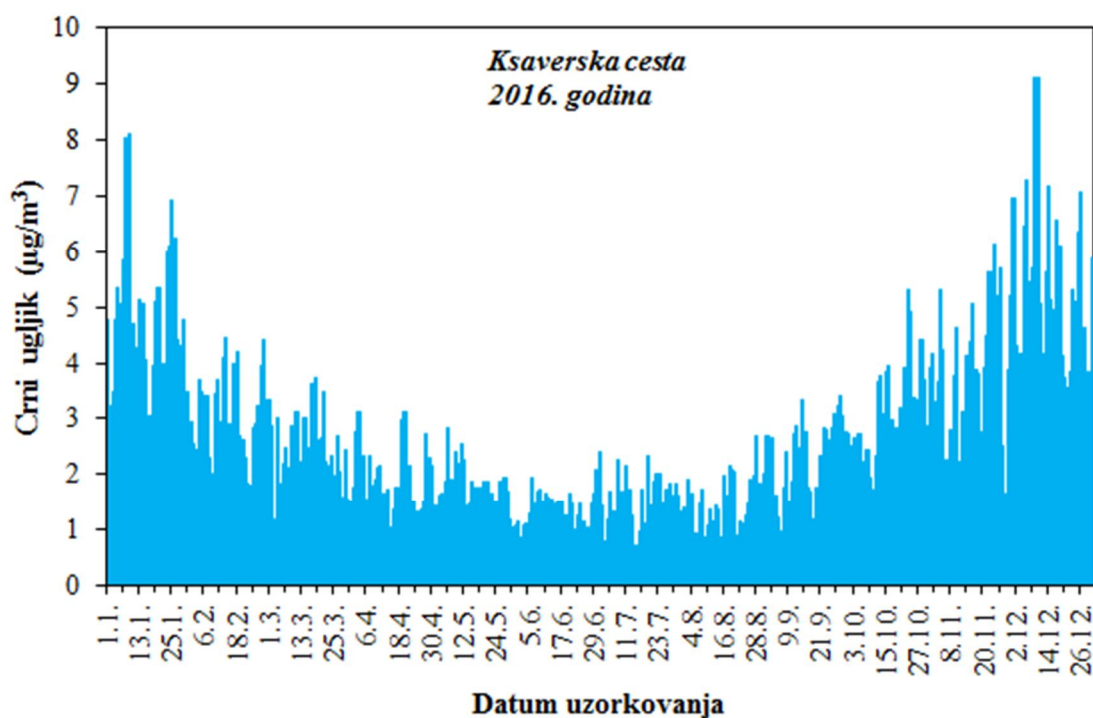
Tijekom 2016. godine izmjereni podaci koncentracija crnog ugljika bili su niski. Za crni ugljik Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) nisu propisane granične ili ciljne vrijednosti te se s obzirom na ovo onečišćenje ne može provesti ocjena kvalitete zraka sukladno Zakonu o zaštiti zraka (1).

U tablici 7 prikazane su srednje mjesečne koncentracije crnog ugljika te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije po mjesecima na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 7 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije crnog ugljika ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	4,7	2,1	8,1
Veljača	29	3,1	1,8	4,4
Ožujak	31	2,5	1,2	3,7
Travanj	30	2,0	1,0	3,1
Svibanj	31	1,7	1,1	2,8
Lipanj	30	1,4	0,7	2,1
Srpanj	31	1,6	0,7	2,4
Kolovoz	31	1,5	0,9	2,7
Rujan	30	2,3	1,0	3,4
Listopad	31	3,1	1,7	5,3
Studen	30	4,0	1,7	6,1
Prosinac	31	5,5	2,2	9,1

Na slici 2 prikazan je tijek srednjih dnevnih koncentracija crnog ugljika na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine.



Slika 2 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija crnog ugljika na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

4.3. Dušikov dioksid (NO₂)

U tablici 8 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija NO₂ u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Đorđićevoj ulici, na Ksaverskoj cesti, Peščenici, u Prilazu baruna Filipovića, u Sigetu i u Susedgradu.

Tablica 8 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija NO₂ (µg/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	365	99,7	51	46	10	126	96
Ksaverska cesta	366	100,0	35	32	7	103	74
Peščenica	364	99,5	32	30	10	109	62
Prilaz baruna Filipovića	366	100,0	46	43	3	170	96
Siget	363	99,2	46	44	3	115	84
Susedgrad	366	100,0	47	43	14	133	97

U tablici 9 prikazani su sumarni podaci satnih koncentracija NO₂ u zraku izmjereni tijekom 2016. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 9- Sumarni podaci satnih koncentracija NO₂ (µg/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _{ms}	C _{MS}	C ₉₈
Ksaverska cesta	8778	99,9	35	30	0	187	99

Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) za NO₂ je propisana granična vrijednost za vrijeme usrednjavanja od jednog sata (200 µg/m³) koja ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine. U 2016. godini GV za satni uzorak na mjernoj postaji na Ksaverskoj nije bila prekoračena.

Istom Uredbom za NO₂ je propisana i GV za srednju godišnju vrijednost (40 µg/m³).

U tablici 10 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na NO₂ oko mjernih postaja tijekom 2016. godine.

Tablica 10 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2016. godine s obzirom na NO₂

Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica		●
Ksaverska cesta	●	
Peščenica	●	
Prilaz baruna Filipovića		●
Siget		●
Susedgrad		●

Do prelaska godišnje granične vrijednosti od 40 µg/m³ došlo je u Đorđićevoj ulici, u Prilazu baruna Filipovića, u Sigetu i u Susedgradu te je na tim postajama okolni zrak tijekom 2016. godine s obzirom na NO₂ bio II. kategorije kvalitete.

Na Ksaverskoj cesti i na Peščenici nije došlo do prelaska GV te je na tim postajama okolni zrak bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 11 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ po mjesecima na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine. Isti podaci za Ksaversku cestu prikazani su u tablici 12, za Peščenicu u tablici 13, za Prilaz baruna Filipovića u tablici 14, za Siget u tablici 15 i za Susedgrad u tablici 16..

Tablica 11 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	70	31	98
Veljača	28	66	10	89
Ožujak	31	58	41	89
Travanj	30	49	32	75
Svibanj	31	52	36	69
Lipanj	30	47	23	97
Srpanj	31	45	28	85
Kolovoz	31	34	19	69
Rujan	30	47	25	84
Listopad	31	42	28	82
Studen	30	47	17	126
Prosinac	31	56	28	103

Tablica 12 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	56	20	103
Veljača	29	49	21	64
Ožujak	31	41	7	68
Travanj	30	31	15	40
Svibanj	31	26	16	39
Lipanj	30	22	11	34
Srpanj	31	22	11	34
Kolovoz	31	18	8	32
Rujan	30	30	12	44
Listopad	31	29	16	43
Studen	30	38	19	55
Prosinac	31	52	28	91

Tablica 13 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	41	14	73
Veljača	27	41	11	65
Ožujak	31	32	21	54
Travanj	30	30	17	55
Svibanj	31	27	16	49
Lipanj	30	26	13	51
Srpanj	31	27	19	60
Kolovoz	31	22	13	44
Rujan	30	29	14	62
Listopad	31	29	13	49
Studen	30	34	18	54
Prosinac	31	46	26	109

Tablica 14 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	59	25	97
Veljača	29	54	3	81
Ožujak	31	48	28	76
Travanj	30	38	23	76
Svibanj	31	38	8	60
Lipanj	30	36	4	62
Srpanj	31	40	16	97
Kolovoz	31	35	19	69
Rujan	30	49	31	95
Listopad	31	46	24	82
Studen	30	51	21	86
Prosinac	31	59	32	170

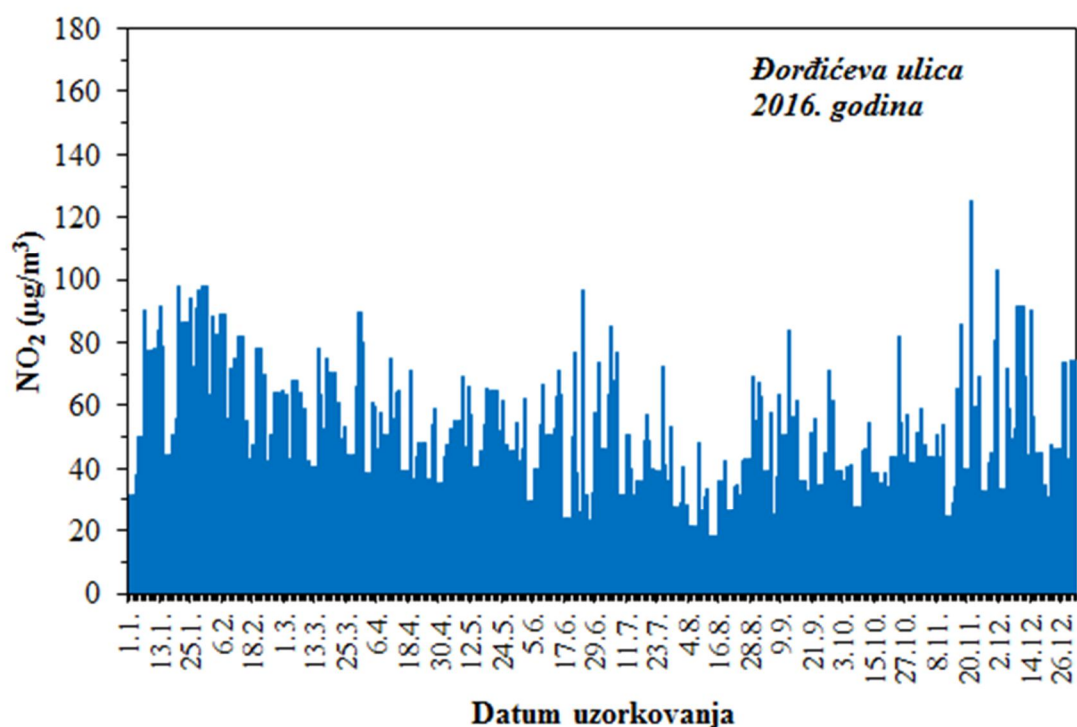
Tablica 15 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	51	28	80
Veljača	29	43	3	79
Ožujak	31	48	28	73
Travanj	30	38	23	75
Svibanj	28	45	22	68
Lipanj	30	46	18	75
Srpanj	31	48	29	82
Kolovoz	31	47	26	92
Rujan	30	52	11	102
Listopad	31	40	24	63
Studen	30	45	24	104
Prosinac	31	49	24	115

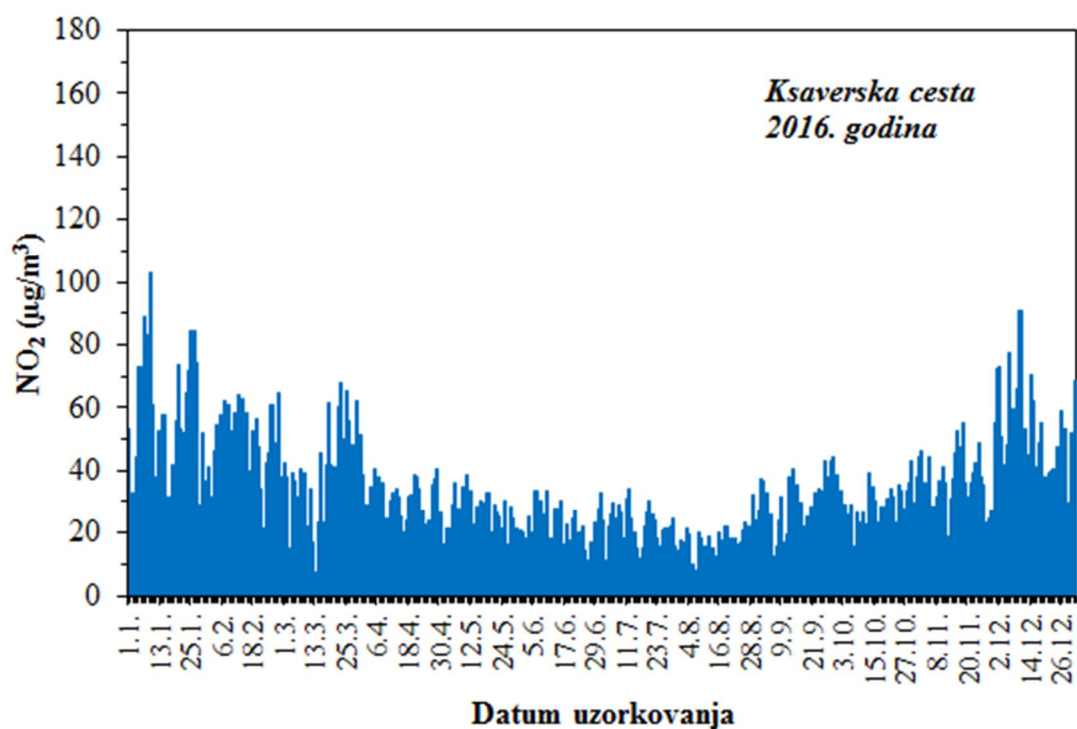
Tablica 16 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	59	35	93
Veljača	29	51	30	102
Ožujak	31	46	26	92
Travanj	30	43	21	91
Svibanj	31	40	19	68
Lipanj	30	38	20	85
Srpanj	31	41	21	73
Kolovoz	31	38	14	73
Rujan	30	53	22	105
Listopad	31	44	22	80
Studeni	30	54	27	99
Prosinac	31	61	34	133

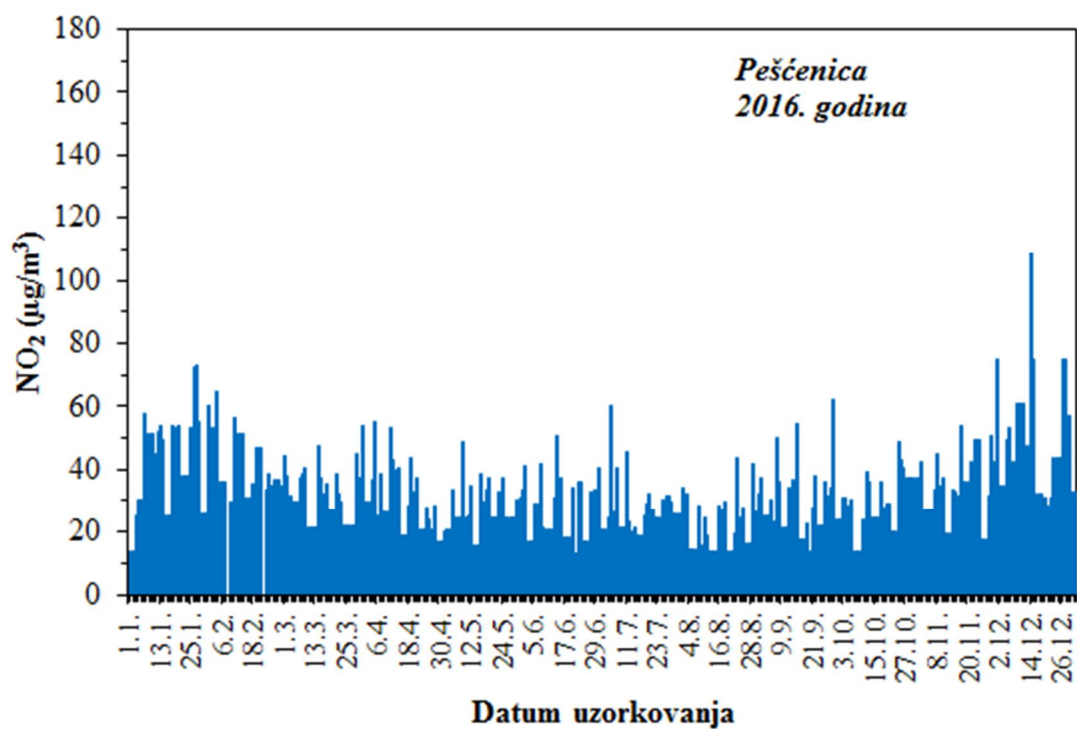
Na slici 3 prikazan je tijek srednjih dnevnih koncentracija NO₂ tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 4 na Ksaverskoj cesti, na slici 5 na Peščenici, na slici 6 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 7 u Sigetu i na slici 8 u Susedgradu.



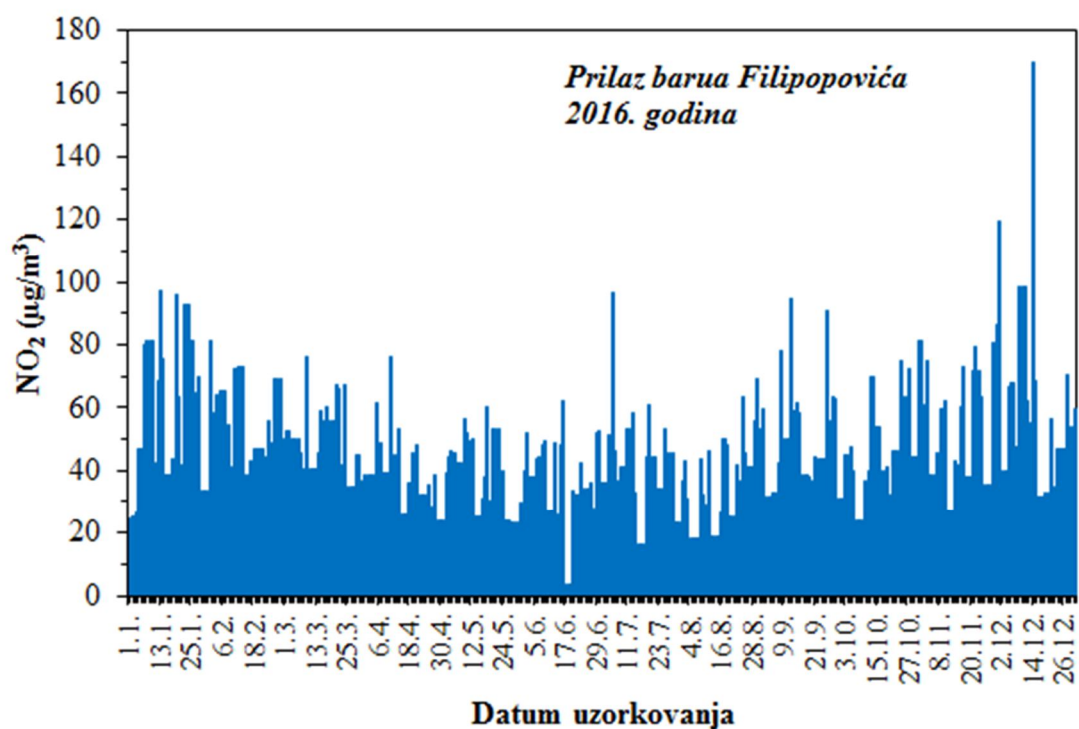
Slika 3 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine



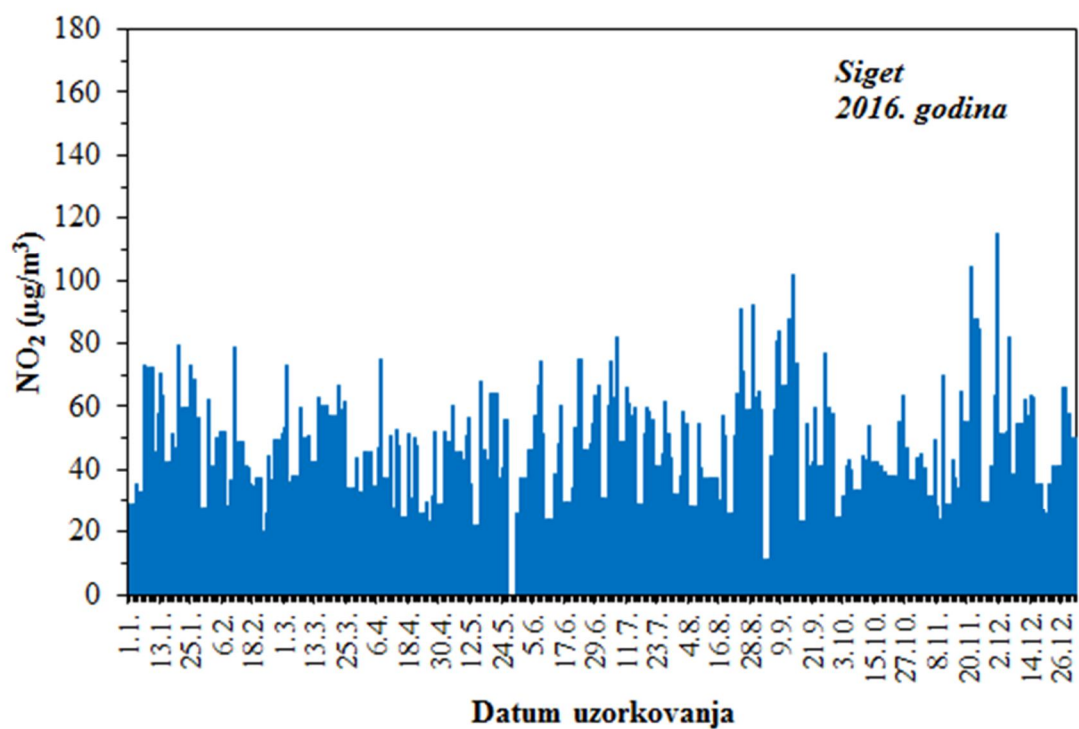
Slika 4 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



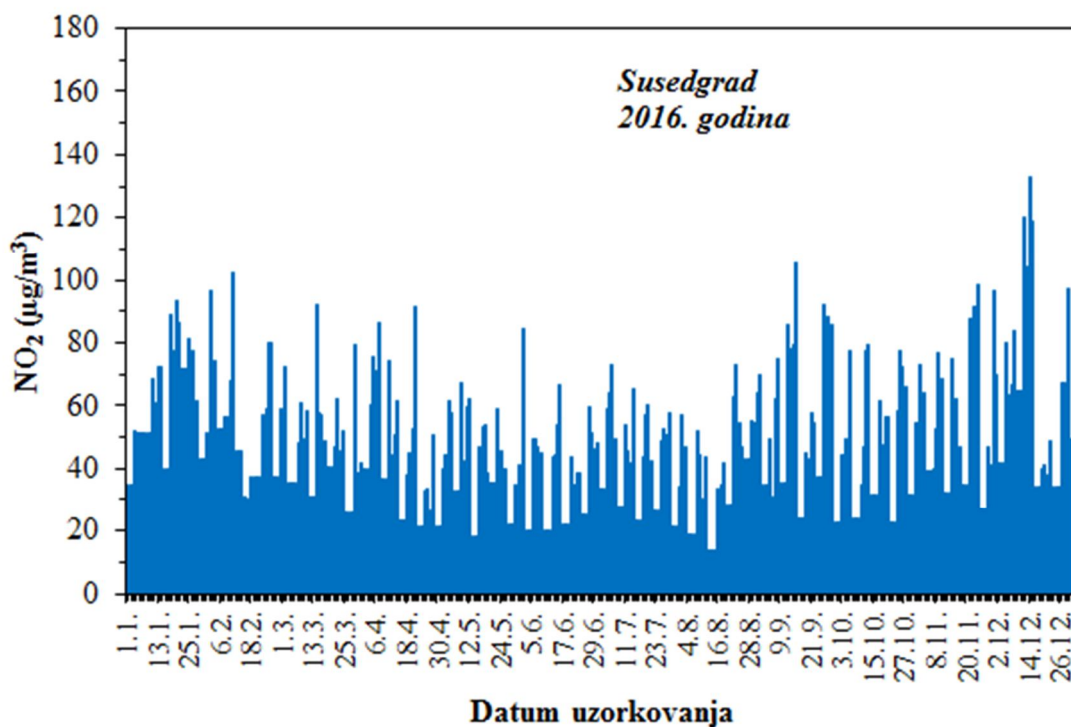
Slika 5 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida na Peščenici tijekom 2016. godine



Slika 6 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2016. godine



Slika 7 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida na Sigetu tijekom 2016. godine



Slika 8 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida u Susedgradu tijekom 2016. godine

U tablici 17 prikazani su pragovi procjene koncentracija NO_2 s obzirom na zdravlje ljudi.

Srednja godišnja vrijednost bila je viša od gornjeg praga procjene u Đorđićevoj ulici, Ksaverskoj cesti, u Prilazu baruna Filipovića, u Sigetu i u Susedgradu.

Na mjernoj postaji na Peščenici srednja godišnja vrijednost bila je jednaka gornjem pragu procjene.

Satne vrijednosti NO_2 izmjerene na Ksaverskoj cesti prelazile su gornji prag procjene 25 puta, a donji prag procjene 165 puta (dozvoljeno je 18 prekoračenja u kalendarskoj godini).

Tablica 17 – Prag procjene koncentracija dušikova dioksida u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2016. godine

Mjerna postaja	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	C	C>GPP	DPP<C<GPP	C<DPP	Broj prelazaka praga procjene
Đorđićeva	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	+			
			Donja: 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 sat	Gornji: 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ne smije biti prekoračen više od 18 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					25
			Donji: 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ne smije biti prekoračen više od 18 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					163
		1 godina	Gornja: 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	+			
			Donja: 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Peščenica	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		+		
			Donja: 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Prilaz baruna Filipovića	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	+			
			Donja: 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Siget	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	+			
			Donja: 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Susedgrad	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	+			
			Donja: 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					

4.4. Ozon (O₃)

U tablici 18 prikazani su sumarni podaci 8-satnih pomičnih koncentracija ozona u zraku tijekom 2016. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 18- Sumarni podaci 8-satnih pomičnih prosjeka koncentracija ozona (µg/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	8781	99,9	42	4	3	139	94

U tablici 19 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija ozona tijekom 2016. godine na automatskoj mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 19 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija ozona (µg/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	Broj dana pojavljivanja 8-satnih pomičnih prosjeka koncentracija O ₃ većih od CV (120 µg/m ³)*	
	Broj dana	%
Ksaverska cesta	3	0,03

*CV ne smije biti prekoračena više od 25 dana u kalendarskoj godini usrednjeno na tri godine

U tablici 20 prikazani su datumi pojavljivanja 8-satnih prosjeka koncentracija ozona većih od 120 µg/m³.

Tablica 20 - Datumi pojavljivanja 8-satnih prosjeka koncentracija ozona većih od 120 µg/m³ na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

SIJEČANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	VELJAČA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	OŽUJAK 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
TRAVANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	SVIBANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	LIPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SRPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	KOLOVOZ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	RUJAN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
LISTOPAD 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	STUDENI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	PROSINAC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Broj prekoračenja CV – 34 dana

Na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti u 2016. godini 3 dana je došlo do prelaska CV od 120 µg m⁻³ za 8-satni pomični prosjek.

Prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) CV od 120 µg m⁻³ za najvišu dnevnu osmoosatnu srednju vrijednost ne smije biti prekoračena više od 25 dana u kalendarskoj godini usrednjeno na tri godine. U 2014. godini CV je bila prekoračena 1 dan, a u 2015. 34 dana pa broj prekoračenja usrednjeno na tri godine za razdoblje 2014.-2016. iznosi 12. Stoga se kvaliteta zraka oko mjerne postaje Ksaverska cesta u 2016. godini može ocijeniti kao zrak I. kategorije kvalitete.

U tablici 21 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na ozon oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine.

Tablica 21 - Kategorizacija područja oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine s obzirom na onečišćenje ozonom

Mjerna postaja	I kategorija C<CV	II kategorija C>CV
Ksaverska cesta	●	

U tablici 22 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija ozona u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Đorđićevoj ulici, na Ksaverskoj cesti, Peščenici, u Prilazu baruna Filipovića i u Sigetu.

Tablica 22 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	333	91,0	21	19	0	67	52
Ksaverska cesta	366	100,0	42	42	4	109	81
Peščenica	355	97,0	32	28	0	101	76
Prilaz baruna Filipovića	339	92,6	23	21	4	82	54
Siget	342	93,4	29	27	0	90	69

Uredbom o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05) bila je propisana granična vrijednost od $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za 24-satni uzorak. Tijekom 2016. godine ova vrijednost nije bila prekoračena ni na jednoj mjernoj postaji u Zagrebu. U novoj Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) nije propisana GV za vrijeme usrednjavanja 24 sata.

U tablici 23 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije ozona po mjesecima na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine. Isti podaci za Ksaversku cestu prikazani su u tablici 24, za Peščenicu u tablici 25, za Prilaz baruna Filipovića u tablici 26 i za Siget u tablici 27.

Tablica 23 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	15	5	28
Veljača	29	17	5	35
Ožujak	31	23	9	49
Travanj	30	21	9	34
Svibanj	31	21	10	52
Lipanj	28	24	16	44
Srpanj	25	34	15	55
Kolovoz	22	25	18	34
Rujan	23	14	7	29
Listopad	28	24	2	67
Studeni	29	19	0	47
Prosinac	26	17	0	54

Tablica 24 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	24	8	67
Veljača	29	39	11	79
Ožujak	31	42	17	81
Travanj	30	50	27	82
Svibanj	31	55	19	76
Lipanj	30	61	43	83
Srpanj	31	65	39	109
Kolovoz	31	60	39	78
Rujan	30	53	32	88
Listopad	31	23	8	60
Studen	30	20	7	48
Prosinac	31	12	4	44

Tablica 25 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	21	7	33
Veljača	29	24	5	53
Ožujak	31	31	16	65
Travanj	30	27	15	43
Svibanj	31	32	18	61
Lipanj	28	52	32	97
Srpanj	31	57	27	101
Kolovoz	30	39	21	65
Rujan	27	24	13	48
Listopad	30	30	5	74
Studen	28	31	10	67
Prosinac	29	18	0	41

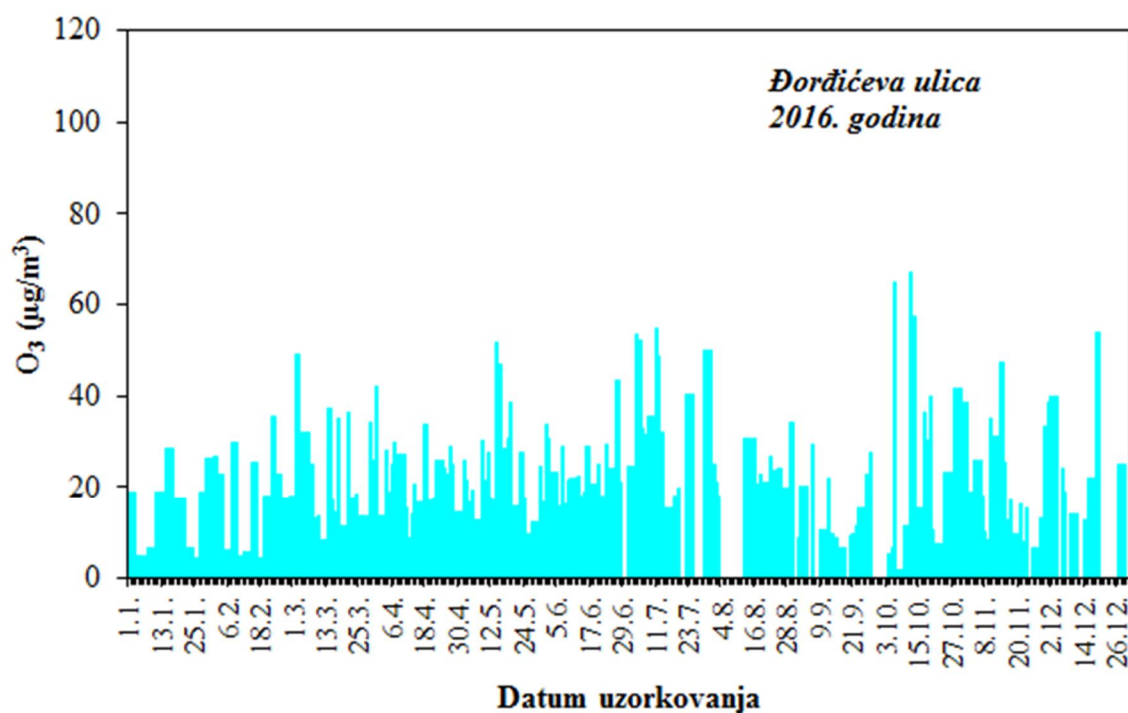
Tablica 26 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C_m	C_M
Siječanj	31	21	5	43
Veljača	29	25	5	33
Ožujak	31	24	4	54
Travanj	30	19	9	29
Svibanj	31	24	16	38
Lipanj	25	33	21	59
Srpanj	27	35	21	54
Kolovoz	19	26	13	82
Rujan	24	13	7	34
Listopad	31	24	6	71
Studen	30	21	7	71
Prosinac	31	15	5	38

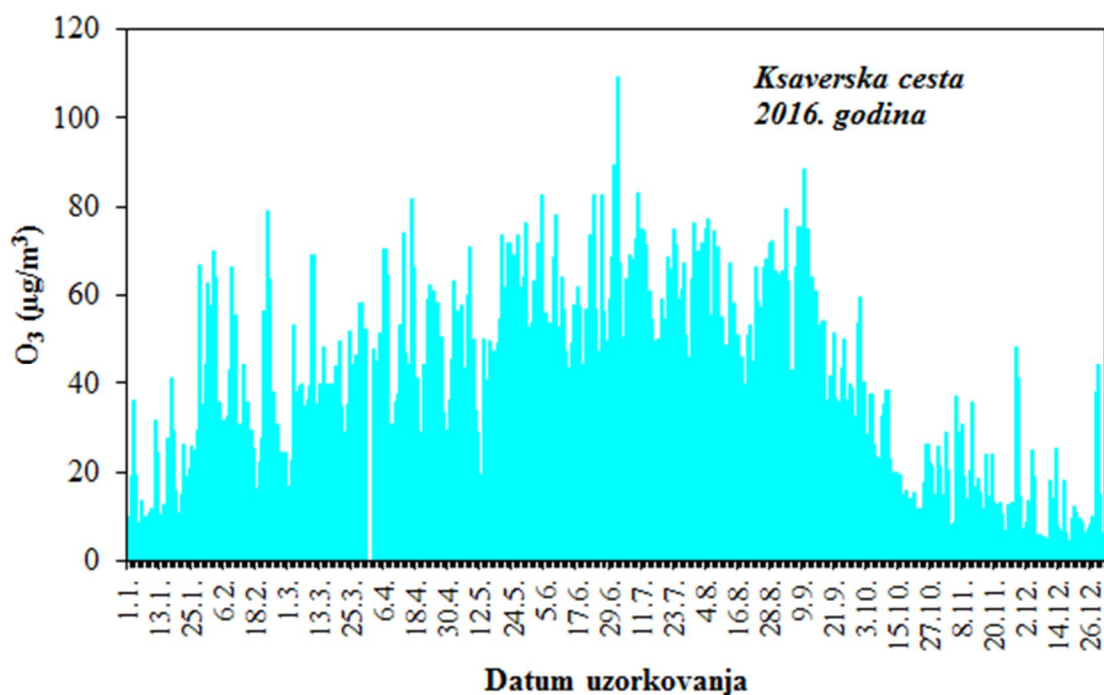
Tablica 27 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C_m	C_M
Siječanj	31	22	6	35
Veljača	29	26	5	53
Ožujak	31	30	16	57
Travanj	30	33	15	73
Svibanj	31	30	13	47
Lipanj	30	42	29	60
Srpanj	26	40	21	78
Kolovoz	20	33	13	87
Rujan	27	18	8	41
Listopad	28	28	5	63
Studen	30	24	4	72
Prosinac	29	22	0	90

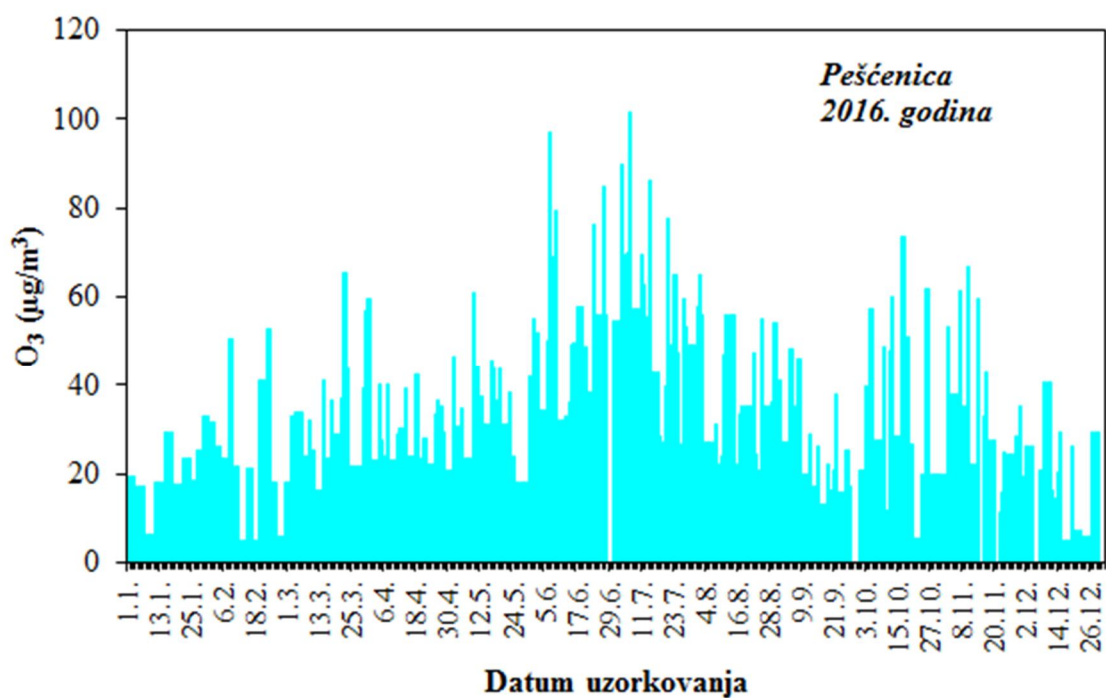
Na slici 9 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 10 na Ksaverskoj cesti, na slici 11 na Peščenici, na slici 12 u Prilazu baruna Filipovića i na slici 13 u Sigetu.



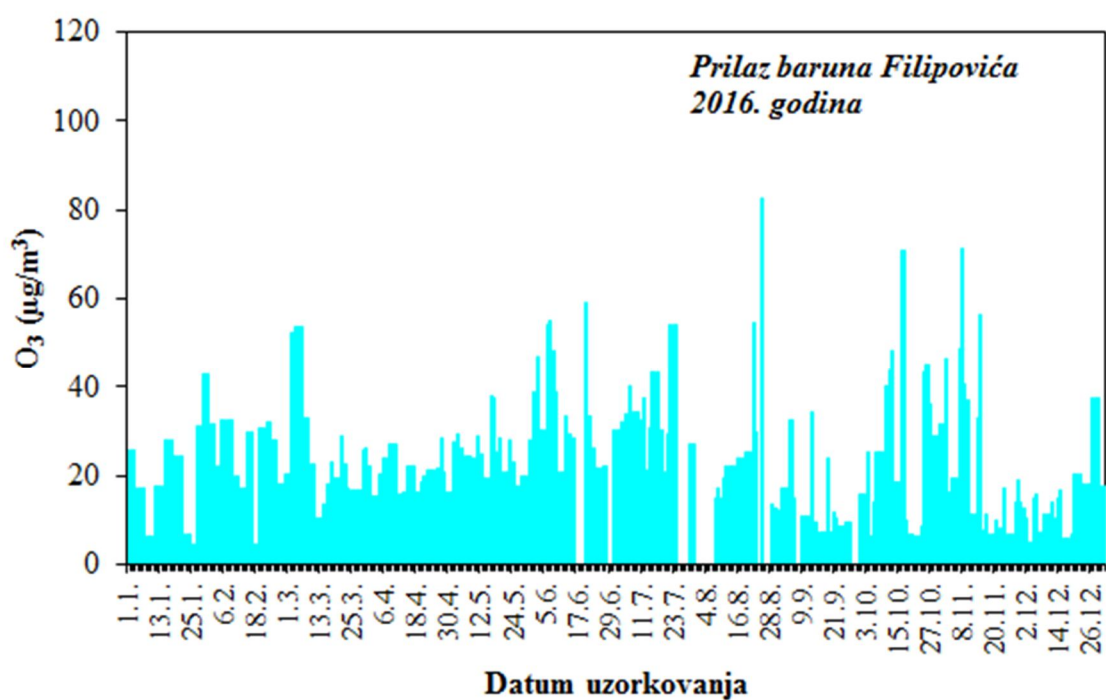
Slika 9 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona u Đorđićevnoj ulici tijekom 2016. godine



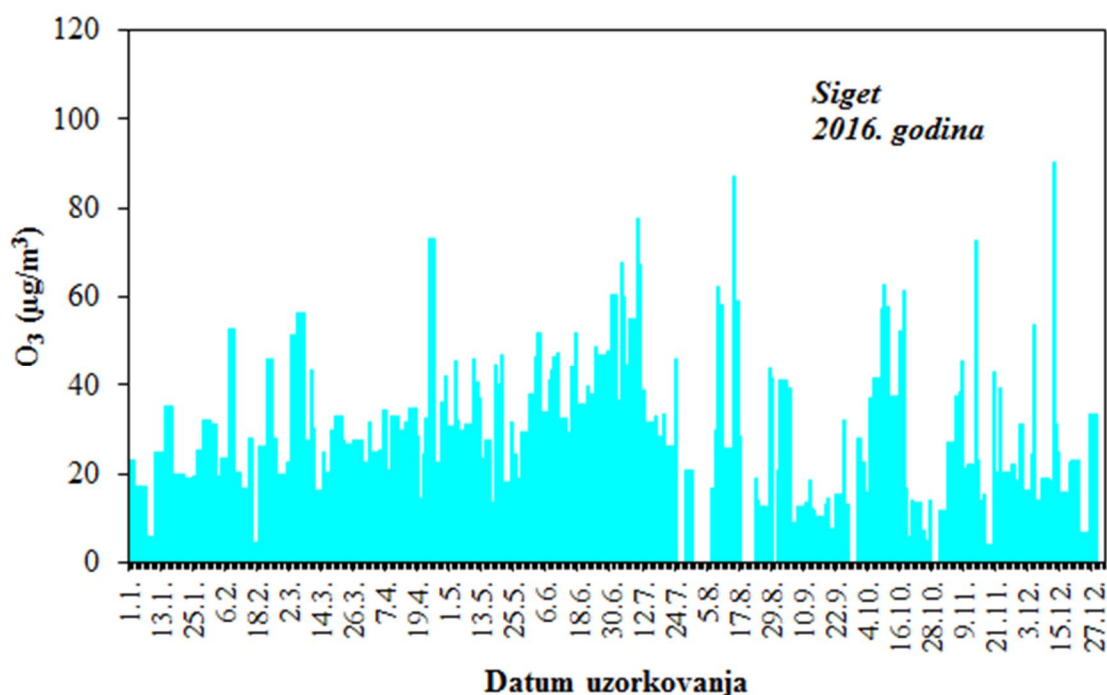
Slika 10 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



Slika 11 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona na Peščenici tijekom 2016. godine



Slika 12 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2016. godine



Slika 13 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona u Sigetu tijekom 2016. godine

4.5. Ugljikov monoksid (CO)

U tablici 28 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija CO u zraku tijekom 2016. godine izmjereni na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 28 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija CO (mg/m^3) u zraku tijekom 2016. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	366	100,0	0,47	0,35	0,07	3,67	1,62

U tablici 29 prikazani su 8-satni pomični prosjeci koncentracija CO tijekom 2016. godine izmjereni na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 29- Sumarni podaci 8-satnih pomičnih koncentracija CO (mg/m^3) u zraku tijekom 2016. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	8784	100,0	0,47	0,34	0,02	3,95	1,68

U tablici 30 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na CO oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine.

Tablica 30 - Kategorizacija područja oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine s obzirom na onečišćenje CO

Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Ksaverska cesta	●	

Za CO Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) je propisana GV za osmosatni prosjek (10 mg/m³).

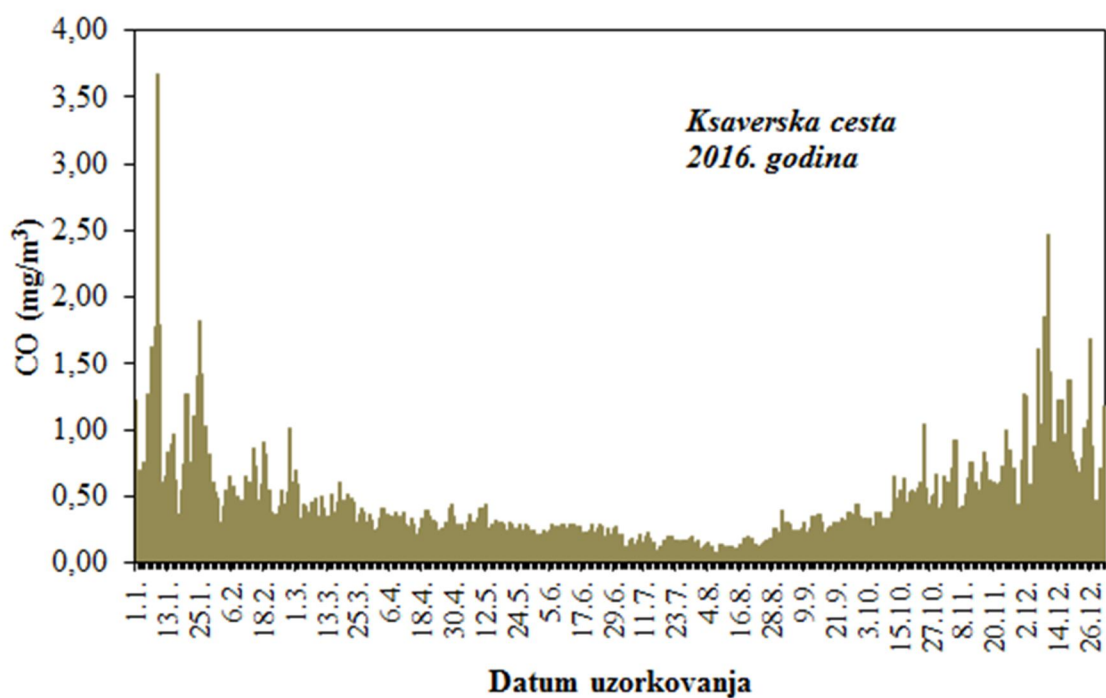
Izmjerene koncentracije CO bile su tijekom 2016. godine niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 31 prikazane su srednje mjesečne koncentracije, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije CO po mjesecima na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine.

Tablica 31 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije CO (mg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,04	0,36	3,67
Veljača	29	0,55	0,26	1,00
Ožujak	31	0,42	0,24	0,70
Travanj	30	0,33	0,21	0,44
Svibanj	31	0,29	0,21	0,44
Lipanj	30	0,25	0,20	0,29
Srpanj	31	0,17	0,08	0,22
Kolovoz	31	0,15	0,07	0,26
Rujan	30	0,30	0,20	0,43
Listopad	31	0,47	0,27	1,05
Studen	30	0,62	0,32	0,99
Prosinac	31	1,03	0,41	2,46

Na slici 14 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija CO na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine.



Slika 14 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija CO na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

U tablici 32 prikazan je prag procjene koncentracija CO u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine.

Tablica 32 – Prag procjene koncentracija CO u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjerna postaja	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	C	C>GPP	DPP<C<GPP	C<DPP
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 7 mg/m³	0,47 mg/m ³			+
			Donji: 5 mg/m³				

Srednja godišnja vrijednost bila je niža od donjeg praga procjene.

4.6. Benzen

S mjerenjem benzena na automatskoj mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti započeto je 13.5.2016. godine. Uslijed kvara na mjernom uređaju do prekida mjerenja dolazilo je u razdoblju od 24.5. do 7.7. 2016. i 27.9. do 5.11.2016. godine. Zbog nedovoljnog obuhvata podataka o koncentracijama benzena, u ovom izvještaju su umjesto toga prikazani rezultati mjerenja ostalih PAU (osim BaP) na mjernoj postaji u Sigetu.

U tablici 33 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija benzena u zraku tijekom 2016. godine izmjereni na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 33 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija benzena ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2016. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	151	41,3	1,33	0,58	0,05	11,45	2,86

U tablici 34 prikazani su satni prosjeci koncentracija benzena tijekom 2016. godine izmjereni na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 34- Sumarni podaci satnih koncentracija benzena ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2016. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	3451	39,3	1,33	0,57	0	17,02	8,51

U tablici 35 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na benzen oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine.

Tablica 35 - Kategorizacija područja oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine s obzirom na onečišćenje benzenom*

Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Ksaverska cesta	●	

*obuhvat podataka 41,3 %

Za benzen Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) propisana je GV za godišnji prosjek od $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Izmjerene koncentracije benzena bile su tijekom 2016. godine niske i nisu prelazile GV te je kvaliteta okolnog zraka zadovoljavala.

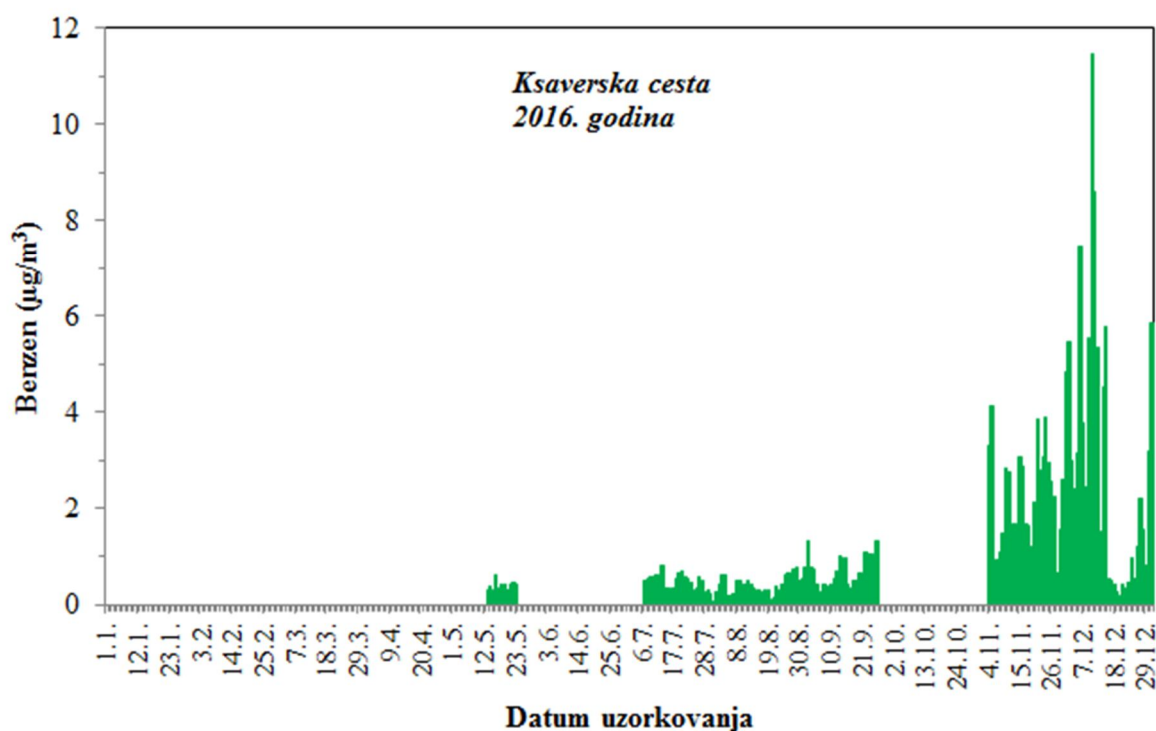
Zbog malog broja podataka (obuhvat podataka 41,3%) kategorizacija se mora uzeti s određenom rezervom.

U tablici 36 prikazane su srednje mjesečne koncentracije, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije benzena po mjesecima na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine.

Tablica 36 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije benzena (mg/m^3) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C_m	C_M
Siječanj				
Veljača				
Ožujak				
Travanj				
Svibanj	11	0,39	0,29	0,60
Lipanj				
Srpanj	25	0,44	0,05	0,80
Kolovoz	31	0,40	0,11	0,77
Rujan	26	0,70	0,24	1,31
Listopad				
Studen	27	2,23	0,44	4,12
Prosinac	31	3,05	0,19	11,46

Na slici 15 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija benzena na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine.



Slika 15 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija benzena na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

U tablici 37 prikazan je prag procjene koncentracija benzena u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine.

Tablica 37 – Prag procjene koncentracija benzena u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjerna postaja	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	C	C>GPP	DPP<C<GPP	C<DPP
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			+
			Donji: 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				

Srednja godišnja vrijednost bila je niža od donjeg praga procjene.

4.7. Frakcija lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 38 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Đorđićevoj ulici, na Ksaverskoj cesti, Peščenici, u Prilazu baruna Filipovića, u Sigetu i u Susedgradu.

Tablica 38 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	361	98,6	31	21	2	138	115
Ksaverska cesta	365	99,7	26	19	4	150	145
Peščenica	346	94,5	35	22	4	246	153
Prilaz baruna Filipovića	362	98,9	30	21	1	230	128
Siget	362	98,9	37	24	6	210	145
Susedgrad	348	95,1	37	21	1	280	157

U tablici 39 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u zraku tijekom 2016. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 39 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM ₁₀ frakcije lebdećih čestica većih od 50 µg m ⁻³	
	Broj dana	%
Đorđićeva ulica	52	14,4
Ksaverska cesta	39	10,7
Peščenica	62	17,9
Prilaz baruna Filipovića	50	13,8
Siget	74	20,4
Susedgrad	75	21,6

U tablici 40 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ tijekom 2016. godine u Đorđićevnoj ulici, u tablici 41 na Ksaverskoj cesti, u tablici 42 na Peščenici, u tablici 43 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 44 u Sigetu i u tablici 45 u Susedgradu.

Tablica 40 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji u Đorđićevnoj ulici tijekom 2016. godine

SIJEČANJ	VELJAČA	OŽUJAK
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
TRAVANJ	SVIBANJ	LIPANJ
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SRPANJ	KOLOVOZ	RUJAN
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
LISTOPAD	STUDENI	PROSINAC
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Broj prekoračenja 50µg/m³ 52 dana

Tablica 41 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

SIJEČANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	VELJAČA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	OŽUJAK 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
TRAVANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	SVIBANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	LIPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SRPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	KOLOVOZ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	RUJAN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
LISTOPAD 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	STUDENI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	PROSINAC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Broj prekoračenja 50µg/m³ 39 dana

Tablica 42 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2016. godine

SIJEČANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	VELJAČA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	OŽUJAK 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
TRAVANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	SVIBANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	LIPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SRPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	KOLOVOZ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	RUJAN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
LISTOPAD 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	STUDENI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	PROSINAC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Broj prekoračenja 50µg/m³ 62dana

Tablica 43 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2016. godine

SIJEČANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	VELJAČA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	OŽUJAK 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
TRAVANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	SVIBANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	LIPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SRPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	KOLOVOZ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	RUJAN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
LISTOPAD 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	STUDENI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	PROSINAC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Broj prekoračenja 50µg/m³ 50 dana

Tablica 44 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

SIJEČANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	VELJAČA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	OŽUJAK 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
TRAVANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	SVIBANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	LIPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SRPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	KOLOVOZ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	RUJAN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
LISTOPAD 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	STUDENI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	PROSINAC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Broj prekoračenja 50µg/m³ 74 dana

Tablica 45 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2016. godine

SIJEČANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	VELJAČA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	OŽUJAK 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
TRAVANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	SVIBANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	LIPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SRPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	KOLOVOZ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	RUJAN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
LISTOPAD 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	STUDENI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	PROSINAC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Broj prekoračenja 50µg/m³ 75 dana

U tablici 46 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica oko svih 6 mjernih postaja tijekom 2016. godine.

Tablica 46 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2016. godine s obzirom na koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica

Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica		•
Ksaverska cesta		•
Peščenica		•
Prilaz baruna Filipovića		•
Siget		•
Susedgrad		•

Granična vrijednost za jednogodišnje razdoblje (40 µg/m³) nije bila prekoračena niti na jednoj od 6 mjernih postaja.

Granična vrijednost za 24-satni uzorak od 50 µg/m³ ne smije biti prekoračena više od 35 dana u godini da bi kvaliteta okolnog zraka zadovoljavala. GV za 24-satni uzorak bila je prekoračena više od 35 puta na svih šest stanica i to u Đorđićevu ulici 52 dana, na

Ksaverskoj cesti 39 dana, na Peščenici 62 dana, u prilazu baruna Filipovića 50 dana, u Sigetu 74 dana te u Susedgradu 75 dana.

Okolni zrak na svim mjernim postajama u gradu Zagrebu tijekom 2016. godine s obzirom na PM₁₀ frakciju lebdećih čestica bio je II. kategorije kvalitete.

U tablici 47 prikazane su srednje mjesečne koncentracije, te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije frakcije lebdećih čestica PM₁₀ po mjesecima tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 48 na Ksaverskoj cesti, u tablici 49 na Peščenici, u tablici 50 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 51 u Sigetu i u tablici 52 u Susedgradu.

Tablica 47 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	26	79	22	138
Veljača	29	30	11	56
Ožujak	31	25	2	49
Travanj	30	21	8	46
Svibanj	31	16	9	33
Lipanj	30	16	8	32
Srpanj	31	17	6	28
Kolovoz	31	15	4	39
Rujan	30	22	6	39
Listopad	31	25	9	43
Studen	30	41	11	94
Prosinac	31	76	18	137

Tablica 48 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	61	12	150
Veljača	29	24	10	56
Ožujak	31	21	6	52
Travanj	29	17	5	40
Svibanj	31	13	4	27
Lipanj	30	13	5	36
Srpanj	31	14	7	20
Kolovoz	31	13	5	38
Rujan	30	19	7	36
Listopad	31	21	7	42
Studen	30	34	11	95
Prosinac	31	62	10	133

Tablica 49 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	27	93	15	246
Veljača	22	30	11	56
Ožujak	22	28	14	51
Travanj	30	22	8	49
Svibanj	31	16	7	36
Lipanj	30	15	7	47
Srpanj	31	18	4	29
Kolovoz	31	17	7	38
Rujan	30	24	9	40
Listopad	31	29	8	56
Studen	30	45	9	96
Prosinac	31	83	11	188

Tablica 50 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Prolazu baruna Filipovića tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	27	76	13	230
Veljača	29	29	10	58
Ožujak	31	25	5	55
Travanj	30	21	10	49
Svibanj	31	16	7	29
Lipanj	30	14	1	36
Srpanj	31	15	4	22
Kolovoz	31	16	5	36
Rujan	30	22	9	40
Listopad	31	26	7	55
Studen	30	38	8	93
Prosinac	31	72	10	190

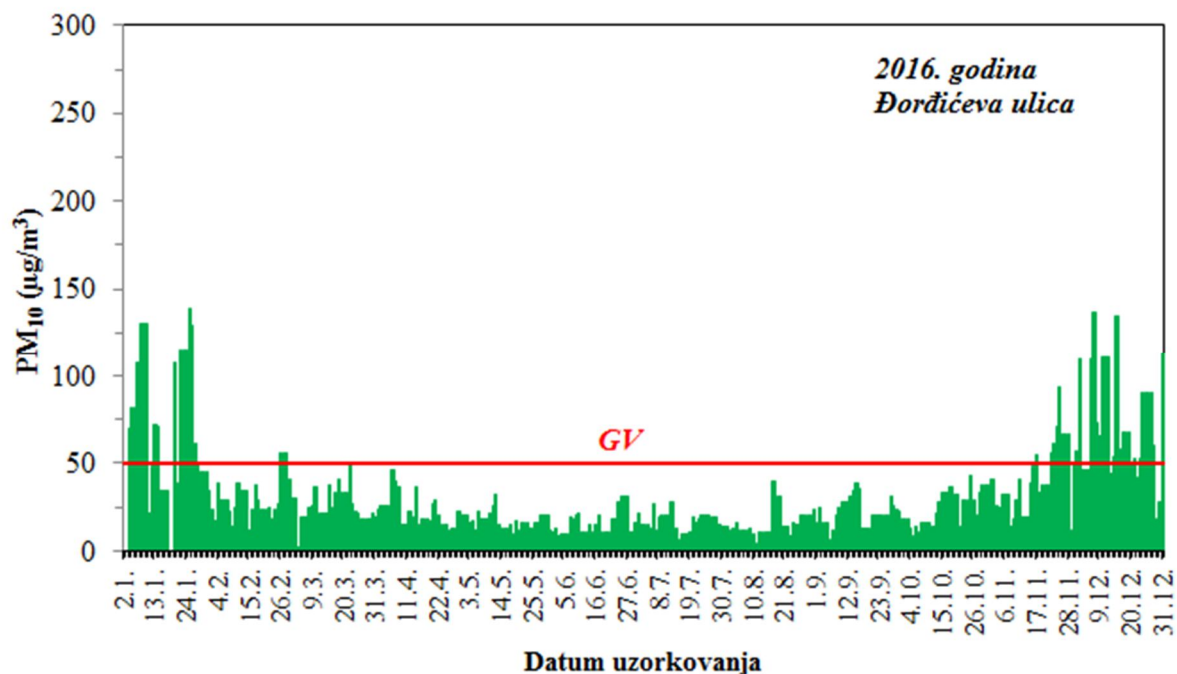
Tablica 51 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	28	99	38	210
Veljača	29	42	12	88
Ožujak	31	28	6	70
Travanj	30	18	9	31
Svibanj	31	17	8	38
Lipanj	30	16	7	30
Srpanj	30	18	6	28
Kolovoz	31	18	9	32
Rujan	30	27	6	50
Listopad	31	30	8	52
Studen	30	53	11	129
Prosinac	31	83	13	157

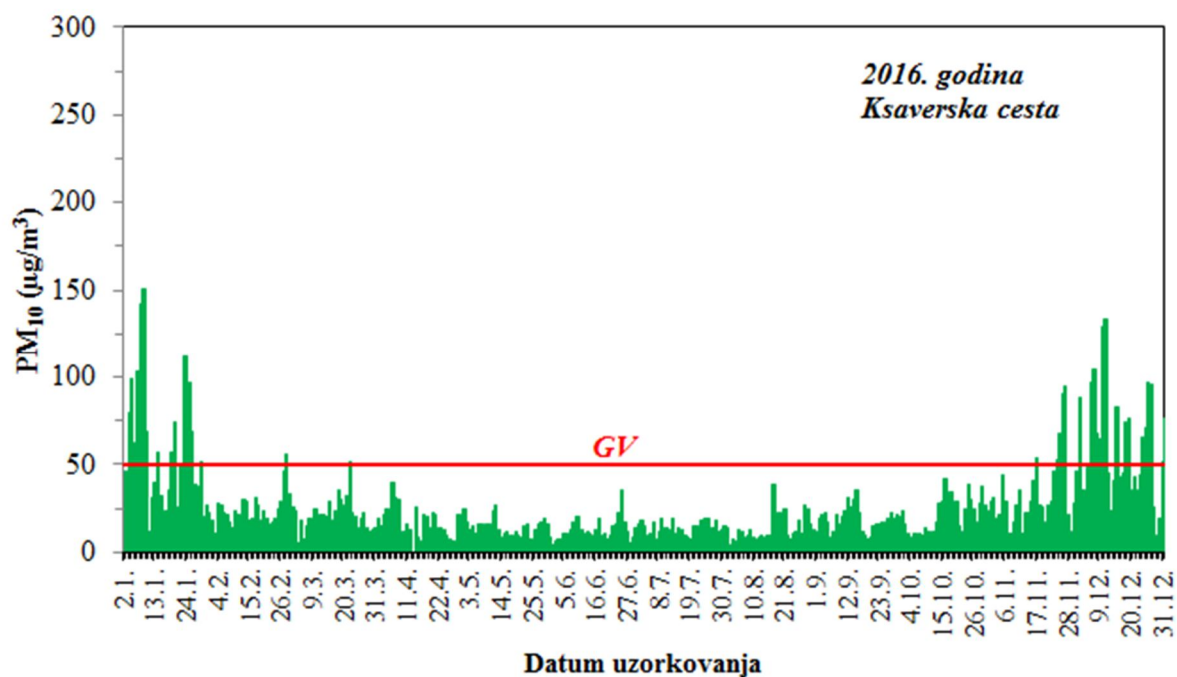
Tablica 52 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	20	139	51	280
Veljača	24	63	23	108
Ožujak	31	21	1	41
Travanj	30	16	5	37
Svibanj	29	14	5	31
Lipanj	30	13	4	24
Srpanj	31	15	5	25
Kolovoz	31	16	6	39
Rujan	30	25	10	44
Listopad	31	30	9	50
Studen	30	51	14	135
Prosinac	31	75	8	139

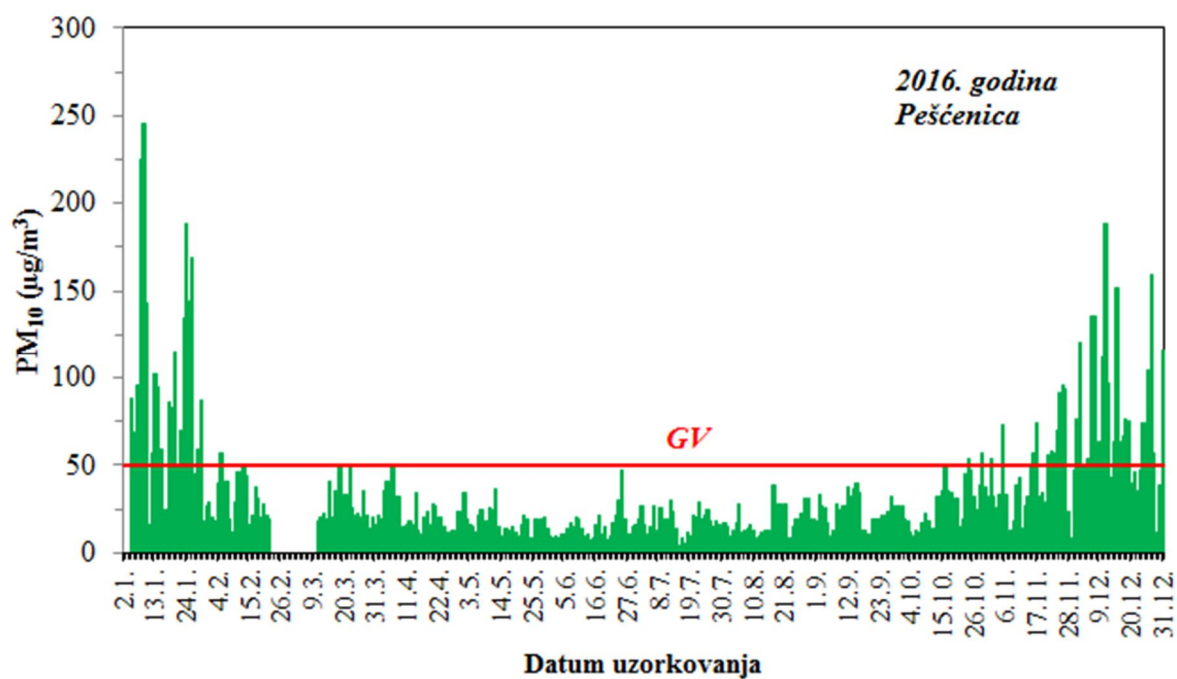
Na slici 16 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 17 na Ksaverskoj cesti, na slici 18 na Peščenici, na slici 19 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 20 u Sigetu i na slici 21 u Susedgradu.



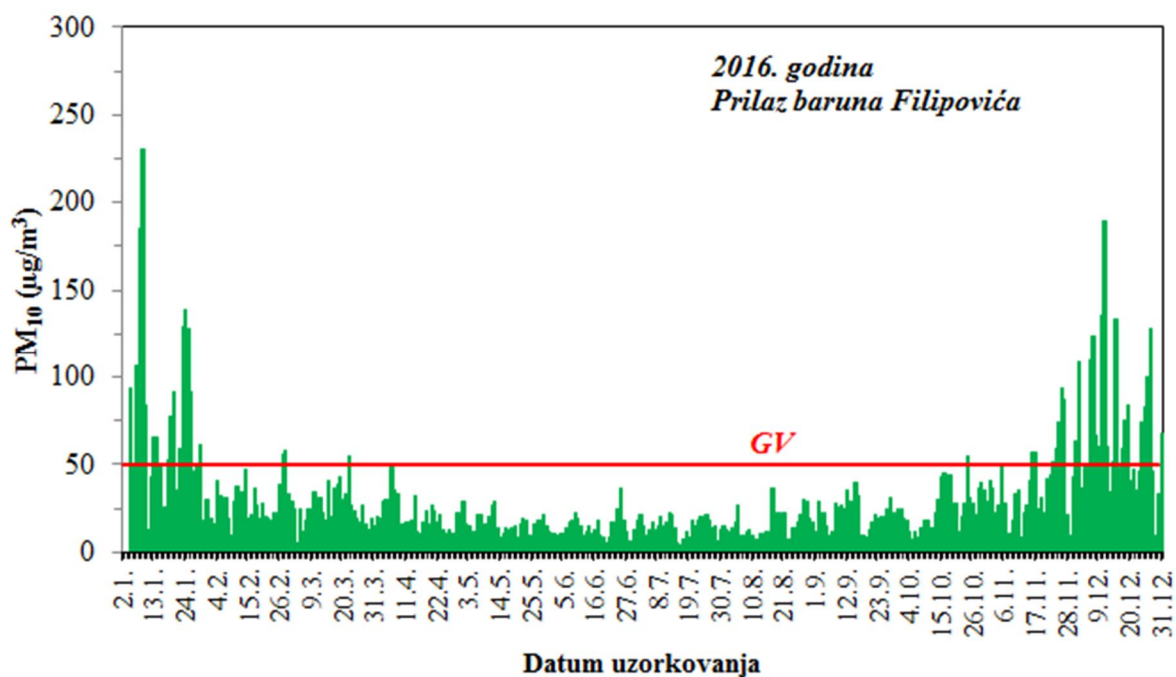
Slika 16 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine



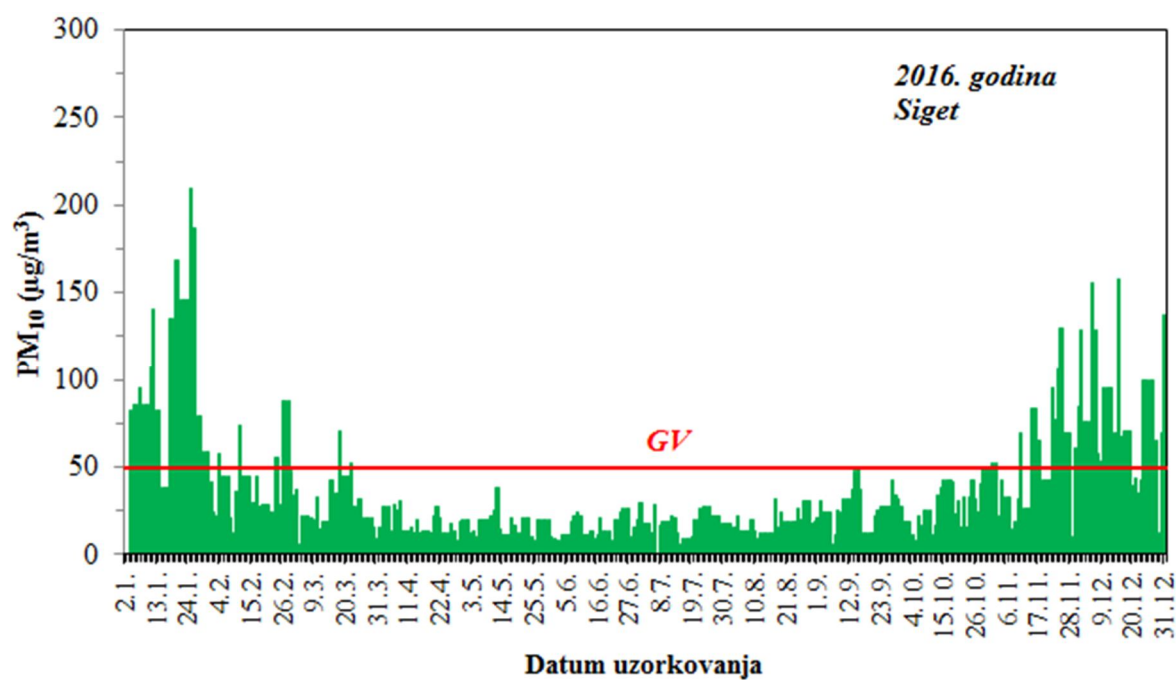
Slika 17 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



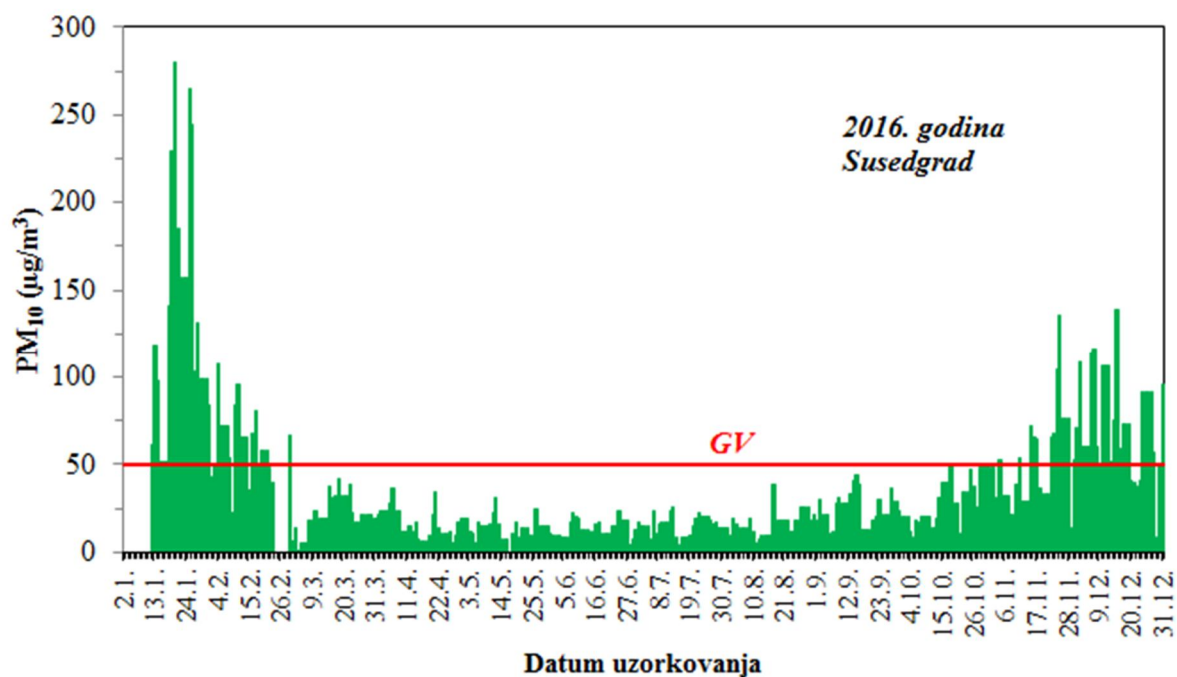
Slika 18 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2016. godine



Slika 19 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2016. godine



Slika 20 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2016. godine



Slika 21 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2016. godine

U tablici 53 prikazani su pragovi procjene koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2016. godine na svih 6 mjernih postaja.

Tablica 53 – Prag procjene koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2016. godine

Mjerna postaja	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	C	C>GPP	DPP<C<GPP	C<DPP	Broj prelazaka praga procjene
Đorđićeva ulica	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 35 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					92
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					152
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³	31 µg/m ³	+			
			Donji: 20 µg/m³					
Ksaverska cesta	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 35 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					68
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					116
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³	26 µg/m ³		+		
			Donji: 20 µg/m³					
Peščenica	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 35 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					98
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					157
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³	35 µg/m ³	+			
			Donji: 20 µg/m³					

Tablica 53 – nastavak 1

Mjerna postaja	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	C	C>GPP	DPP<C<GPP	C<DPP	Broj prelazaka praga procjene
Prilaz baruna Filipovića	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 35 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					88
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					144
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³	30 µg/m ³	+			
			Donji: 20 µg/m³					
Siget	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 35 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					116
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					177
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³	37 µg/m ³	+			
			Donji: 20 µg/m³					
Susedgrad	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 35 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					110
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					148
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³	37	+			
			Donji: 20 µg/m³					

U Đorđićevoj ulici do prelaska gornjeg praga procjene za 24-satni uzorak došlo je 92 puta, a donji prag procjene bio je prijeđen 152 puta.

Srednja godišnja vrijednost bila je viša od gornjeg praga procjene za vrijeme usrednjavanja od jedne godine.

Na Ksaverskoj cesti gornji prag procjene za 24-satni uzorak bio je prijeđen 68 puta, a donji 116 puta.

Srednja godišnja vrijednost bila je viša od donjeg praga procjene za vrijeme usrednjavanja od jedne godine.

Na Peščenici gornji prag procjene za 24-satni uzorak bio je prijeđen 98 puta, a donji 157 puta.

Srednja godišnja vrijednost bila je viša od gornjeg praga procjene za vrijeme usrednjavanja od jedne godine.

U Prilazu baruna Filipovića gornji prag procjene za 24-satni uzorak bio je prijeđen 88 puta, a donji 144 puta.

Srednja godišnja vrijednost bila je viša od gornjeg praga procjene za vrijeme usrednjavanja od jedne godine.

U Sigetu gornji prag procjene za 24-satni uzorak bio je prijeđen 116 puta, a donji 177 puta.

Srednja godišnja vrijednost bila je viša od gornjeg praga procjene za vrijeme usrednjavanja od jedne godine.

U Susedgradu gornji prag procjene za 24-satni uzorak bio je prijeđen 110 puta, a donji 148 puta.

Srednja godišnja vrijednost bila je viša od gornjeg praga procjene za vrijeme usrednjavanja od jedne godine.

4.8. Olovo u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 54 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija olova u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na sve četiri mjerne postaje na kojima su se određivale koncentracije metala u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica.

Tablica 54 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija olova u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ (µg/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	361	98,6	0,006	0,004	0,001	0,042	0,026
Ksaverska cesta	366	100,0	0,005	0,003	0	0,060	0,026
Siget	363	99,2	0,008	0,005	0	0,066	0,033
Susedgrad	366	100,0	0,008	0,006	0,001	0,054	0,033

U tablici 55 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica oko sve četiri mjerne postaje tijekom 2016. godine.

Tablica 55 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2016. godine s obzirom na Pb u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Siget	●	
Susedgrad	●	

Razine olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bile su niske. Srednje godišnje vrijednosti nisu prelazile GV od 0,5 µg/m³ te je okolni zrak na sve četiri mjerne postaje tijekom 2016. godine bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 56 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2016. godine u Đorđićevnoj ulici, u tablici 57 na Ksaverskoj cesti, u tablici 58 u Sigetu i u tablici 59 u Susedgradu.

Tablica 56 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevnoj ulici tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,009	0,001	0,041
Veljača	29	0,005	0,002	0,040
Ožujak	31	0,005	0,002	0,012
Travanj	30	0,004	0,001	0,010
Svibanj	31	0,003	0,001	0,007
Lipanj	30	0,006	0,002	0,042
Srpanj	31	0,003	0,001	0,005
Kolovoz	31	0,003	0,001	0,006
Rujan	30	0,005	0,002	0,012
Listopad	31	0,008	0,001	0,026
Studen	30	0,009	0,002	0,030
Prosinac	26	0,013	0,003	0,029

Tablica 57 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,010	0,001	0,060
Veljača	29	0,003	0,001	0,008
Ožujak	31	0,004	0,001	0,011
Travanj	30	0,003	0,001	0,006
Svibanj	31	0,003	0	0,006
Lipanj	30	0,003	0	0,007
Srpanj	31	0,002	0	0,004
Kolovoz	31	0,002	0,001	0,007
Rujan	30	0,005	0,001	0,012
Listopad	31	0,009	0,001	0,049
Studen	30	0,010	0,002	0,044
Prosinac	31	0,012	0,002	0,030

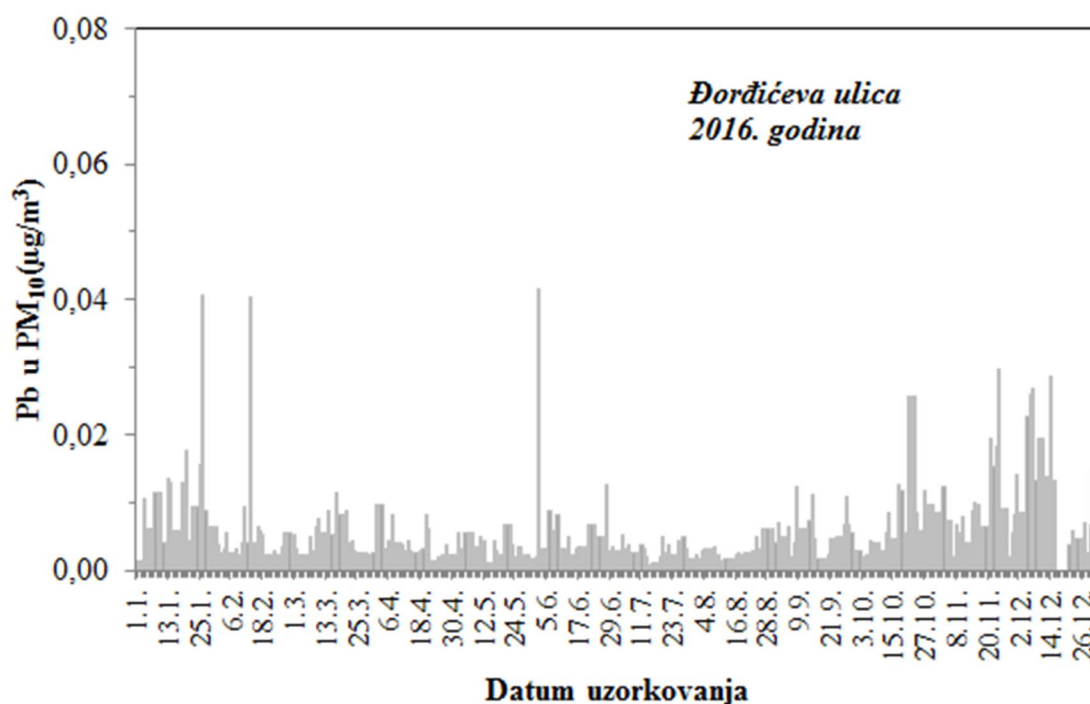
Tablica 58 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,013	0,001	0,053
Veljača	29	0,005	0,001	0,015
Ožujak	31	0,006	0,002	0,016
Travanj	30	0,006	0,002	0,029
Svibanj	31	0,006	0	0,022
Lipanj	30	0,008	0,001	0,037
Srpanj	28	0,004	0,002	0,007
Kolovoz	31	0,005	0,001	0,010
Rujan	30	0,007	0,002	0,014
Listopad	31	0,009	0,002	0,047
Studen	30	0,013	0,003	0,066
Prosinac	31	0,013	0,003	0,050

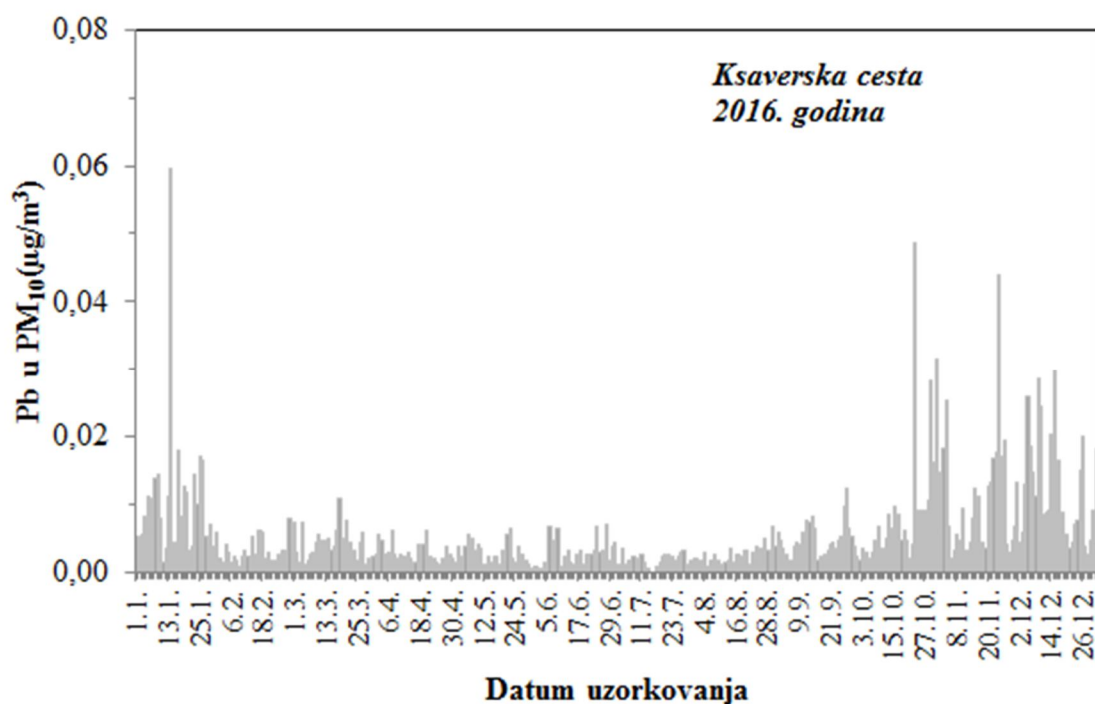
Tablica 59 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,011	0,002	0,037
Veljača	29	0,006	0,003	0,029
Ožujak	31	0,007	0,001	0,027
Travanj	30	0,006	0,002	0,012
Svibanj	31	0,005	0,002	0,012
Lipanj	30	0,009	0,002	0,030
Srpanj	31	0,003	0,001	0,005
Kolovoz	31	0,004	0,001	0,017
Rujan	30	0,009	0,002	0,038
Listopad	31	0,010	0,003	0,054
Studen	30	0,012	0,003	0,053
Prosinac	31	0,014	0,003	0,050

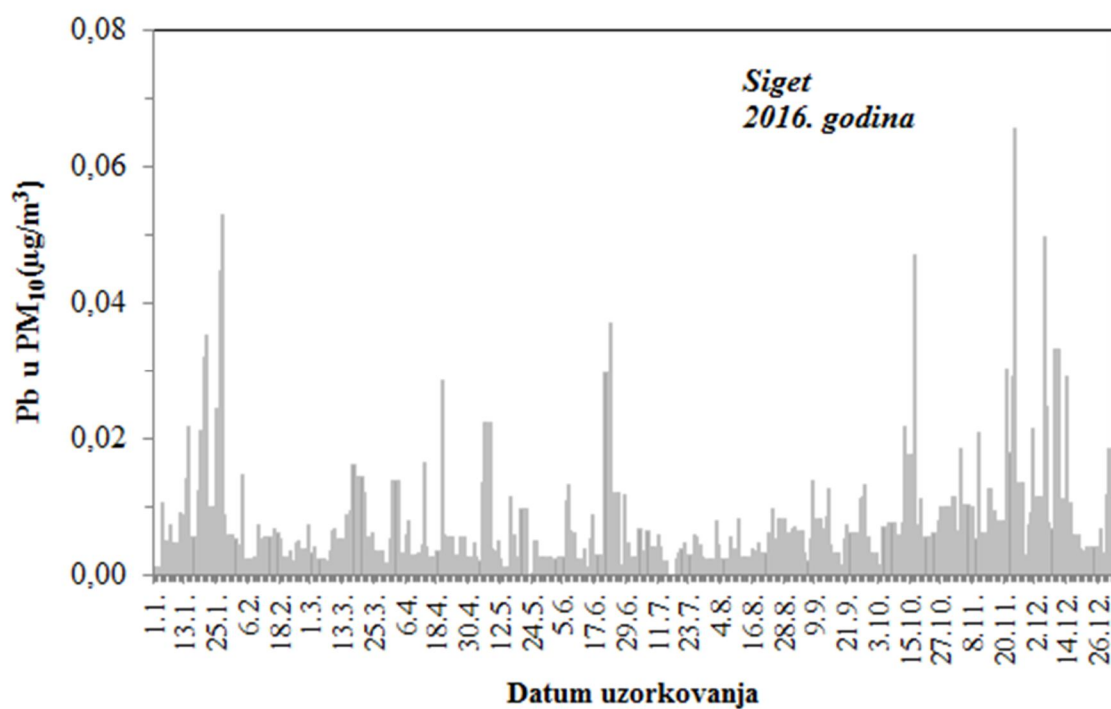
Na slici 22 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 23 na Ksaverskoj cesti, na slici 24 u Sigetu i na slici 25 u Susedgradu.



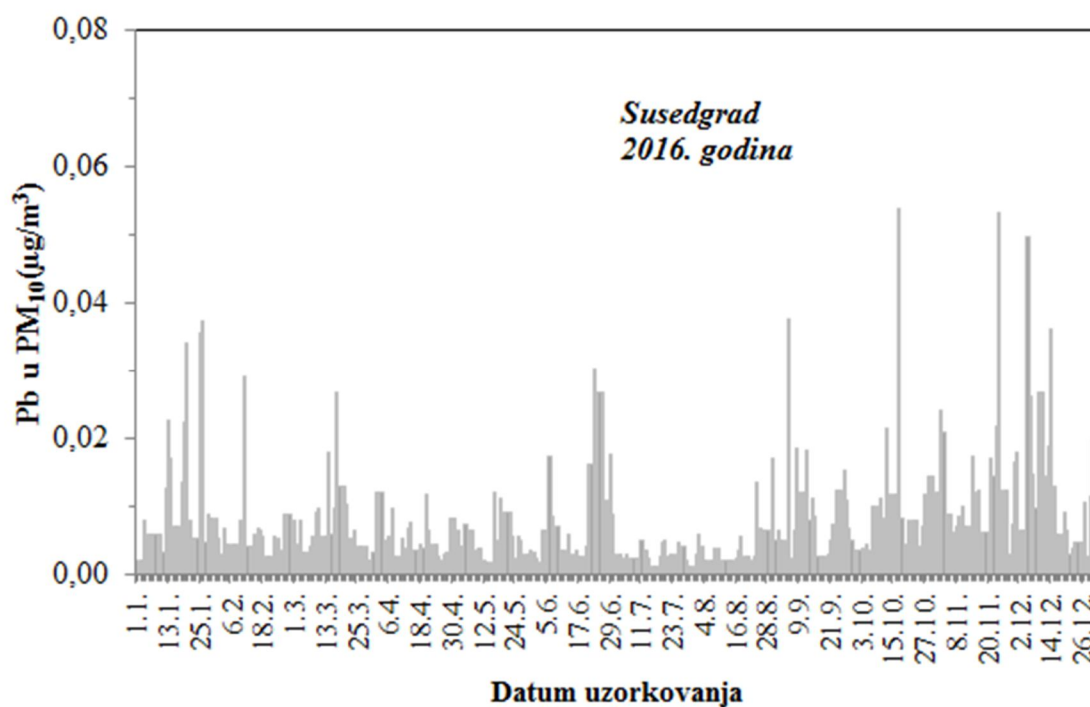
Slika 22 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine



Slika 23 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. Godine



Slika 24 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2016. godine



Slika 25 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2016. godine

U tablici 60 prikazani su pragovi procjene koncentracija olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2016. godine na sve četiri mjerne postaje.

Srednje godišnje vrijednosti olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bile su niže od donjeg praga procjene za vrijeme usrednjavanja od jedne godine na svim mjernim postajama.

Tablica 60 – Prag procjene koncentracija Pb u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2016. godine

Mjerna postaja	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	C	C>GPP	DPP<C<GPP	C<DPP
Đorđićeva	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 0,35 µg/m³	0,006 µg/m ³			+
			Donji: 0,25 µg/m³				
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 0,35 µg/m³	0,005 µg/m ³			+
			Donji: 0,25 µg/m³				
			Donji: 0,25 µg/m³				
Siget	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 0,35 µg/m³	0,008 µg/m ³			+
			Donji: 0,25 µg/m³				
Susedgrad	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 0,35 µg/m³	0,008 µg/m ³			+
			Donji: 0,25 µg/m³				

4.9. Kadmij u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 61 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija kadmija u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na sve četiri mjerne postaje na kojima su se određivale koncentracije metala u PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Tablica 61 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija kadmija u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ (ng/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	360	98,4	0,160	0,107	0,016	1,730	0,557
Ksaverska cesta	366	10,0	0,139	0,089	0,013	1,460	0,515
Siget	363	99,2	0,192	0,145	0	1,248	0,700
Susedgrad	366	100,0	0,194	0,160	0,025	1,350	0,640

U tablici 62 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica oko sve četiri mjerne postaje tijekom 2016. godine.

Tablica 61 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2016. godine s obzirom na Cd u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

Mjerna postaja	I kategorija C<CV	II kategorija C>CV
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Siget	●	
Susedgrad	●	

Razine koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bile su niske. Srednja godišnja vrijednost nije prelazila GV od 5 ng/m³ pa je okolni zrak na sve četiri mjerne postaje tijekom 2016. godine bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 62 prikazane su srednje mjesečne koncentracije, te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 63 na Ksaverskoj cesti, u tablici 64 u Sigetu i u tablici 65 u Susedgradu.

Tablica 62 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cd u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,328	0,095	0,893
Veljača	29	0,190	0,060	1,730
Ožujak	31	0,139	0,056	0,443
Travanj	30	0,134	0,039	0,464
Svibanj	31	0,090	0,025	0,323
Lipanj	30	0,074	0,033	0,210
Srpanj	31	0,066	0,016	0,102
Kolovoz	31	0,076	0,032	0,191
Rujan	30	0,126	0,037	0,267
Listopad	31	0,149	0,041	0,496
Studenj	30	0,213	0,052	0,498
Prosinac	26	0,361	0,074	0,791

Tablica 63 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cd u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,326	0,053	0,831
Veljača	29	0,118	0,039	0,307
Ožujak	31	0,106	0,036	0,214
Travanj	30	0,084	0,024	0,239
Svibanj	31	0,067	0,013	0,201
Lipanj	30	0,058	0,017	0,221
Srpanj	31	0,052	0,016	0,107
Kolovoz	31	0,049	0,020	0,094
Rujan	30	0,102	0,026	0,222
Listopad	31	0,126	0,039	0,293
Studen	30	0,235	0,060	0,825
Prosinac	31	0,338	0,075	1,460

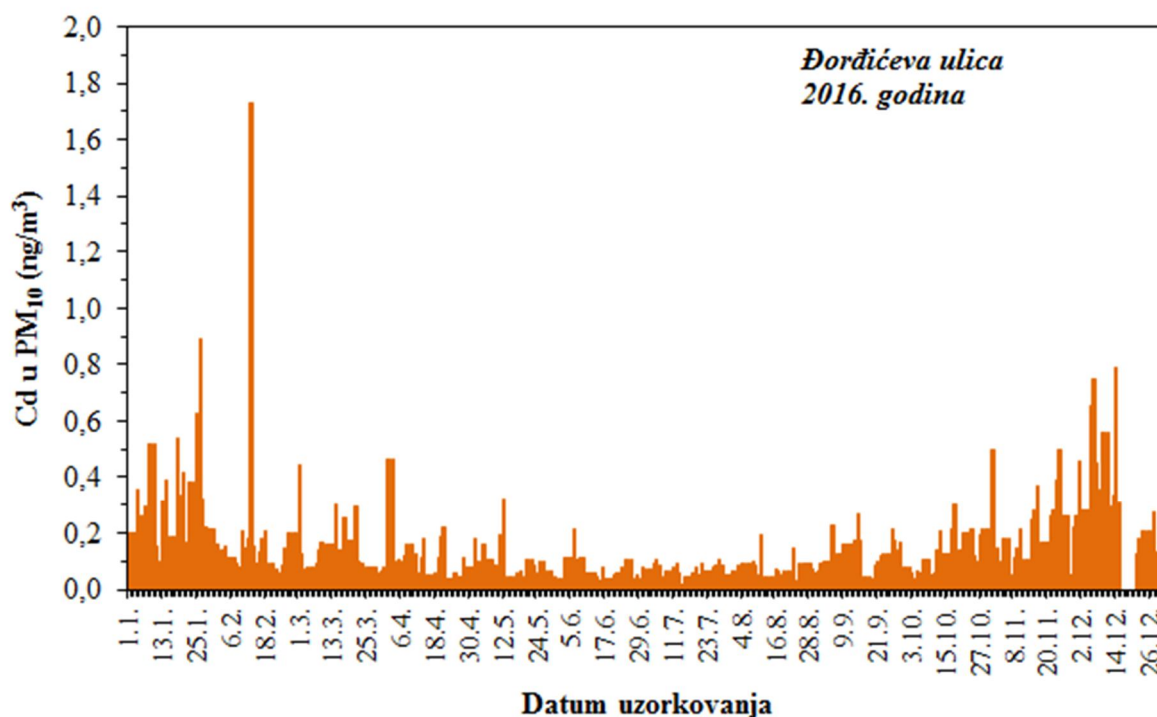
Tablica 64 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cd u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,373	0,176	0,854
Veljača	29	0,179	0,035	0,555
Ožujak	31	0,155	0,030	0,482
Travanj	30	0,123	0,049	0,292
Svibanj	31	0,098	0	0,250
Lipanj	30	0,087	0,024	0,318
Srpanj	28	0,098	0,032	0,261
Kolovoz	31	0,093	0,038	0,232
Rujan	30	0,154	0,037	0,406
Listopad	31	0,194	0,036	0,508
Studen	30	0,334	0,059	1,248
Prosinac	31	0,405	0,131	0,991

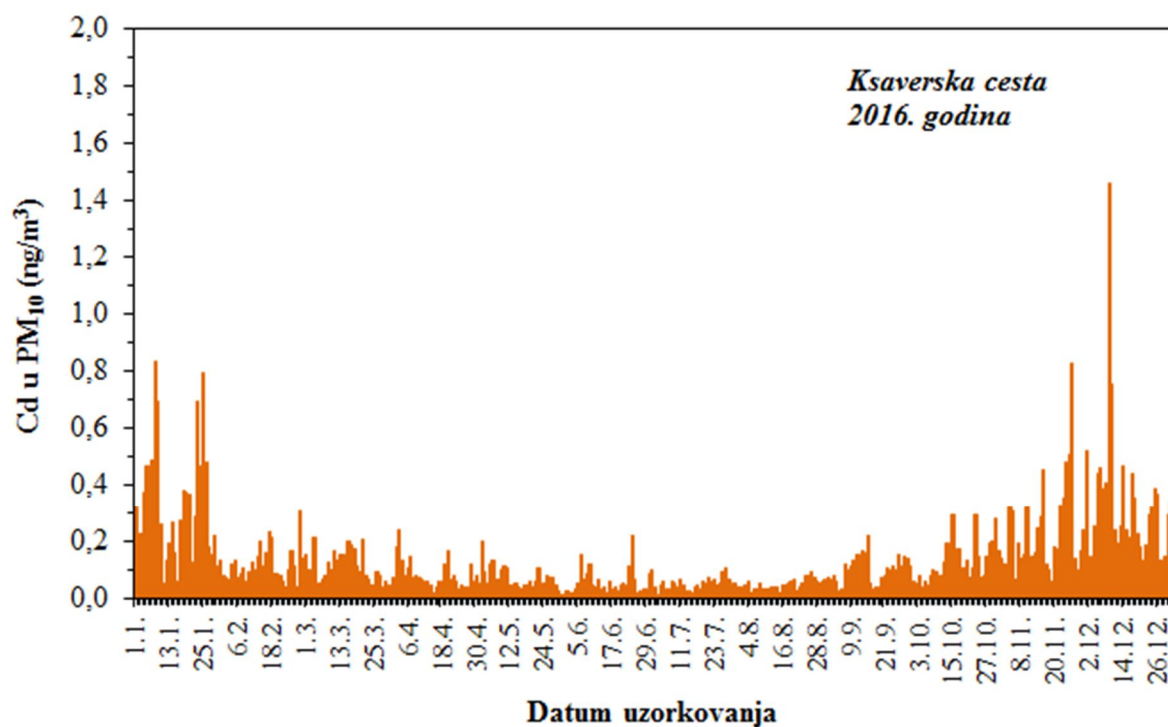
Tablica 65 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cd u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,324	0,156	0,722
Veljača	29	0,213	0,043	1,350
Ožujak	21	0,217	0,068	0,398
Travanj	30	0,133	0,069	0,264
Svibanj	31	0,139	0,034	0,691
Lipanj	30	0,114	0,043	0,368
Srpanj	31	0,079	0,025	0,148
Kolovoz	31	0,078	0,031	0,165
Rujan	30	0,152	0,045	0,325
Listopad	31	0,233	0,046	1,061
Studen	30	0,280	0,076	0,975
Prosinac	31	0,366	0,100	0,848

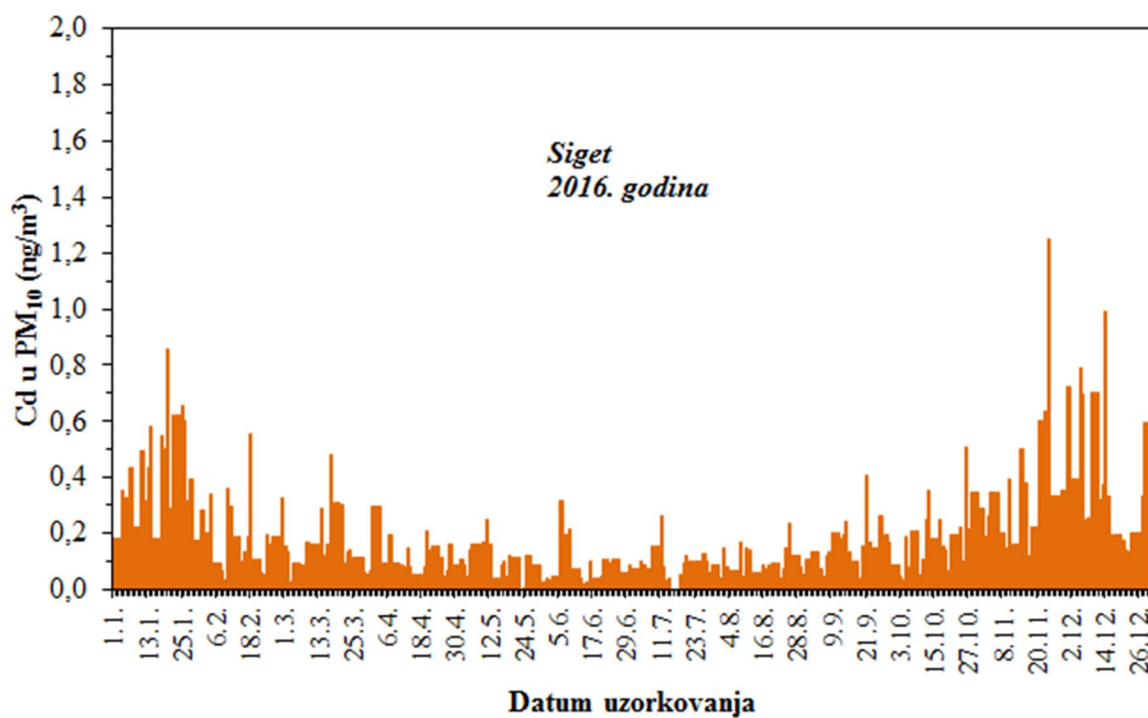
Na slici 26 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 27 na Ksaverskoj cesti, na slici 28 u Sigetu i na slici 29 u Susedgradu.



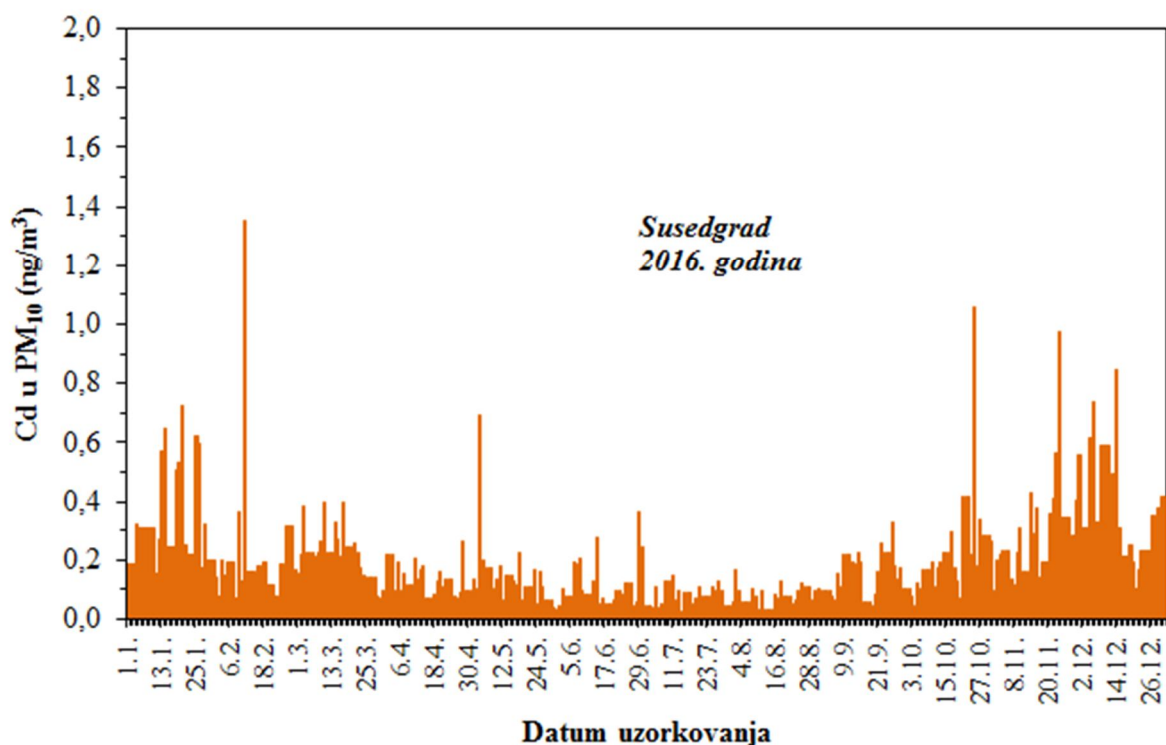
Slika 26 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine



Slika 27 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



Slika 28 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2016. godine



Slika 29 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu ulici tijekom 2016. godine

U tablici 66 prikazani su pragovi procjene koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2016. godine na sve četiri mjerne postaje u Zagrebu.

Srednje godišnje vrijednosti kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bile su niže od donjeg praga procjene za vrijeme usrednjavanja od jedne godine na sve četiri mjerne postaje.

Tablica 66 – Prag procjene koncentracija Cd u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2016. godine

Mjerna postaja	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	C	C>GPP	DPP<C<GPP	C<DPP
Đorđićeva	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3 ng/m³	0,160 ng/m ³			+
			Donji: 2 ng/m³				
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3 ng/m³	0,139 ng/m ³			+
			Donji: 2 ng/m³				
			Donji: 2 ng/m³				
Siget	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3 ng/m³	0,192 ng/m ³			+
			Donji: 2 ng/m³				
Susedgrad	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3 ng/m³	0,194 ng/m ³			+
			Donji: 2 ng/m³				

4.10. Arsen u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 67 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija arsena u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na sve četiri mjerne postaje na kojima su se određivale koncentracije metala u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica.

Tablica 67 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija As u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ (ng/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	360	98,4	0,392	0,296	0,057	2,447	1,288
Ksaverska cesta	366	100,0	0,352	0,260	0,044	2,443	1,280
Siget	363	99,2	0,408	0,317	0	2,443	1,384
Susedgrad	366	100,0	0,400	0,310	0,082	2,766	1,309

U tablici 68 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica oko sve četiri mjerne postaje tijekom 2016. godine.

Tablica 68 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2016. godine s obzirom na As u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

Mjerna postaja	I kategorija C<CV	II kategorija C>CV
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Siget	●	
Susedgrad	●	

Razine koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bile su niske i nisu prelazile CV od 6 ng/m³ te je okolni zrak na sve četiri mjerne postaje tijekom 2016. godine bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 69 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2016. godine u Đorđićevnoj ulici, u tablici 70 na Ksaverskoj cesti, u tablici 71 u Sigetu i u tablici 72 u Susedgradu.

Tablica 69 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,561	0,265	2,436
Veljača	29	0,394	0,150	2,327
Ožujak	31	0,343	0,144	0,843
Travanj	30	0,329	0,070	0,992
Svibanj	31	0,250	0,099	0,533
Lipanj	29	0,249	0,094	0,592
Srpanj	31	0,206	0,057	0,381
Kolovoz	31	0,326	0,091	0,849
Rujan	30	0,392	0,110	1,025
Listopad	31	0,417	0,110	1,291
Studen	30	0,633	0,144	1,767
Prosinac	26	0,642	0,265	2,447

Tablica 70 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,592	0,130	2,383
Veljača	29	0,268	0,055	1,266
Ožujak	31	0,338	0,080	1,622
Travanj	30	0,236	0,045	0,743
Svibanj	31	0,210	0,050	0,545
Lipanj	30	0,209	0,044	0,823
Srpanj	31	0,189	0,059	0,384
Kolovoz	31	0,262	0,067	0,772
Rujan	30	0,405	0,120	1,089
Listopad	31	0,372	0,091	1,322
Studen	30	0,546	0,083	2,078
Prosinac	31	0,594	0,127	2,443

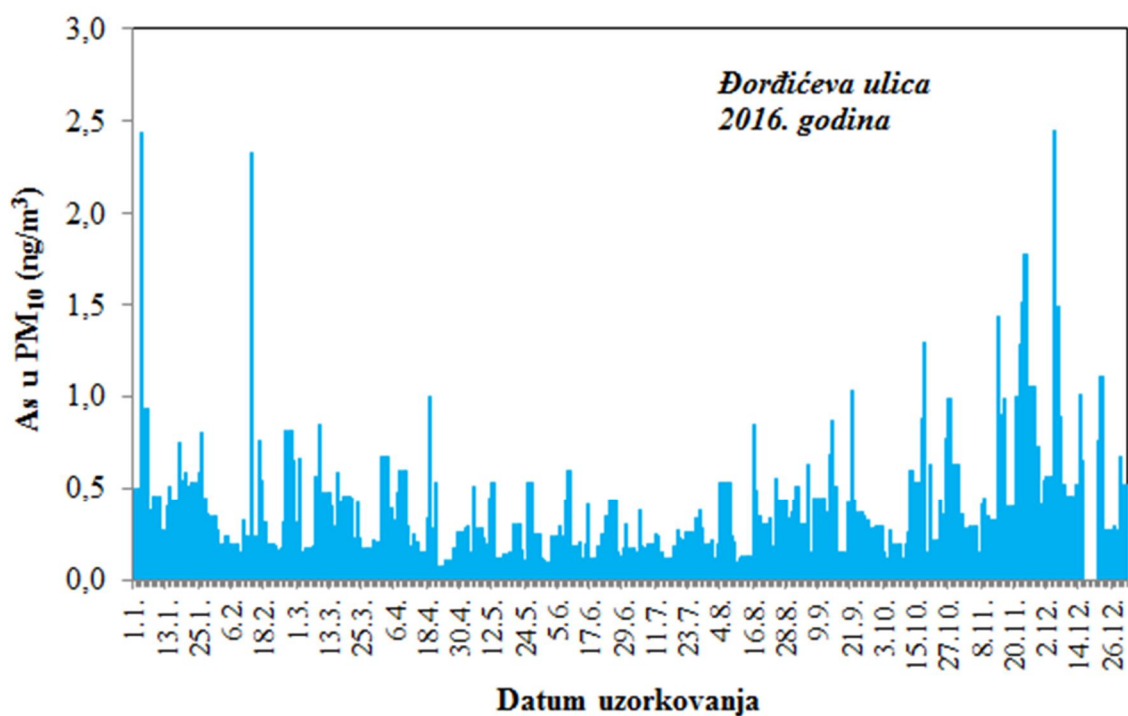
Tablica 71 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,630	0,224	2,443
Veljača	29	0,369	0,061	0,957
Ožujak	31	0,359	0,101	0,719
Travanj	30	0,280	0,093	0,797
Svibanj	31	0,260	0	0,628
Lipanj	30	0,250	0,085	0,578
Srpanj	28	0,256	0,104	0,429
Kolovoz	31	0,306	0,096	0,772
Rujan	30	0,402	0,138	1,110
Listopad	31	0,428	0,100	1,069
Studen	30	0,716	0,237	2,112
Prosinac	31	0,627	0,258	2,393

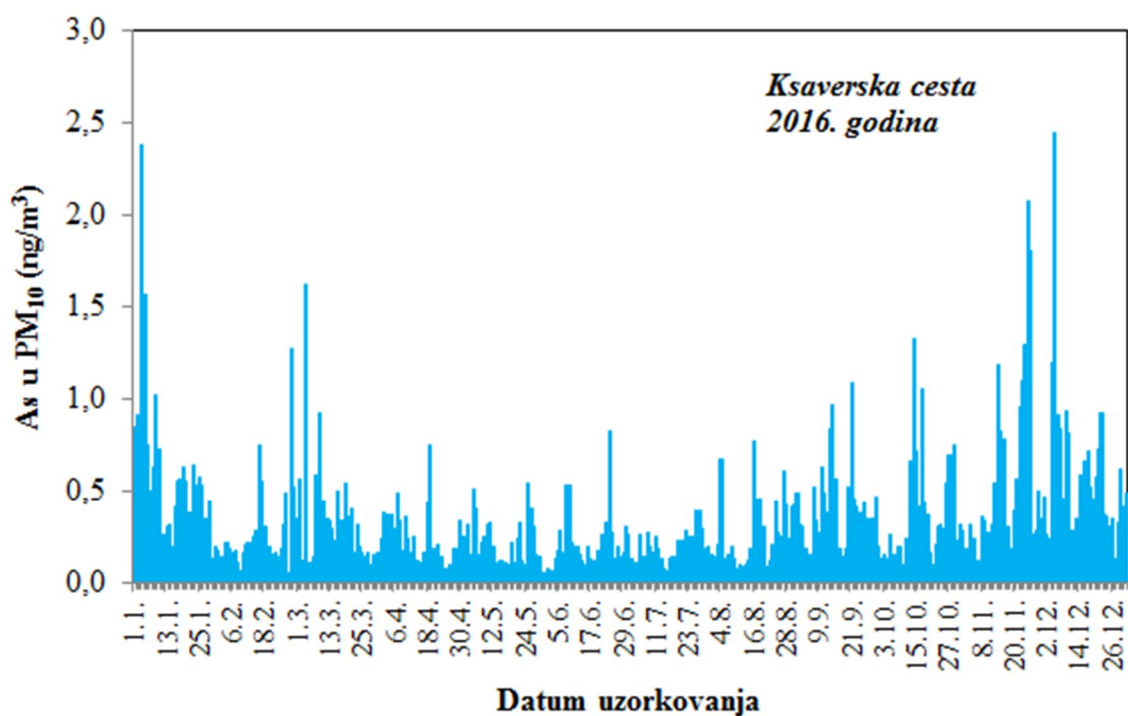
Tablica 72 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,487	0,245	1,846
Veljača	29	0,358	0,153	0,908
Ožujak	31	0,379	0,142	0,938
Travanj	30	0,315	0,108	1,023
Svibanj	31	0,294	0,108	0,561
Lipanj	30	0,249	0,122	0,606
Srpanj	31	0,208	0,097	0,403
Kolovoz	31	0,260	0,082	0,732
Rujan	30	0,433	0,131	1,269
Listopad	31	0,498	0,144	1,322
Studen	30	0,706	0,175	1,646
Prosinac	31	0,610	0,254	2,766

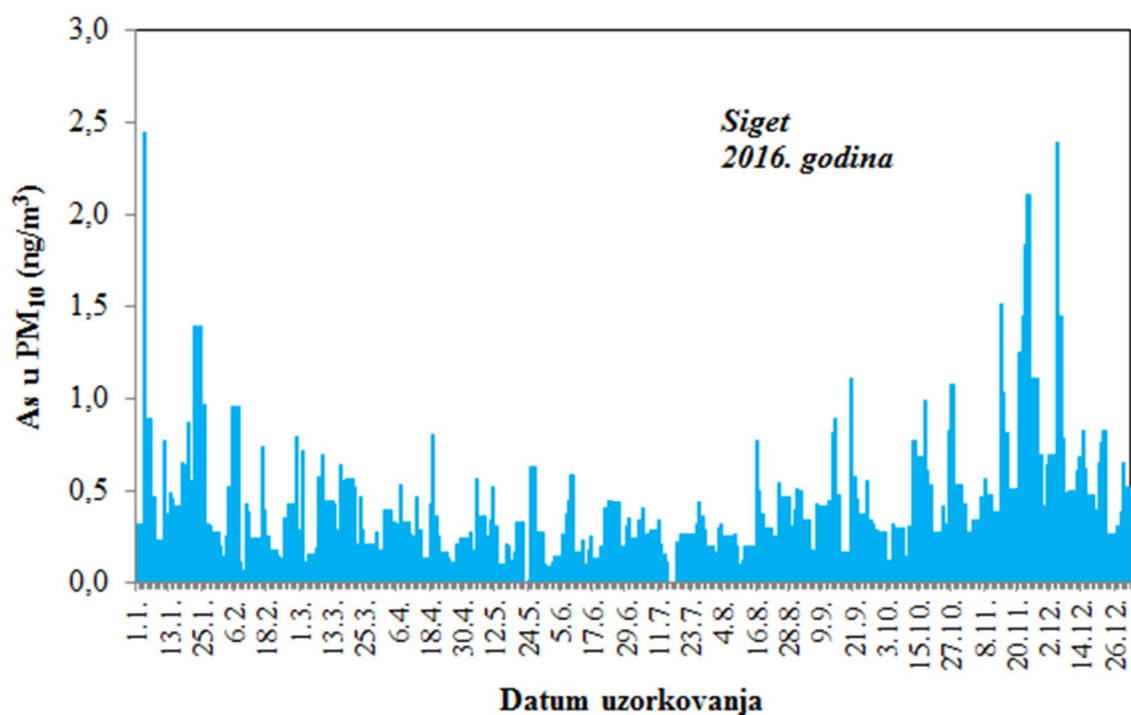
Na slici 30 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 31 na Ksaverskoj cesti, na slici 32 u Sigetu i na slici 33 u Susedgradu.



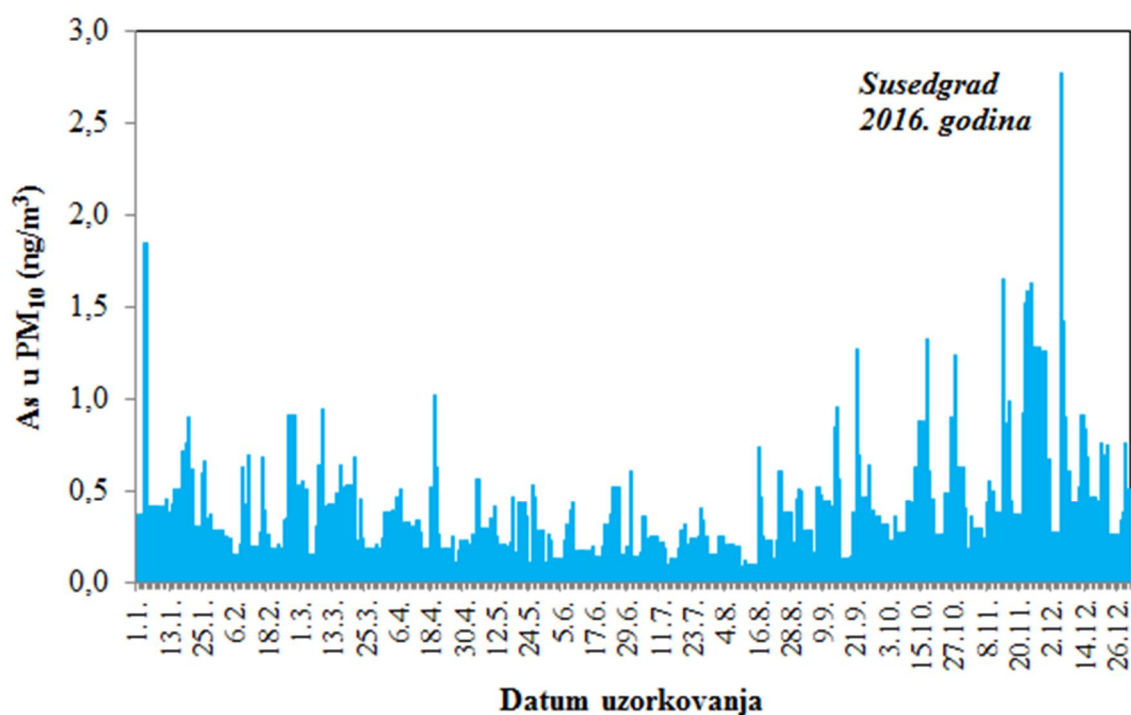
Slika 30 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM_{10} frakciji lebdećih čestica u Dordićevnoj ulici tijekom 2016. godine



Slika 31 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM_{10} frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



Slika 32 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sighetu tijekom 2016. godine



Slika 33 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2016. godine

U tablici 73 prikazani su pragovi procjene koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2016. godine na sve četiri mjerne postaje.

Srednje godišnje vrijednosti arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bile su niže od donjeg praga procjene za vrijeme usrednjavanja od jedne godine na sve četiri mjerne postaje..

Tablica 73 – Prag procjene koncentracija As u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2016. godine

Mjerna postaja	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	C	C>GPP	DPP<C<GPP	C<DPP
Đorđićeva	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3,6 ng/m³	0,392 ng/m ³			+
			Donji: 2,4 ng/m³				
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3,6 ng/m³	0,352 ng/m ³			+
			Donji: 2,4 ng/m³				
Siget	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3,6 ng/m³	0,408 ng/m ³			+
			Donji: 2,4 ng/m³				
Susedgrad	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3,6 ng/m³	0,400 ng/m ³			+
			Donji: 2,4 ng/m³				

4.11. Nikal u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 74 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija nikla u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na četiri mjerne postaje na kojima su se određivale koncentracije metala u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica.

Tablica 74 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija nikla u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ (ng/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	360	98,4	0,821	0,613	0	6,245	4,304
Ksaverska cesta	366	100,0	0,445	0	0	9,188	2,977
Siget	363	99,2	0,895	0,721	0	7,959	4,134
Susedgrad	366	100,0	0,967	0,812	0	8,668	4,851

U tablici 75 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije nikla u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ oko sve četiri mjerne postaje tijekom 2016. godine.

Tablica 75 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2016. godine s obzirom na Ni u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

Mjerna postaja	I kategorija C<CV	II kategorija C>CV
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Siget	●	
Susedgrad	●	

Razine koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bile su niske i nisu prelazile CV od 20 ng/m³ te je okolni zrak na sve četiri mjerne postaje tijekom 2016. godine bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 76 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije nikla u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ po mjesecima tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 77 na Ksaverskoj cesti, u tablici 78 u Sigetu i u tablici 79 u Susedgradu.

Tablica 76 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Ni u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,753	0,537	5,477
Veljača	29	0,755	0	6,245
Ožujak	31	0,403	0	1,454
Travanj	30	0,946	0	3,035
Svibanj	31	0,299	0	1,786
Lipanj	30	0,553	0	4,364
Srpanj	31	0,472	0	1,780
Kolovoz	31	0,395	0	1,588
Rujan	30	1,082	0	3,145
Listopad	31	0,603	0	2,177
Studen	30	1,180	0	5,046
Prosinac	25	1,572	0	5,199

Tablica 77 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Ni u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,256	0	4,399
Veljača	29	0,194	0	1,283
Ožujak	31	0,338	0	1,446
Travanj	30	0,472	0	3,504
Svibanj	31	0	0	0
Lipanj	30	0,072	0	1,153
Srpanj	31	0,394	0	2,037
Kolovoz	31	0,187	0	3,240
Rujan	30	0,065	0	1,082
Listopad	31	0,239	0	1,917
Studen	30	0,819	0	3,665
Prosinac	31	1,272	0	9,188

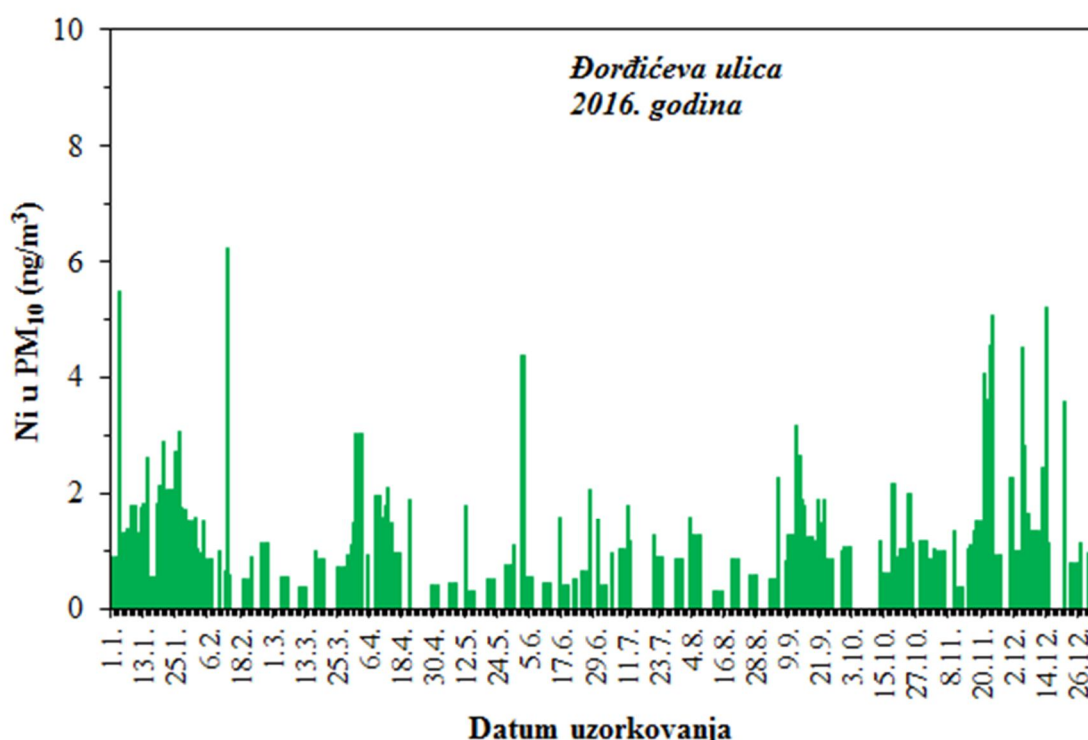
Tablica 78 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Ni u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,889	0	5,492
Veljača	29	0,657	0	1,876
Ožujak	31	0,571	0	1,484
Travanj	30	0,633	0	2,987
Svibanj	31	0,437	0	1,280
Lipanj	30	0,346	0	1,877
Srpanj	28	0,805	0	1,839
Kolovoz	31	0,331	0	1,841
Rujan	30	0,996	0	2,128
Listopad	31	0,740	0	2,708
Studen	30	1,567	0	5,789
Prosinac	31	1,742	0	7,959

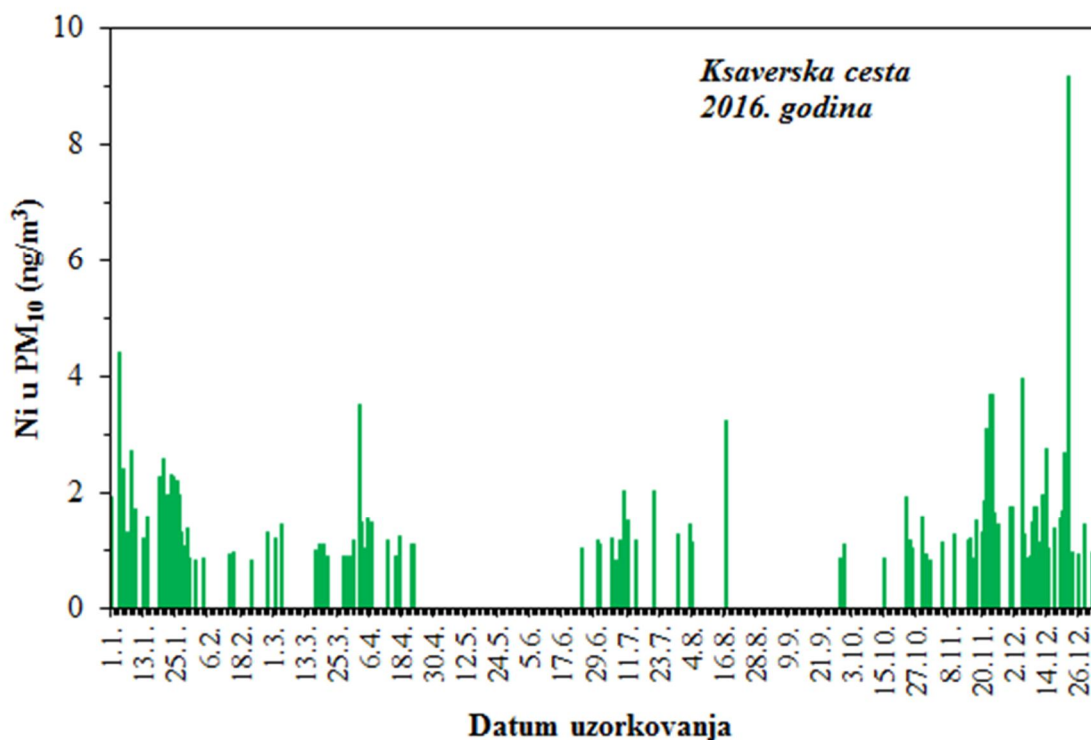
Tablica 79 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Ni u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,388	0	5,186
Veljača	29	0,819	0	4,580
Ožujak	31	0,864	0	6,151
Travanj	30	0,787	0	8,668
Svibanj	31	1,020	0	4,299
Lipanj	30	0,597	0	1,718
Srpanj	31	0,716	0	2,619
Kolovoz	31	0,294	0	1,472
Rujan	30	0,843	0	2,582
Listopad	31	1,121	0	6,270
Studen	30	1,515	0	5,653
Prosinac	31	1,622	0	4,912

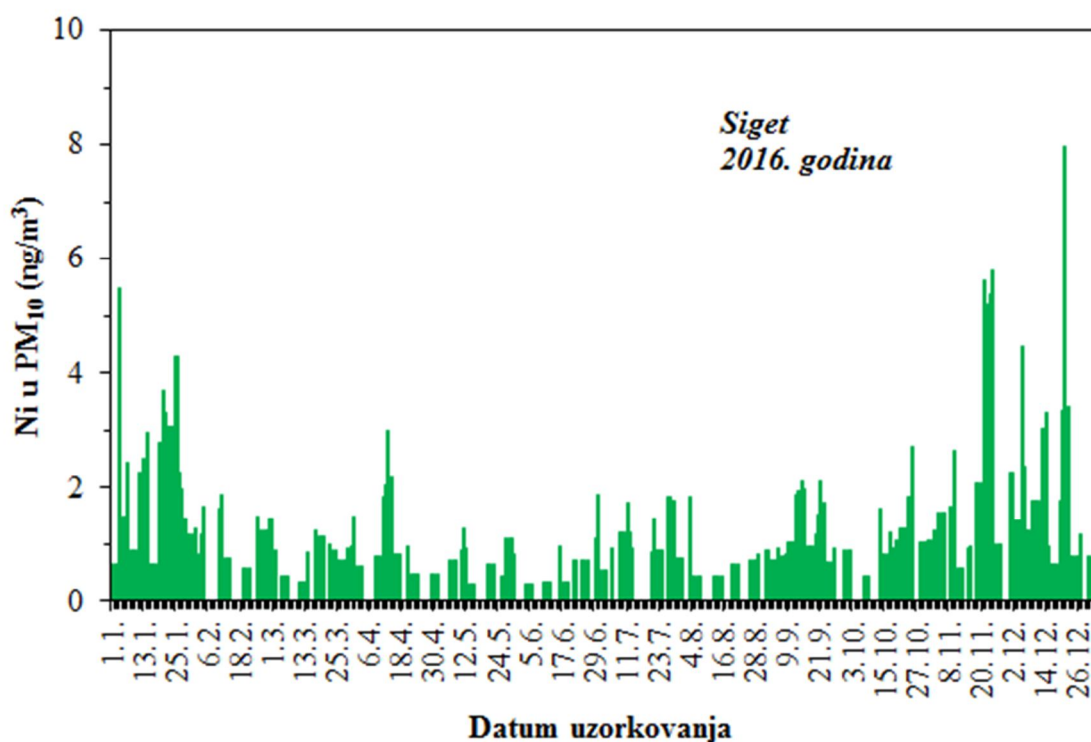
Na slici 34 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 35 na Ksaverskoj cesti, na slici 36 u Sigtetu i na slici 37 u Susedgradu.



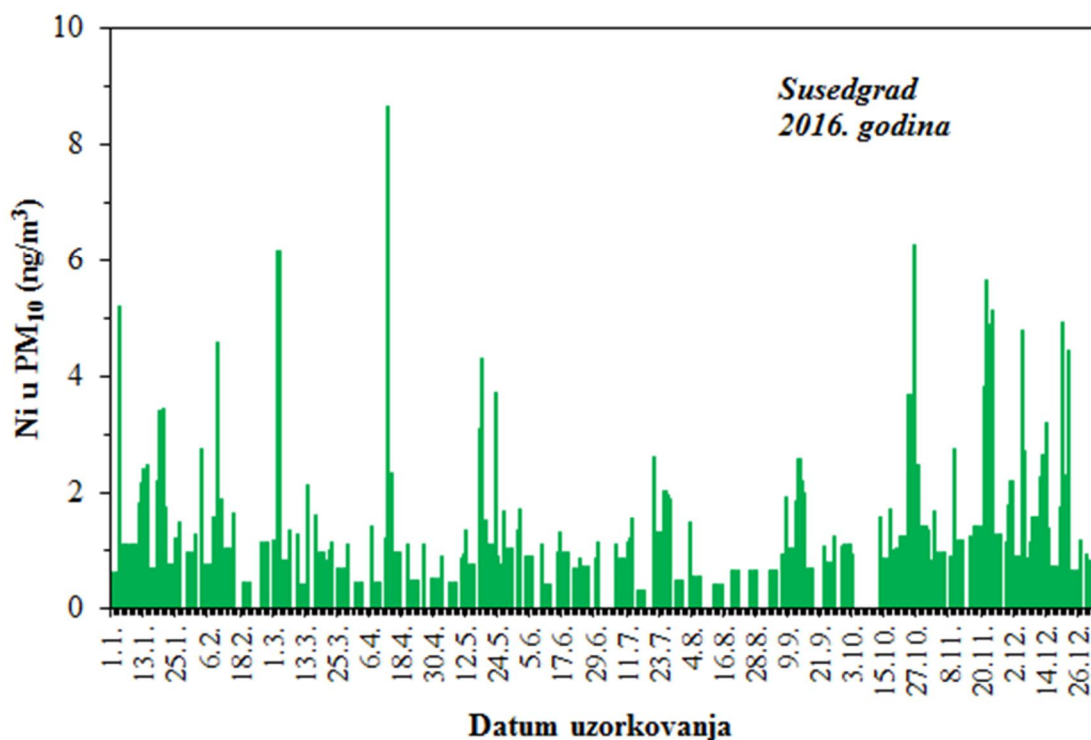
Slika 34 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine



Slika 35 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



Slika 36 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2016. godine



Slika 37 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2016. godine

U tablici 80 prikazani su pragovi procjene koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2016. godine na sve četiri mjerne postaje.

Srednje godišnje vrijednosti nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bile su niže od donjeg praga procjene za vrijeme usrednjavanja od jedne godine na svim mjernim postajama.

Tablica 80 – Prag procjene koncentracija Ni u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2016. godine

Mjerna postaja	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	C	C>GPP	DPP<C<GPP	C<DPP
Đorđićeva	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 14 ng/m ³	0,821 ng/m ³			+
			Donji: 10 ng/m ³				
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 14 ng/m ³	0,445 ng/m ³			+
			Donji: 10 ng/m ³				
			Donji: 10 ng/m ³				
Siget	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 14 ng/m ³	0,895 ng/m ³			+
			Donji: 10 ng/m ³				
Susedgrad	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 14 ng/m ³	0,967 ng/m ³			+
			Donji: 10 ng/m ³				

4.12. Mangan u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 81 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija mangana u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na sve četiri mjerne postaje na kojima su se određivale koncentracije metala u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica.

Tablica 81 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija Mn u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ (µg/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	361	98,6	0,006	0,005	0,001	0,041	0,015
Ksaverska cesta	366	100,0	0,004	0,003	0,001	0,015	0,011
Siget	363	99,2	0,006	0,005	0	0,020	0,015
Susedgrad	366	100,0	0,007	0,005	0,002	0,048	0,027

U Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) ne postoji GV ili CV za mangan te se kategorizacija okolnog područja nije mogla provesti. Izmjerene koncentracije mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica nisu bile visoke.

U tablici 82 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 83 na Ksaverskoj cesti, u tablici 84 u Sigetu i u tablici 85 u Susedgradu.

Tablica 82 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Mn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mornoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,007	0,003	0,024
Veljača	29	0,007	0,003	0,041
Ožujak	31	0,004	0,003	0,008
Travanj	30	0,007	0,002	0,018
Svibanj	31	0,005	0,002	0,012
Lipanj	30	0,006	0,003	0,025
Srpanj	31	0,004	0,002	0,008
Kolovoz	31	0,004	0,002	0,007
Rujan	30	0,007	0,002	0,018
Listopad	31	0,004	0,002	0,010
Studen	30	0,006	0,002	0,018
Prosinac	26	0,007	0,001	0,015

Tablica 83 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Mn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,005	0,001	0,012
Veljača	29	0,004	0,001	0,006
Ožujak	31	0,003	0,002	0,006
Travanj	30	0,004	0,001	0,015
Svibanj	31	0,003	0,001	0,006
Lipanj	30	0,003	0,001	0,012
Srpanj	31	0,003	0,001	0,006
Kolovoz	31	0,002	0,001	0,006
Rujan	30	0,005	0,001	0,008
Listopad	31	0,003	0,001	0,007
Studen	30	0,005	0,001	0,010
Prosinac	31	0,005	0,001	0,012

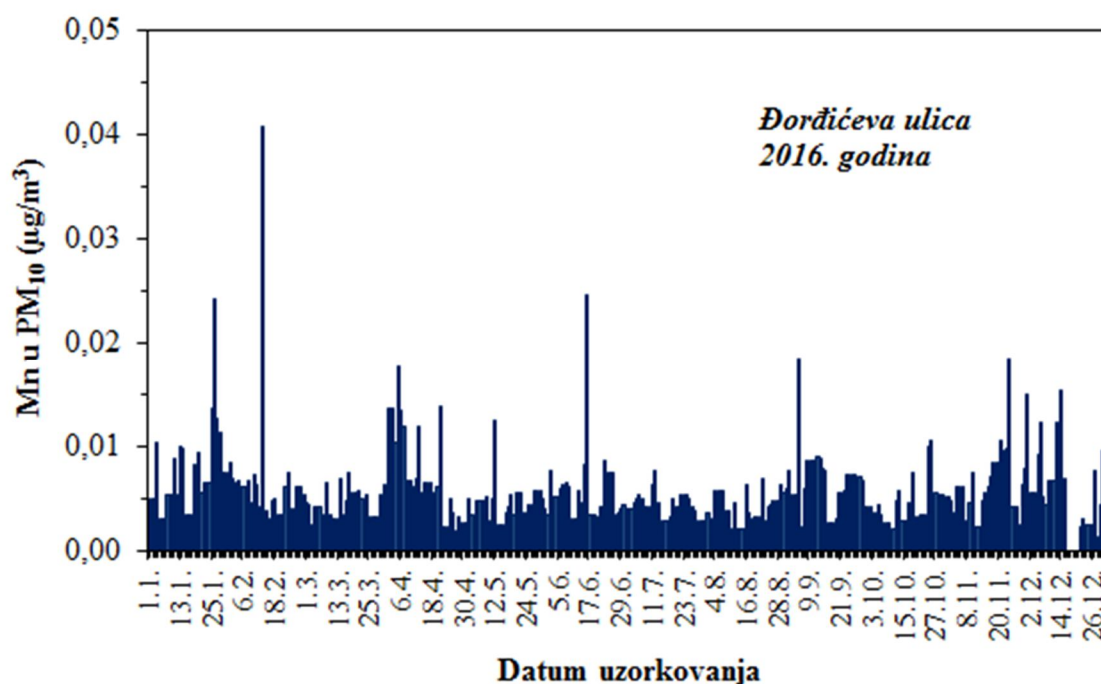
Tablica 84 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Mn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,007	0,002	0,018
Veljača	29	0,005	0,002	0,011
Ožujak	31	0,005	0,002	0,012
Travanj	30	0,007	0,003	0,019
Svibanj	31	0,005	0	0,008
Lipanj	30	0,005	0,002	0,009
Srpanj	28	0,006	0,004	0,008
Kolovoz	31	0,004	0,002	0,007
Rujan	30	0,007	0,003	0,012
Listopad	31	0,005	0,002	0,010
Studen	30	0,008	0,004	0,020
Prosinac	31	0,006	0,001	0,015

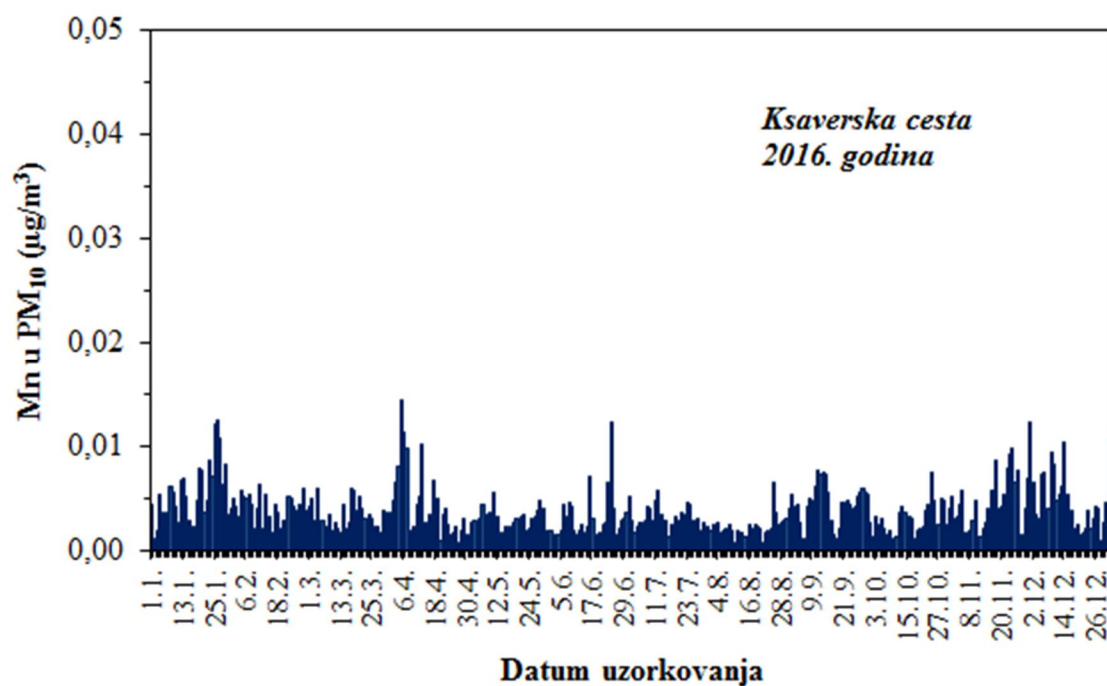
Tablica 85 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Mn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,006	0,002	0,015
Veljača	29	0,007	0,003	0,036
Ožujak	31	0,005	0,003	0,011
Travanj	30	0,007	0,002	0,018
Svibanj	31	0,006	0,002	0,013
Lipanj	30	0,005	0,002	0,012
Srpanj	31	0,004	0,002	0,009
Kolovoz	31	0,003	0,002	0,007
Rujan	30	0,013	0,003	0,045
Listopad	31	0,007	0,003	0,022
Studeni	30	0,010	0,004	0,048
Prosinac	31	0,008	0,002	0,025

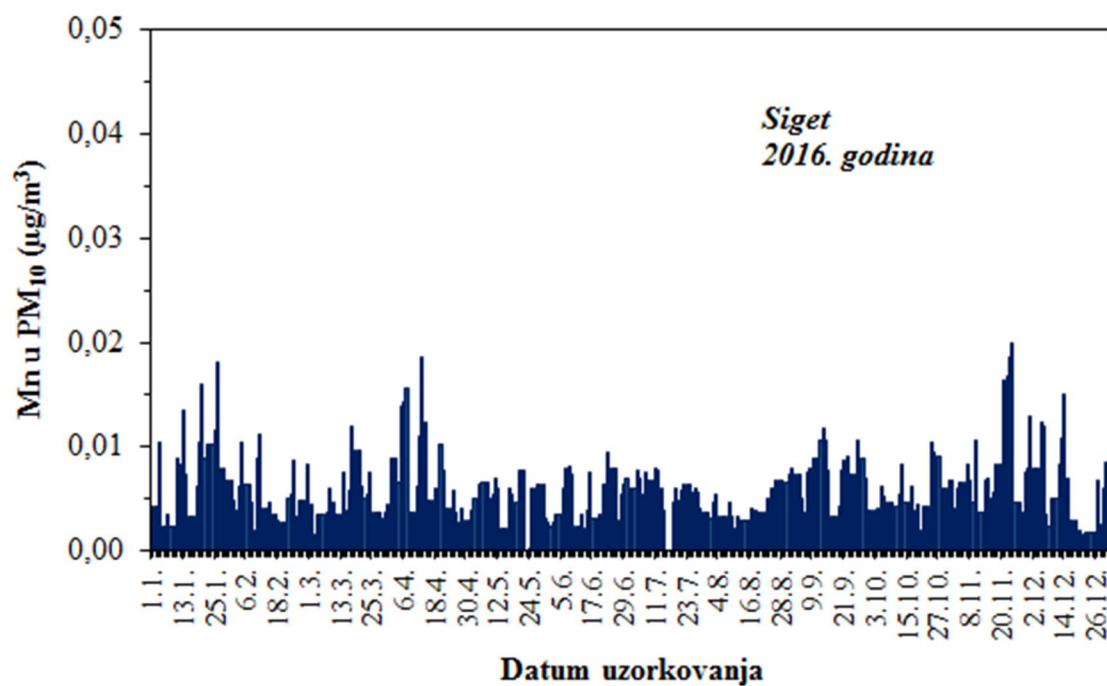
Na slici 38 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 39 na Ksaverskoj cesti, na slici 40 u Sigetu i na slici 41 u Susedgradu.



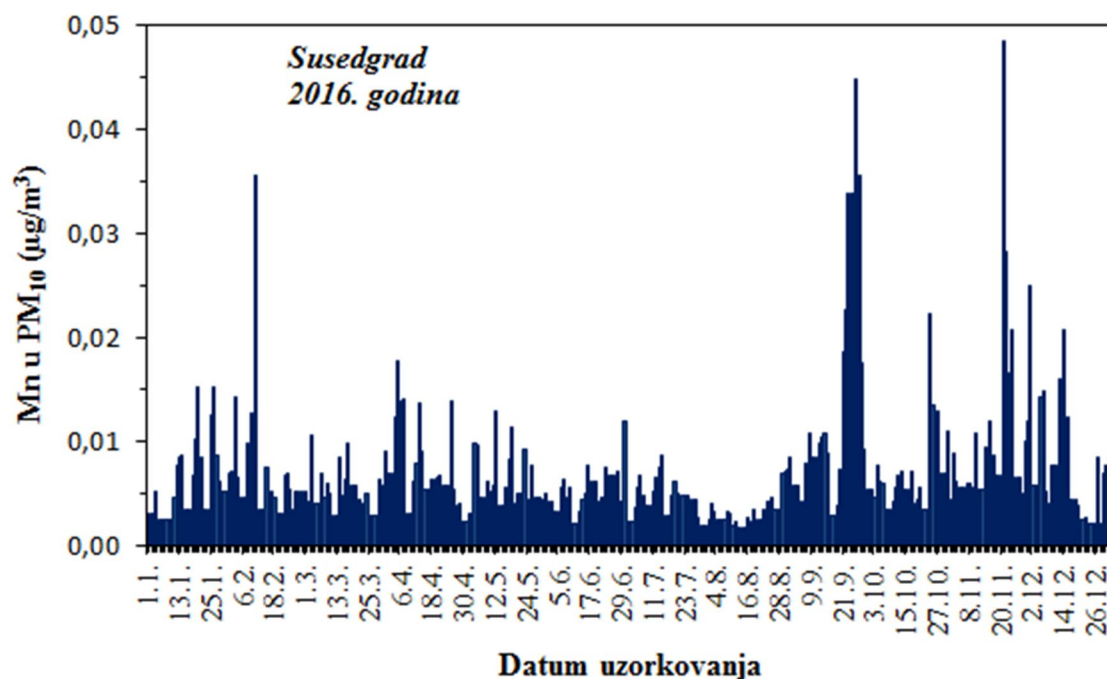
Slika 38 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine



Slika 39 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



Slika 40 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2016. godine



Slika 41 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2016. godine

4.13. Bakar u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 86 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija bakra u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na sve četiri mjerne postaje na kojima su se određivale koncentracije metala u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica.

Tablica 86 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija Cu u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ (µg/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	361	98,6	0,016	0,013	0,004	0,132	0,060
Ksaverska cesta	365	99,7	0,008	0,005	0	0,134	0,026
Siget	363	99,2	0,017	0,015	0	0,068	0,046
Susedgrad	366	100,0	0,013	0,010	0,004	0,083	0,041

U Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) ne postoji GV ili CV za bakar u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica te se kategorizacija okolnog područja nije mogla provesti. Izmjerene koncentracije bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica nisu bile visoke.

U tablici 87 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2016. godine u Đorđićevnoj ulici, u tablici 88 na Ksaverskoj cesti, u tablici 89 u Sigetu i u tablici 90 u Susedgradu.

Tablica 87 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,024	0,009	0,066
Veljača	29	0,020	0,007	0,132
Ožujak	31	0,012	0,006	0,021
Travanj	30	0,015	0,006	0,035
Svibanj	31	0,013	0,007	0,070
Lipanj	30	0,013	0,006	0,025
Srpanj	31	0,012	0,006	0,097
Kolovoz	31	0,011	0,004	0,036
Rujan	30	0,017	0,006	0,118
Listopad	31	0,017	0,008	0,051
Studeni	30	0,017	0,006	0,036
Prosinac	26	0,025	0,006	0,074

Tablica 88 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,013	0,002	0,031
Veljača	29	0,008	0,002	0,016
Ožujak	30	0,005	0,001	0,012
Travanj	30	0,004	0	0,018
Svibanj	31	0,004	0,001	0,009
Lipanj	30	0,004	0,001	0,009
Srpanj	31	0,004	0,002	0,007
Kolovoz	31	0,003	0,002	0,008
Rujan	30	0,007	0,001	0,014
Listopad	31	0,008	0,002	0,055
Studeni	30	0,011	0,002	0,025
Prosinac	31	0,018	0,002	0,134

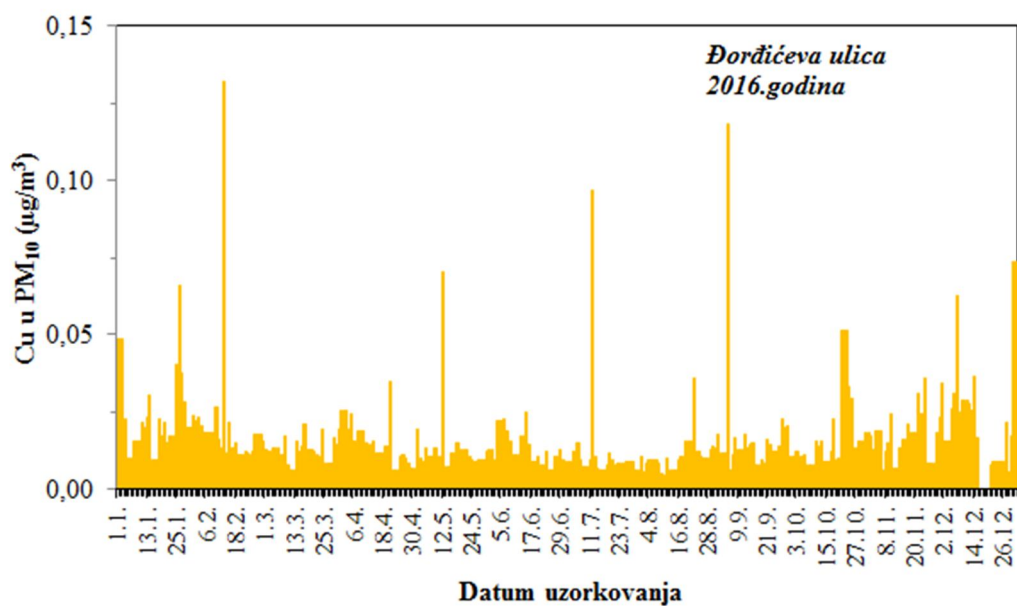
Tablica 89 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,024	0,005	0,053
Veljača	29	0,017	0,005	0,051
Ožujak	31	0,014	0,006	0,035
Travanj	30	0,013	0,007	0,025
Svibanj	31	0,014	0	0,021
Lipanj	30	0,013	0,005	0,026
Srpanj	28	0,014	0,009	0,020
Kolovoz	31	0,013	0,007	0,025
Rujan	30	0,019	0,007	0,031
Listopad	31	0,017	0,005	0,038
Studen	30	0,025	0,011	0,068
Prosinac	31	0,018	0,004	0,046

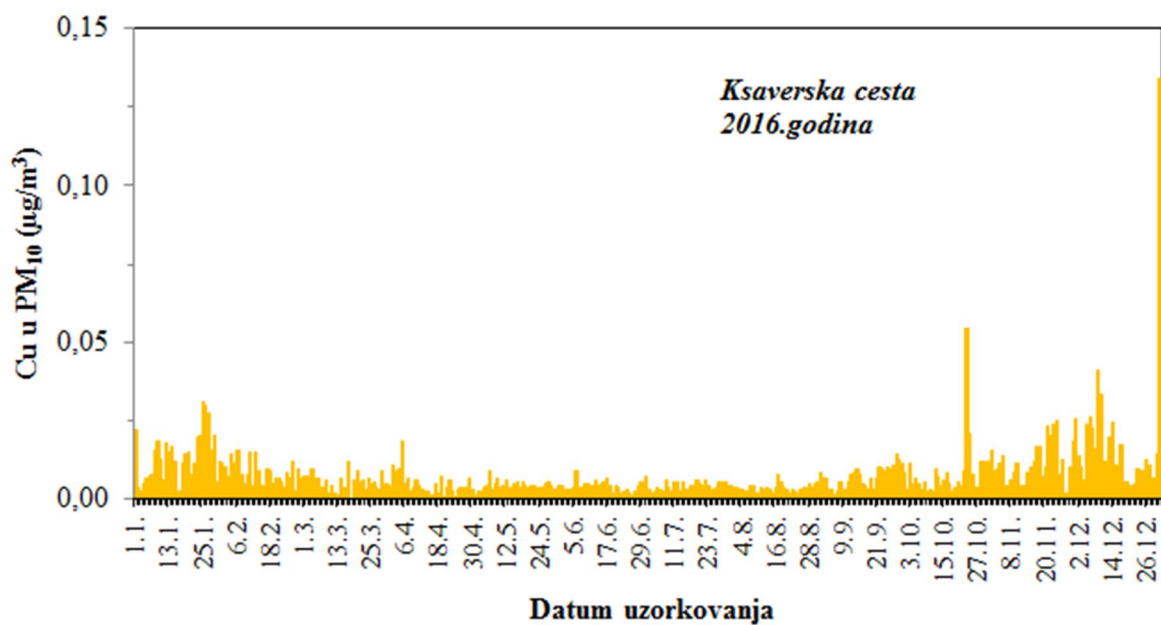
Tablica 90 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,017	0,007	0,040
Veljača	29	0,015	0,006	0,066
Ožujak	31	0,014	0,006	0,083
Travanj	30	0,012	0,004	0,063
Svibanj	31	0,010	0,004	0,067
Lipanj	30	0,010	0,004	0,042
Srpanj	31	0,011	0,004	0,032
Kolovoz	31	0,009	0,005	0,016
Rujan	30	0,014	0,005	0,057
Listopad	31	0,013	0,007	0,029
Studen	30	0,018	0,007	0,060
Prosinac	31	0,015	0,004	0,038

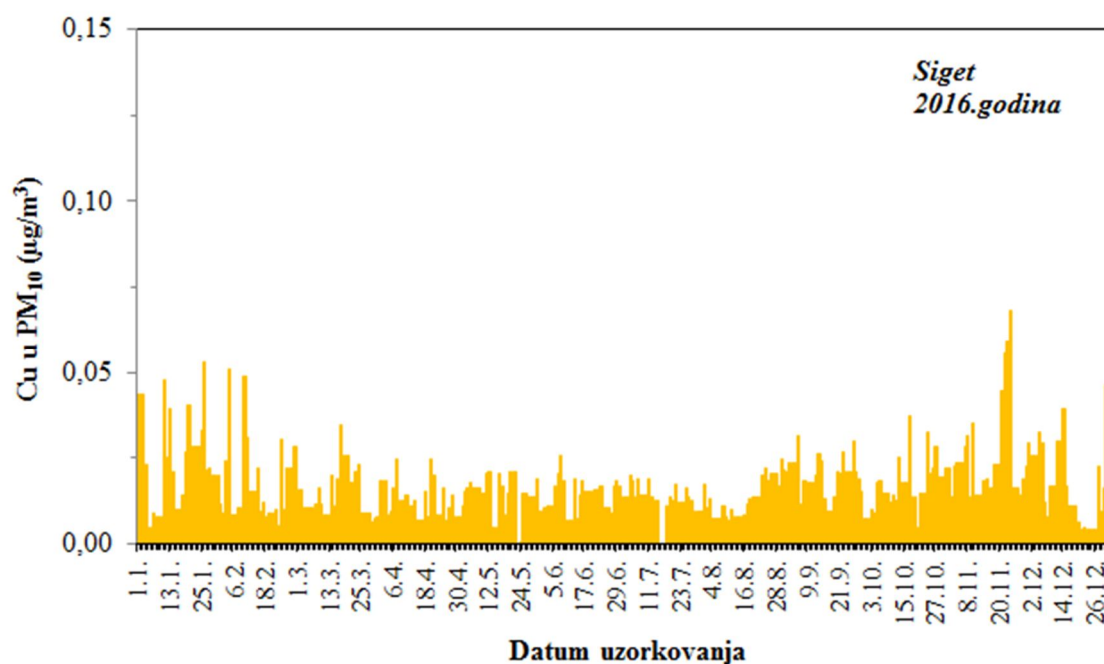
Na slici 42 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 43 na Ksaverskoj cesti, na slici 44 u Sigetu i na slici 45 u Susedgradu.



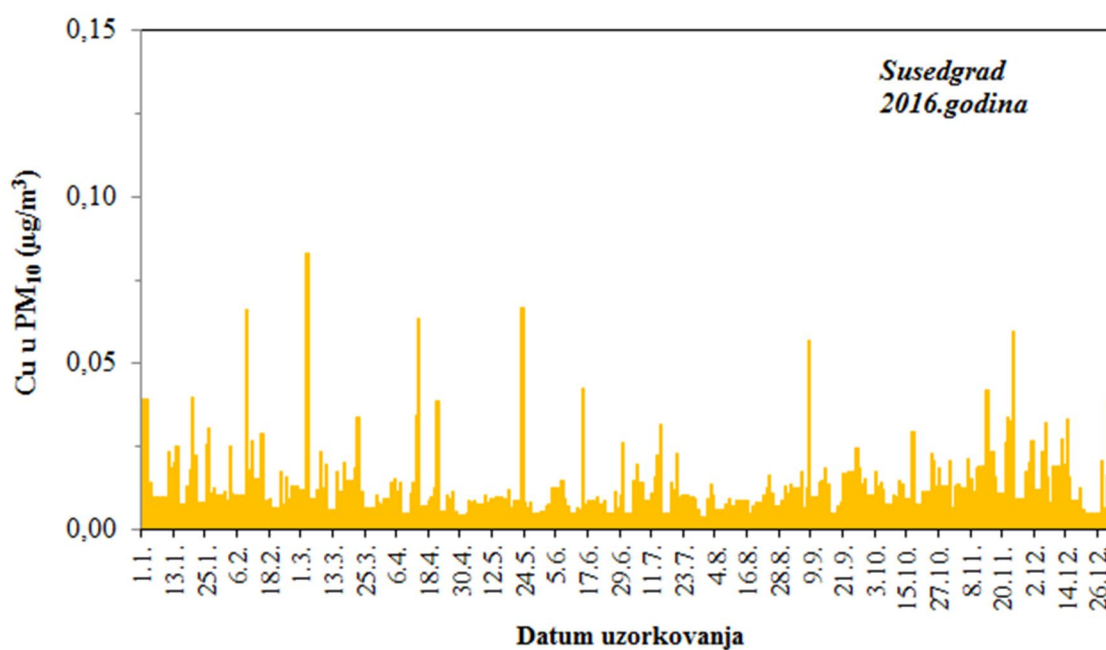
Slika 42 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Dordićevoj ulici tijekom 2016. godine



Slika 43 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



Slika 44 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u



Slika 45 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2016. godine

4.14. Željezo u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 91 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija željeza u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na sve četiri mjerne postaje na kojima su se određivale koncentracije metala u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica.

Tablica 91 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija Fe u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ (µg/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	360	98,4	0,399	0,347	0,117	2,090	1,005
Ksaverska cesta	366	100,0	0,253	0,199	0,032	1,019	0,727
Siget	363	99,2	0,452	0,412	0	1,795	1,086
Susedgrad	366	100,0	0,374	0,309	0,093	2,863	1,103

Kako u Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) ne postoji GV ili CV za koncentracije željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica te se kategorizacija okolnog područja nije mogla provesti. Izmjerene koncentracije željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica nisu bile visoke.

U tablici 92 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 93 na Ksaverskoj cesti, u tablici 94 u Sigetu i u tablici 95 u Susedgradu.

Tablica 92 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Fe u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,547	0,144	2,090
Veljača	28	0,454	0,176	0,751
Ožujak	31	0,365	0,145	0,642
Travanj	30	0,531	0,168	1,302
Svibanj	31	0,315	0,189	0,445
Lipanj	30	0,317	0,127	0,544
Srpanj	31	0,283	0,138	0,465
Kolovoz	31	0,253	0,121	0,421
Rujan	30	0,423	0,143	0,618
Listopad	31	0,350	0,117	0,957
Studen	30	0,493	0,156	1,036
Prosinac	26	0,480	0,121	1,034

Tablica 93 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Fe u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,400	0,049	1,006
Veljača	29	0,303	0,063	0,540
Ožujak	31	0,202	0,077	0,430
Travanj	30	0,284	0,032	1,019
Svibanj	31	0,155	0,042	0,292
Lipanj	30	0,173	0,053	0,652
Srpanj	31	0,173	0,069	0,346
Kolovoz	31	0,140	0,048	0,374
Rujan	30	0,280	0,058	0,463
Listopad	31	0,231	0,054	0,656
Studen	30	0,340	0,052	0,766
Prosinac	31	0,355	0,060	0,783

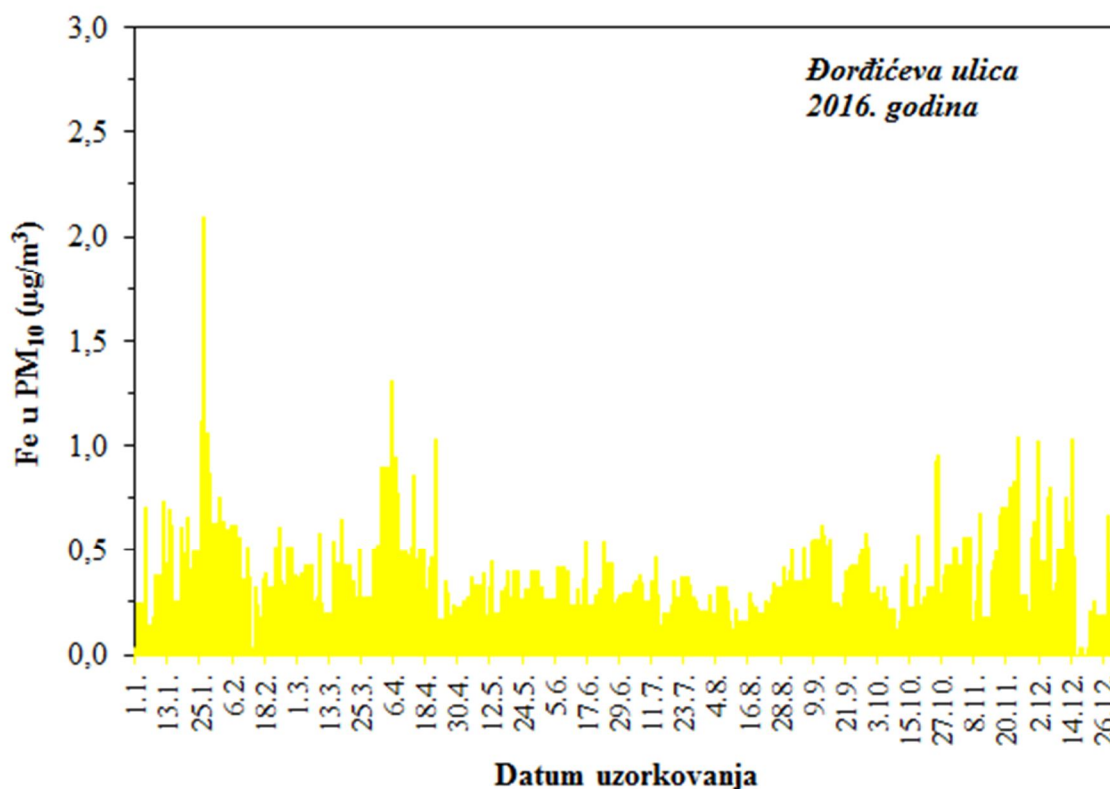
Tablica 94 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Fe u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,524	0,109	1,508
Veljača	29	0,347	0,110	0,998
Ožujak	31	0,403	0,142	1,038
Travanj	30	0,523	0,232	1,536
Svibanj	31	0,372	0	0,613
Lipanj	30	0,364	0,147	0,644
Srpanj	28	0,442	0,266	0,642
Kolovoz	31	0,350	0,149	0,607
Rujan	30	0,580	0,227	0,943
Listopad	31	0,454	0,124	0,958
Studen	30	0,653	0,278	1,795
Prosinac	31	0,412	0,076	1,018

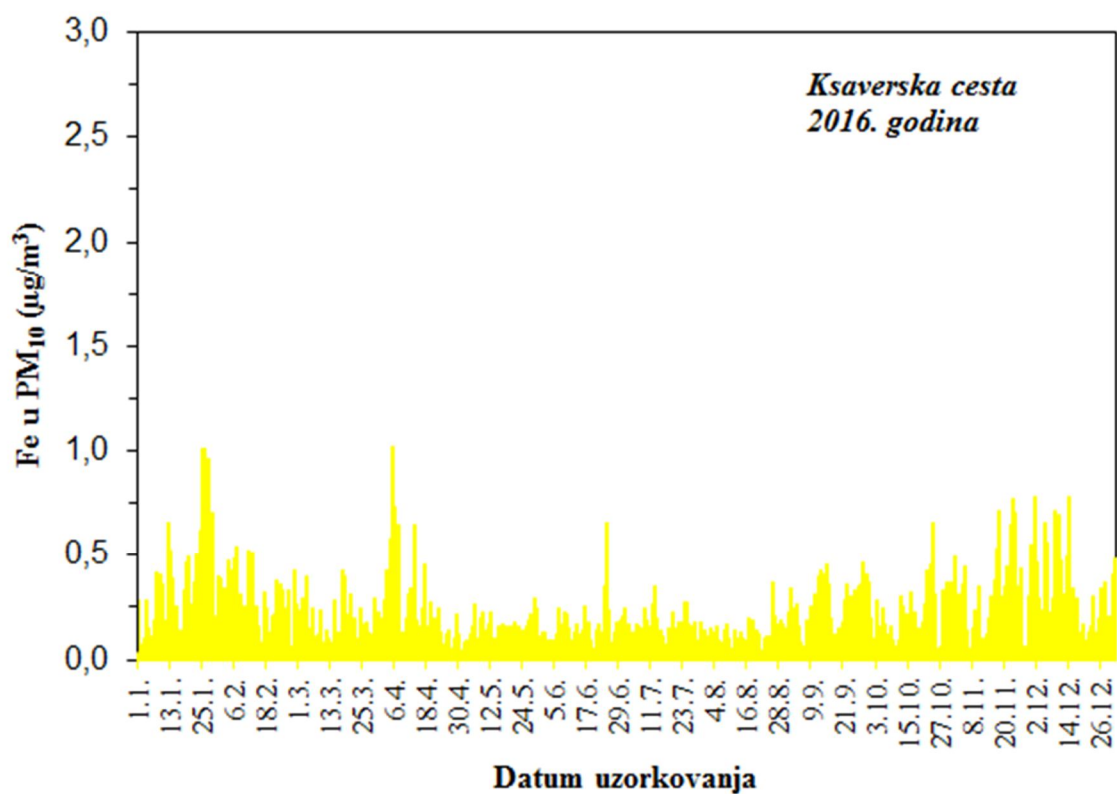
Tablica 95 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Fe u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,334	0,093	0,948
Veljača	29	0,375	0,201	0,954
Ožujak	31	0,307	0,150	0,661
Travanj	30	0,408	0,160	1,139
Svibanj	31	0,369	0,150	1,745
Lipanj	30	0,276	0,111	0,700
Srpanj	31	0,237	0,126	0,402
Kolovoz	31	0,198	0,112	0,444
Rujan	30	0,513	0,172	1,054
Listopad	31	0,484	0,224	2,863
Studen	30	0,583	0,233	1,387
Prosinac	31	0,415	0,118	1,124

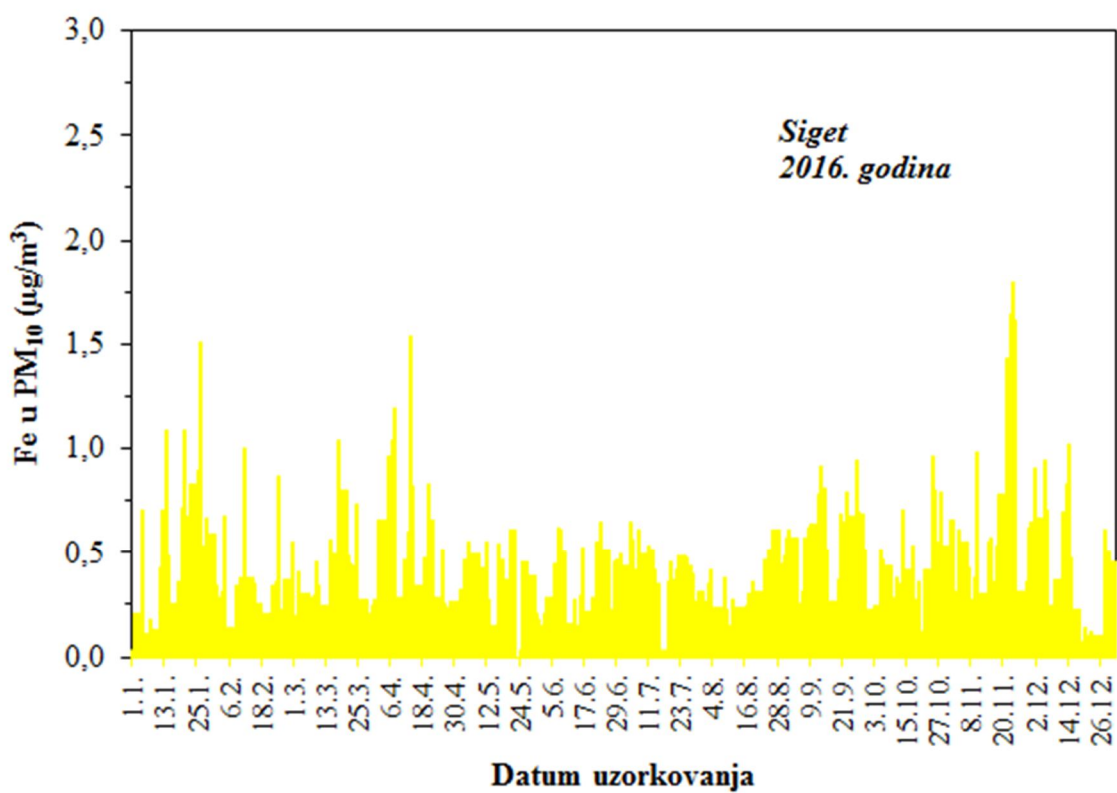
Na slici 46 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 47 na Ksaverskoj cesti, na slici 48 u Sigetu i na slici 49 u Susedgradu.



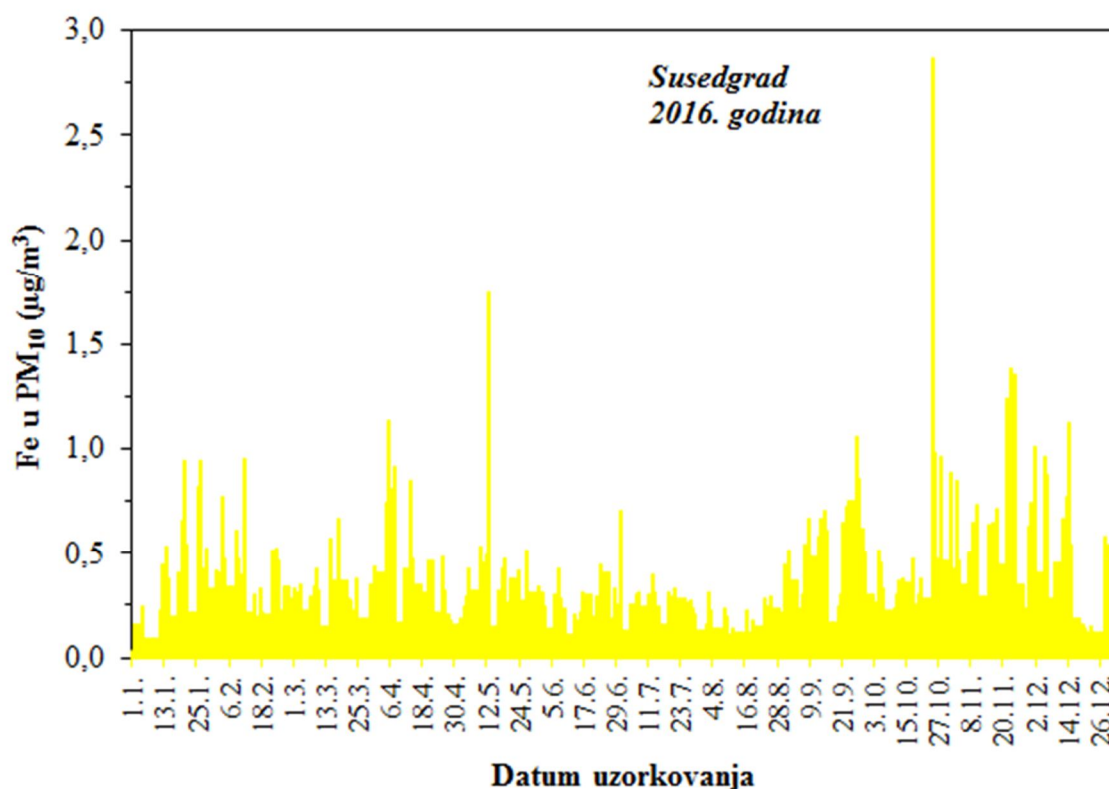
Slika 46 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine



Slika 47 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



Slika 48 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2016. godine



Slika 49 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2016. godine

4.15. Cink u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 96 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija cinka u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na sve četiri mjerne postaje na kojima su se određivale koncentracije metala u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica.

Tablica 96 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija Zn u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ (µg/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	361	98,6	0,024	0,020	0,007	0,215	0,062
Ksaverska cesta	365	99,7	0,016	0,012	0,003	0,197	0,058
Siget	363	99,2	0,029	0,024	0	0,140	0,089
Susedgrad	366	100,0	0,030	0,023	0,007	0,140	0,101

U Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) ne postoji GV ili CV za koncentracije cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica te se kategorizacija okolnog područja nije mogla provesti. Izmjerene koncentracije cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica nisu bile visoke.

U tablici 97 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2016.

godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 98 na Ksaverskoj cesti, u tablici 99 u Sigetu i u tablici 100 u Susedgradu.

Tablica 97 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Zn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,040	0,023	0,090
Veljača	29	0,029	0,015	0,215
Ožujak	31	0,020	0,014	0,041
Travanj	30	0,019	0,007	0,043
Svibanj	31	0,017	0,008	0,113
Lipanj	30	0,018	0,009	0,040
Srpanj	31	0,013	0,007	0,020
Kolovoz	31	0,016	0,007	0,039
Rujan	30	0,027	0,009	0,155
Listopad	31	0,024	0,012	0,044
Studen	30	0,031	0,013	0,060
Prosinac	26	0,040	0,010	0,085

Tablica 98 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Zn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,033	0,006	0,083
Veljača	29	0,015	0,005	0,038
Ožujak	31	0,013	0,005	0,025
Travanj	30	0,016	0,003	0,197
Svibanj	31	0,009	0,003	0,019
Lipanj	30	0,008	0,003	0,027
Srpanj	31	0,007	0,003	0,019
Kolovoz	31	0,007	0,003	0,015
Rujan	30	0,015	0,004	0,029
Listopad	31	0,014	0,006	0,032
Studen	30	0,025	0,004	0,162
Prosinac	31	0,030	0,009	0,087

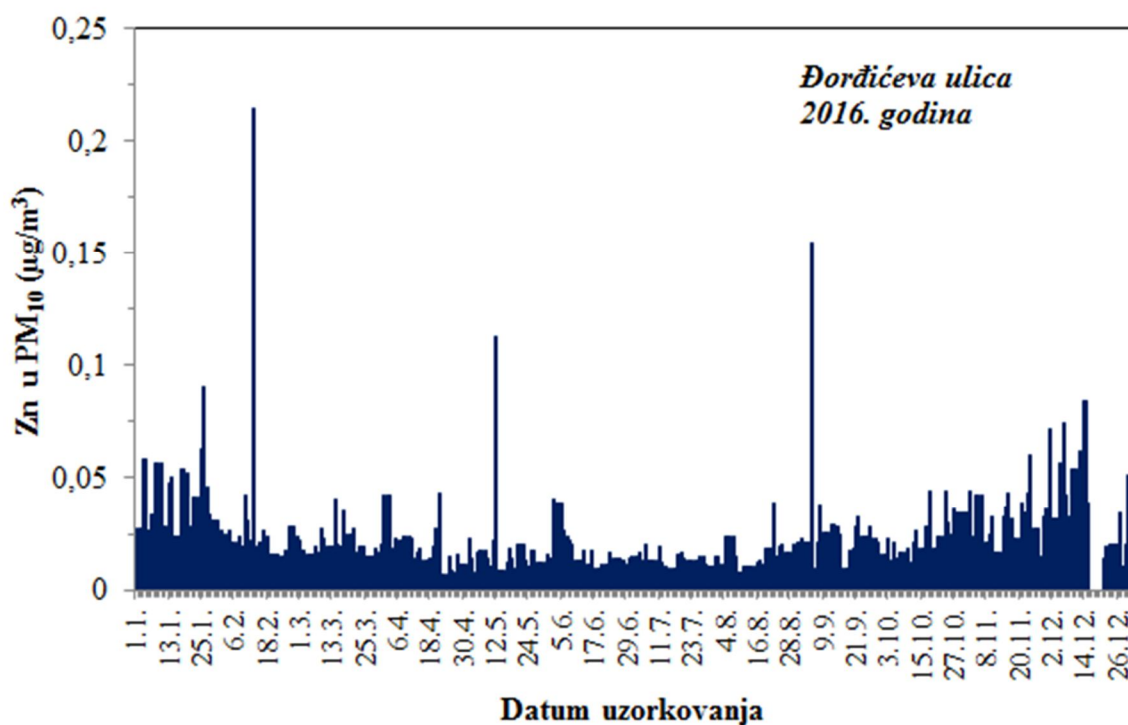
Tablica 99 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Zn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,050	0,022	0,120
Veljača	29	0,034	0,010	0,084
Ožujak	31	0,024	0,009	0,055
Travanj	30	0,020	0,011	0,037
Svibanj	31	0,019	0	0,049
Lipanj	30	0,017	0,008	0,031
Srpanj	28	0,022	0,013	0,071
Kolovoz	31	0,017	0,010	0,027
Rujan	30	0,028	0,013	0,044
Listopad	31	0,028	0,013	0,051
Studen	30	0,045	0,014	0,140
Prosinac	31	0,045	0,013	0,105

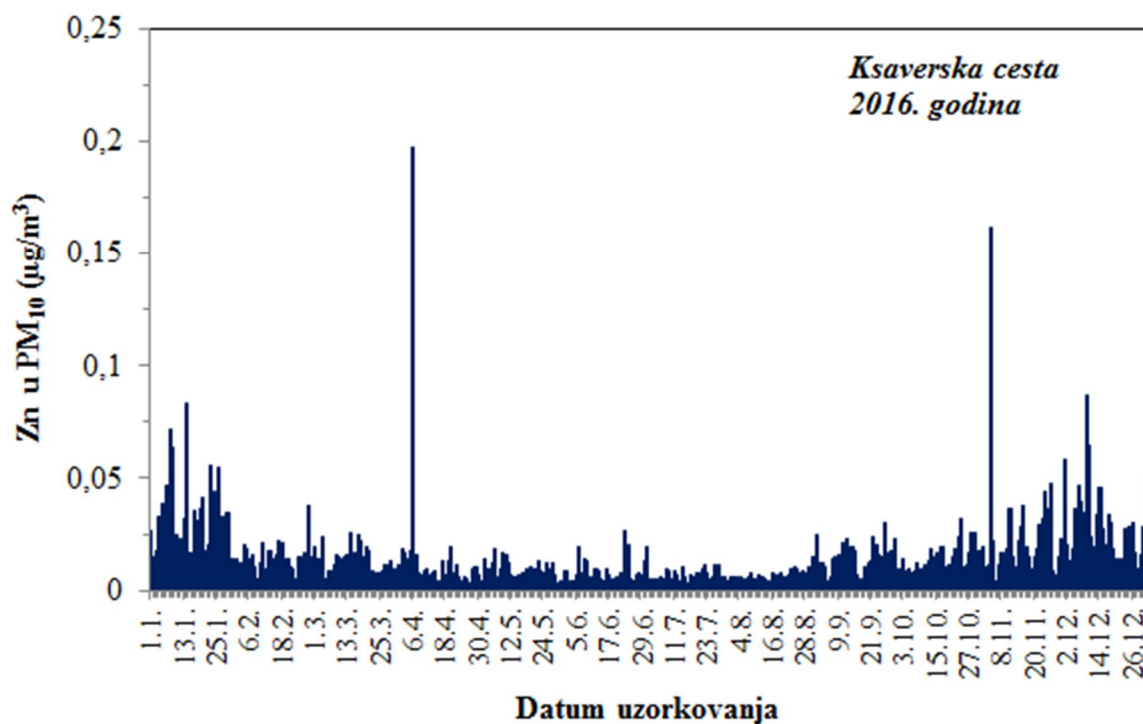
Tablica 100 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Zn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,041	0,023	0,102
Veljača	29	0,032	0,011	0,093
Ožujak	31	0,027	0,012	0,087
Travanj	30	0,023	0,014	0,050
Svibanj	31	0,024	0,007	0,107
Lipanj	30	0,017	0,009	0,057
Srpanj	31	0,015	0,007	0,034
Kolovoz	31	0,014	0,007	0,027
Rujan	30	0,031	0,011	0,071
Listopad	31	0,031	0,017	0,054
Studen	30	0,047	0,019	0,113
Prosinac	31	0,056	0,012	0,140

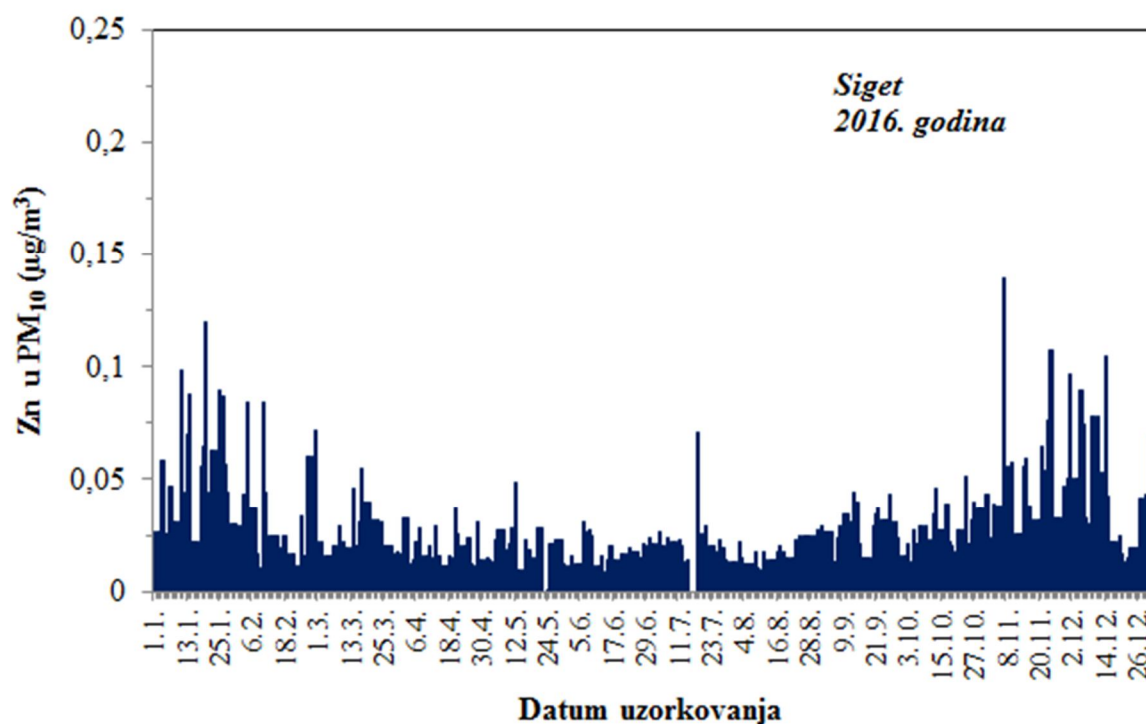
Na slici 50 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 51 na Ksaverskoj cesti, na slici 52 u Sigetu i na slici 53 u Susedgradu.



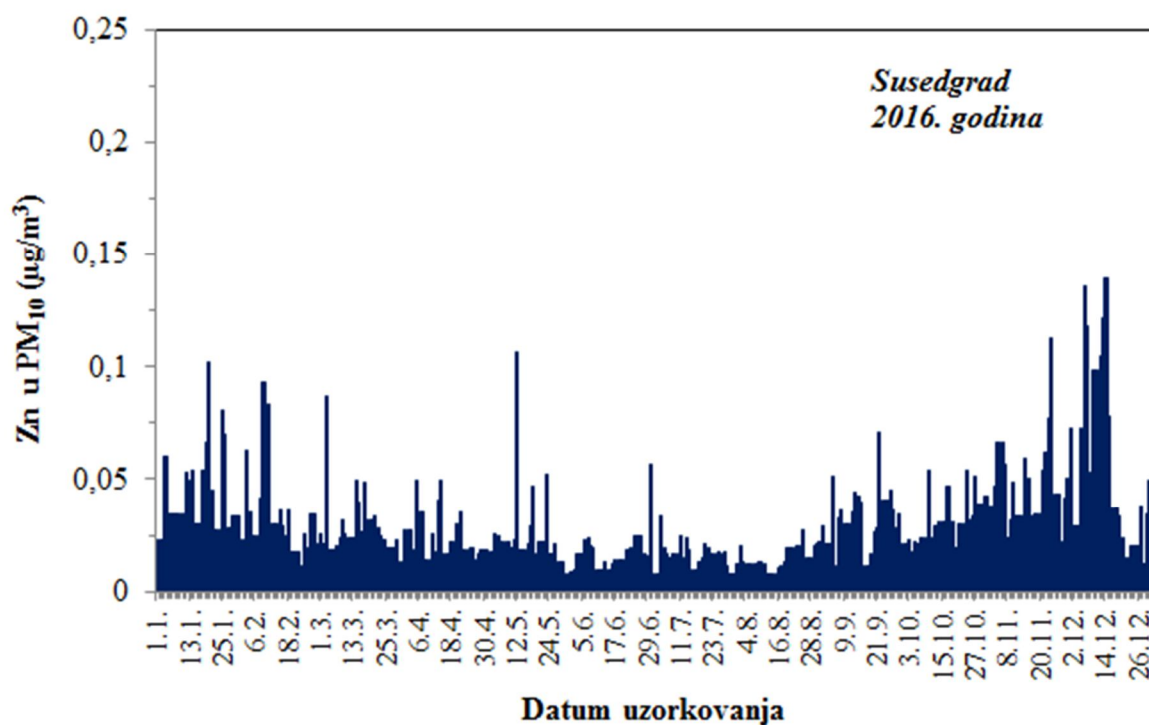
Slika 50 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevnoj ulici tijekom 2016. godine



Slika 51 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



Slika 52 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM_{10} frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2016. godine



Slika 53 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM_{10} frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2016. godine

4.16. Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

Tijekom 2016. godine PAU u frakciji PM₁₀ lebdećih čestica mjereni su na dvije mjerne postaje i to na Ksaverskoj cesti i u Sigetu.

U Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (2) dana je CV samo za BaP te se kvaliteta zraka može ocijeniti samo u vezi s tim spojem kao predstavnikom PAU. Međutim, istom Uredbom (2) propisano je mjerenje i drugih policikličkih aromatskih ugljikovodika, a radi utvrđivanja doprinosa benzo(a)pirena u ukupnim PAU.

Mjereni su sljedeći PAU: benzo(a)piren (BaP), fluoranten (Flu), piren (Pir), benzo(b)fluoranten (BbF), benzo(k)fluoranten (BkF), dibenzo(ah)antracen (DahA), benzo(ghi)perilen (BghiP) i indeno(1,2,3-cd)piren (IP).

Benzo(a)piren (BaP)

U tablici 101 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija BaP u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti i u Sigetu.

Tablica 101 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	366	100,0	1,442	0,327	0,022	20,652	10,055
Siget	363	99,2	2,931	0,555	0,012	33,603	23,284

U tablici 102 prikazana je kategorizacija okolnog područja na mjernim postajama na Ksaverskoj cesti i u Sigetu s obzirom na koncentracije BaP u frakciji lebdećih čestica PM₁₀.

Tablica 102 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja na Ksaverskoj cesti i Sigetu tijekom 2016. godine s obzirom na BaP u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

Mjerna postaja	I kategorija C < CV	II kategorija C > CV
Ksaverska cesta		●
Siget		●

Srednja godišnja koncentracija BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica za 2016. godinu prelazila je CV od 1 ng/m³ na Ksaverskoj cesti i u Sigetu te je okolni zrak na obje mjerne postaje bio II. kategorije kvalitete.

U tablici 103 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi 24-satnih koncentracija BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2016. na Ksaverskoj cesti, a u tablici 104 u Sigetu.

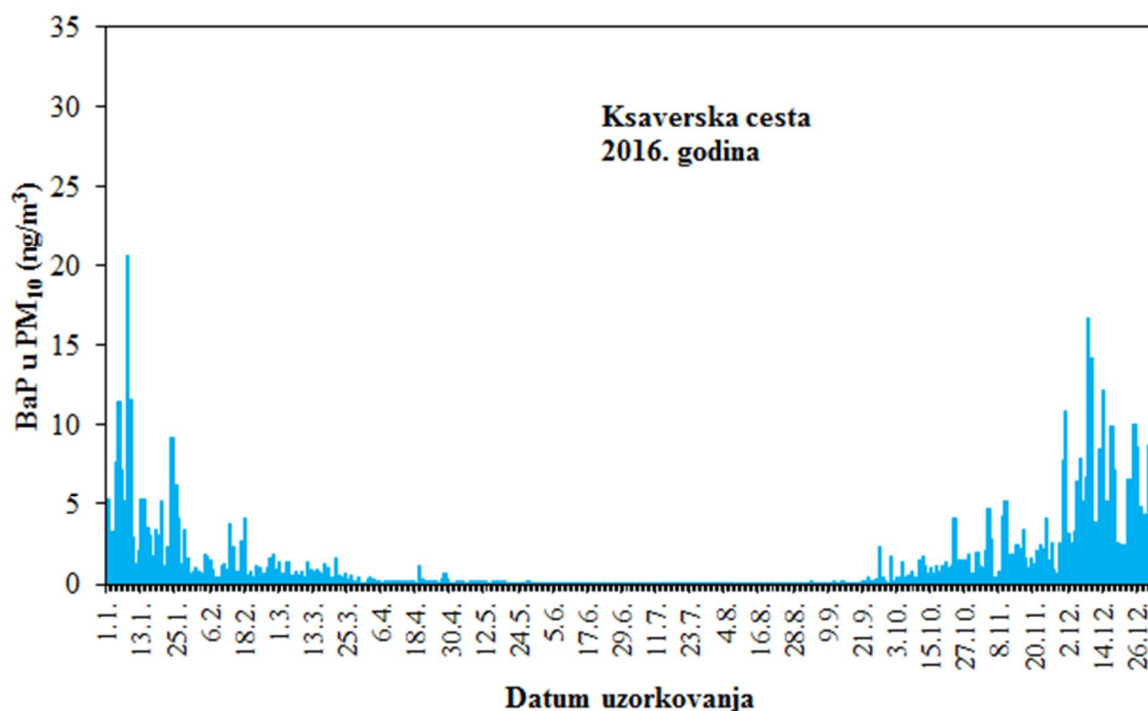
Tablica 103 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	4,857	0,641	20,652
Veljača	29	1,289	0,371	4,125
Ožujak	31	0,663	0,043	1,661
Travanj	30	0,232	0,057	1,095
Svibanj	31	0,110	0,024	0,204
Lipanj	30	0,036	0,022	0,087
Srpanj	31	0,050	0,025	0,120
Kolovoz	31	0,055	0,027	0,110
Rujan	30	0,200	0,033	2,348
Listopad	31	1,109	0,180	4,142
Studeni	30	2,248	0,343	7,753
Prosinac	31	6,354	1,256	16,702

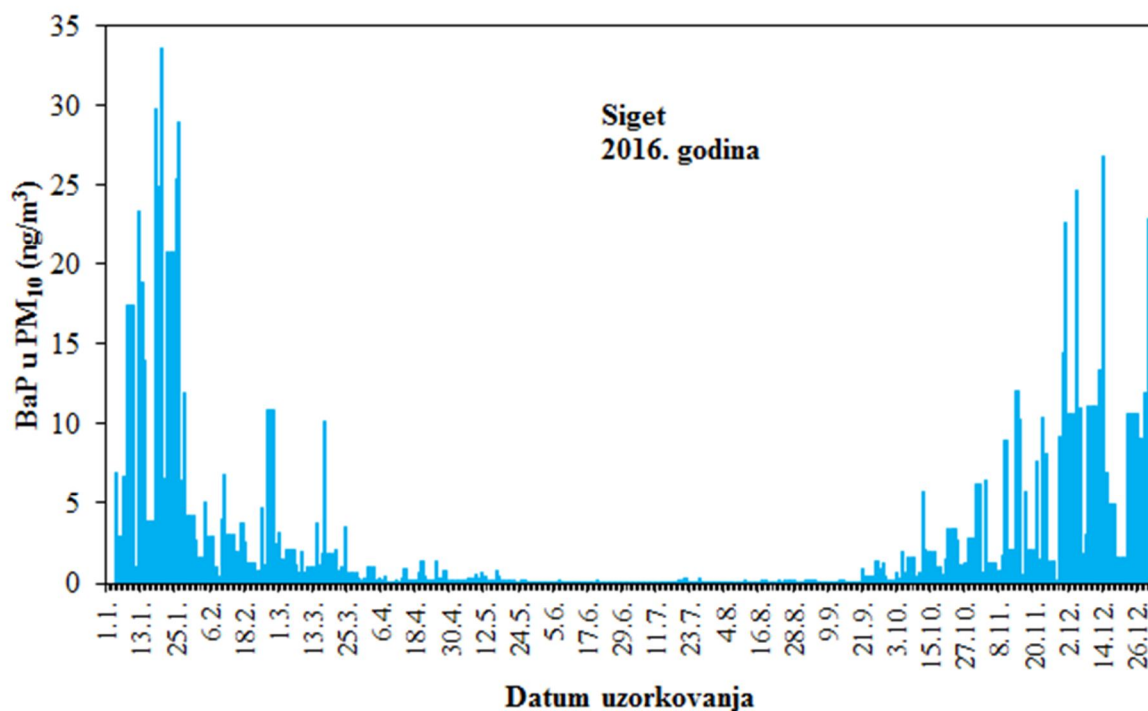
Tablica 104 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	28	13,674	1,026	33,603
Veljača	29	3,331	0,391	10,876
Ožujak	31	1,669	0,203	10,183
Travanj	30	0,430	0,092	1,408
Svibanj	31	0,232	0,040	0,773
Lipanj	30	0,060	0,016	0,138
Srpanj	31	0,079	0,030	0,286
Kolovoz	31	0,077	0,012	0,142
Rujan	30	0,299	0,049	1,432
Listopad	31	1,877	0,232	6,264
Studeni	30	4,203	0,217	14,401
Prosinac	31	10,088	1,019	26,751

Na slici 54 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti, a na slici 55 u Sigetu.



Slika 54 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



Slika 55 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2016. godine

U tablici 105 prikazan je prag procjene koncentracija BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti i u Sigetu.

Tablica 105 – Prag procjene koncentracija BaP u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2016. godine

Mjerna postaja	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	C	C>GPP	DPP<C<GPP	C<DPP
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 0,6 ng/m³	1,442 ng/m ³	+		
			Donji: 0,4 ng/m³				
Siget	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 0,6 ng/m³	2,931 ng/m ³	+		
			Donji: 0,4 ng/m³				

Srednja godišnja vrijednost BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bila je viša od gornjeg praga procjene za vrijeme usrednjavanja od jedne godine na obje mjerne postaje.

Fluoranten (Flu)

U tablici 106 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija Flu u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti i u Sigetu.

Tablica 106 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija Flu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	366	100,0	1,429	0,202	n.d.	25,956	11,726
Siget	363	99,2	2,848	0,367	n.d.	63,161	32,394

n.d. – ispod granice osjetljivosti metode

U Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (2) dana je CV samo za BaP te se kvaliteta zraka može ocijeniti samo u vezi s tim spojem kao predstavnikom PAU. Ne postoji CV za koncentracije Flu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica te se kategorizacija okolnog područja nije mogla provesti.

U tablici 107 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi 24-satnih koncentracija Flu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2016. na Ksaverskoj cesti, a u tablici 108 u Sigetu.

Tablica 107 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Flu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

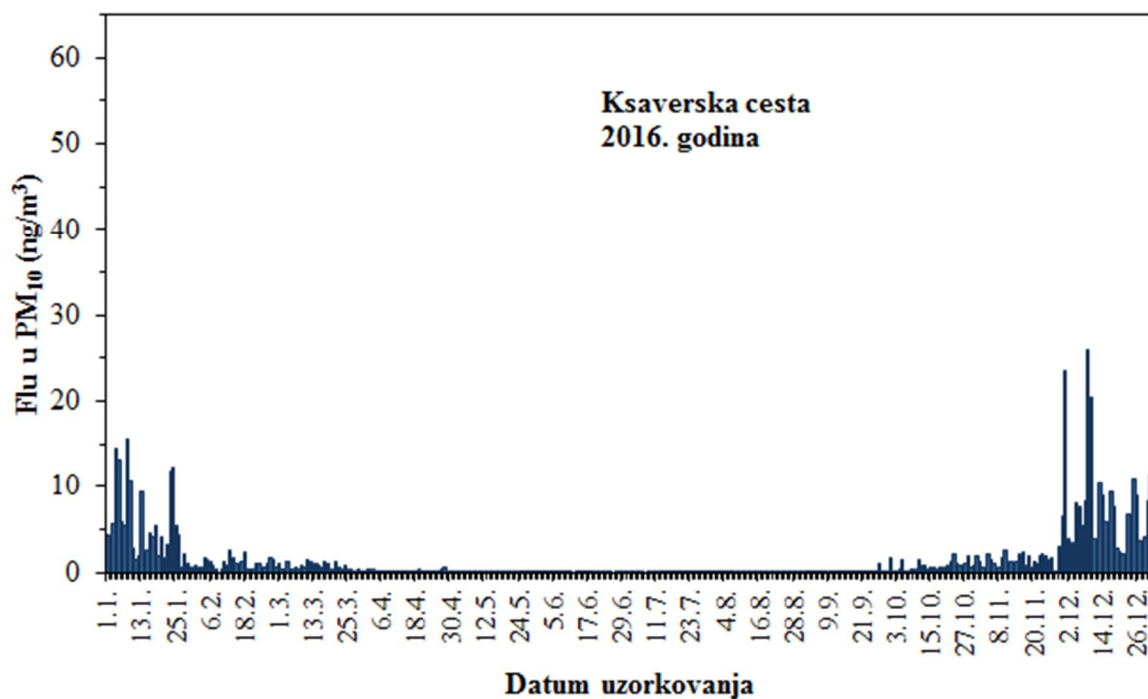
Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	5,191	0,489	15,465
Veljača	29	0,946	n.d.	2,443
Ožujak	31	0,634	0,034	1,542
Travanj	30	0,159	0,033	0,516
Svibanj	31	0,085	0,021	0,179
Lipanj	30	0,031	n.d.	0,056
Srpanj	31	0,040	n.d.	0,085
Kolovoz	31	0,050	0,038	0,076
Rujan	30	0,103	n.d.	1,108
Listopad	31	0,786	0,150	2,195
Studeni	30	1,506	0,115	6,615
Prosinac	31	7,463	1,132	25,956

n.d. – ispod granice osjetljivosti metode

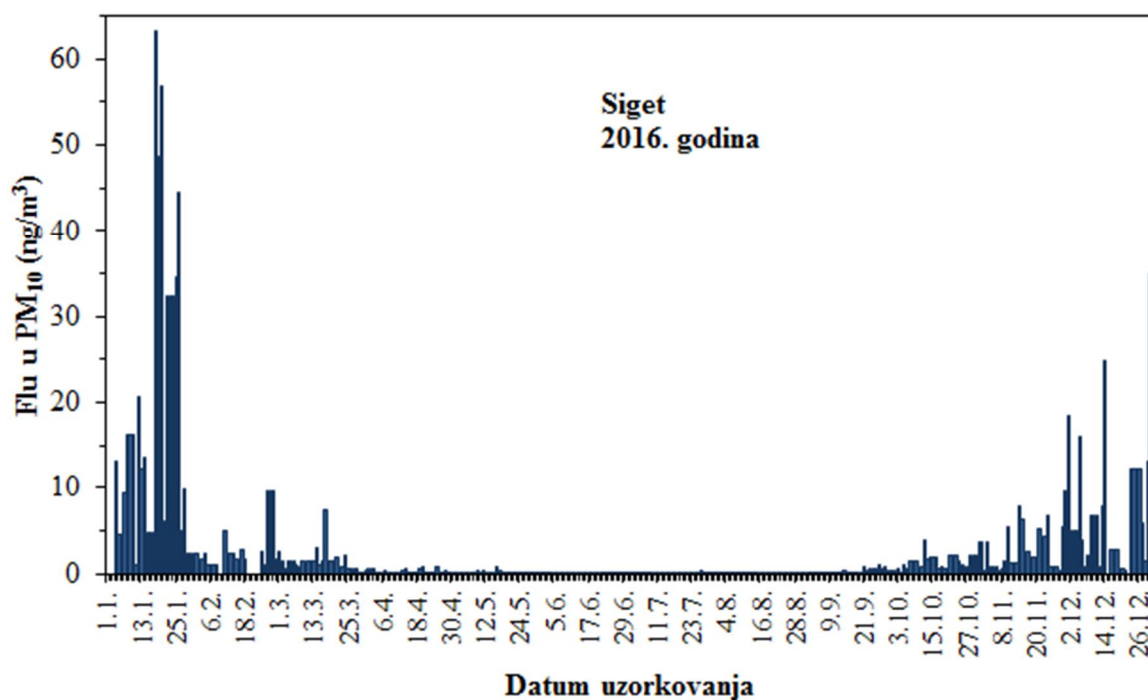
Tablica 108 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Flu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	28	18,433	1,092	63,161
Veljača	29	2,247	n.d.	9,712
Ožujak	31	1,382	0,138	7,474
Travanj	30	0,279	0,068	0,845
Svibanj	31	0,172	0,023	0,722
Lipanj	30	0,060	0,015	0,130
Srpanj	31	0,081	0,033	0,319
Kolovoz	31	0,078	0,016	0,153
Rujan	30	0,263	0,055	1,081
Listopad	31	1,360	0,207	3,837
Studeni	30	2,657	0,264	9,663
Prosinac	31	8,373	n.d.	35,051

Na slici 56 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija Flu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti, a na slici 57 u Sigetu .



Slika 56 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Flu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



Slika 57 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Flu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2016. godine

Piren (Pir)

U tablici 109 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija Pir u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti i u Sigtetu.

Tablica 109 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija Pir u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	366	100,0	1,560	0,257	0,008	25,607	13,608
Siget	363	99,2	3,006	0,419	0,016	70,854	33,219

U Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (2) dana je CV samo za BaP te se kvaliteta zraka može ocijeniti samo u vezi s tim spojem kao predstavnikom PAU. Ne postoji CV za koncentracije Pir u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica te se kategorizacija okolnog područja nije mogla provesti.

U tablici 110 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi 24-satnih koncentracija Pir u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2016. na Ksaverskoj cesti, a u tablici 111 u Sigtetu.

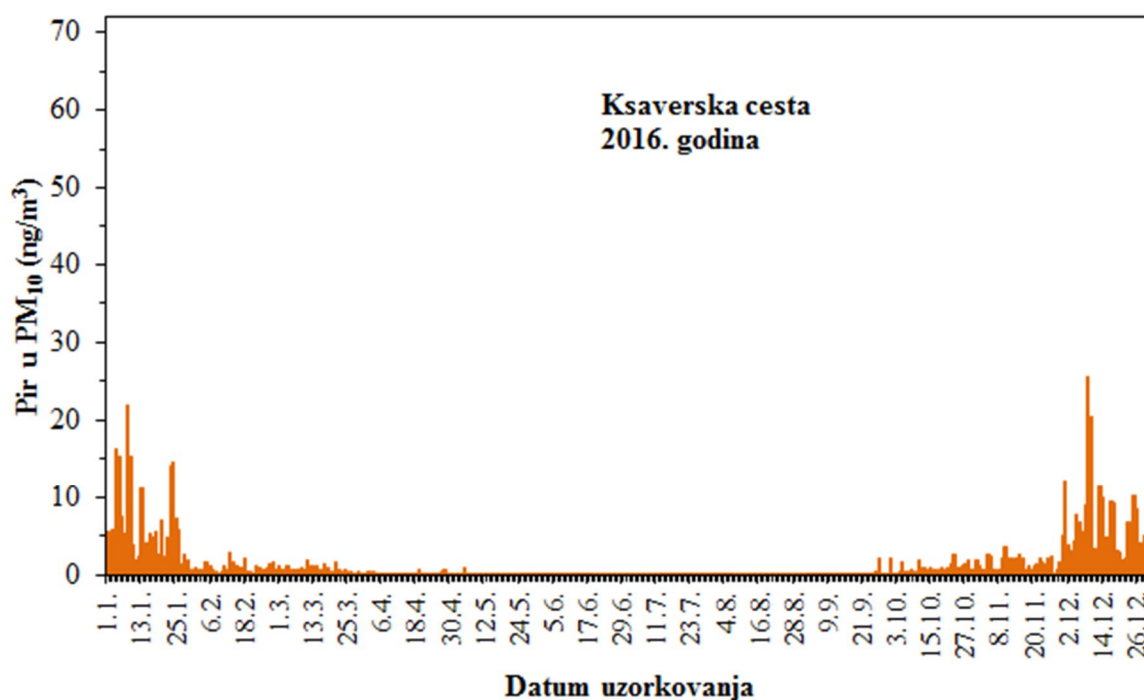
Tablica 110 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pir u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	6,544	0,660	21,871
Veljača	29	0,923	0,130	2,756
Ožujak	31	0,687	0,030	1,881
Travanj	30	0,188	0,032	0,584
Svibanj	31	0,124	0,026	0,957
Lipanj	30	0,036	0,021	0,066
Srpanj	31	0,049	0,024	0,107
Kolovoz	31	0,047	0,022	0,099
Rujan	30	0,149	0,008	1,969
Listopad	31	0,939	0,178	2,468
Studenj	30	1,571	0,198	5,072
Prosinac	31	7,284	1,431	25,607

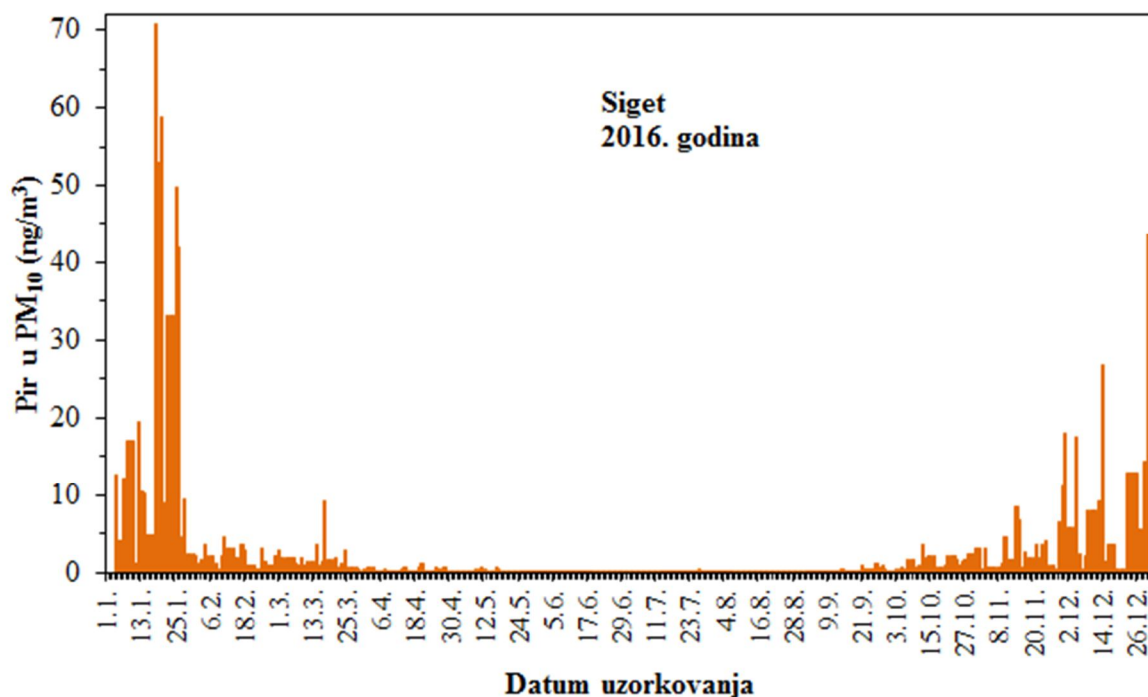
Tablica 111 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pir u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	28	19,411	1,085	70,854
Veljača	29	1,867	0,343	4,435
Ožujak	31	1,591	0,212	9,190
Travanj	30	0,328	0,106	1,041
Svibanj	31	0,190	0,031	0,713
Lipanj	30	0,071	0,017	0,165
Srpanj	31	0,088	0,038	0,300
Kolovoz	31	0,088	0,016	0,189
Rujan	30	0,287	0,057	1,164
Listopad	31	1,424	0,214	3,655
Studen	30	2,580	0,328	11,164
Prosinac	31	9,374	0,104	43,578

Na slici 58 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pir u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti, a na slici 59 u Sigetu .



Slika 58 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pir u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



Slika 59 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pir u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2016. godine

Benzo(b)fluoranten (BbF)

U tablici 112 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija BbF u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti i u Sigetu.

Tablica 112 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija BbF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	366	100,0	2,379	0,621	0,042	37,766	15,255
Siget	363	99,2	4,460	1,057	0,032	55,088	32,150

U Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (2) dana je CV samo za BaP te se kvaliteta zraka može ocijeniti samo u vezi s tim spojem kao predstavnikom PAU. Ne postoji CV za koncentracije BbF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica te se kategorizacija okolnog područja nije mogla provesti.

U tablici 113 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi 24-satnih koncentracija BbF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2016. na Ksaverskoj cesti, a u tablici 114 u Sigetu.

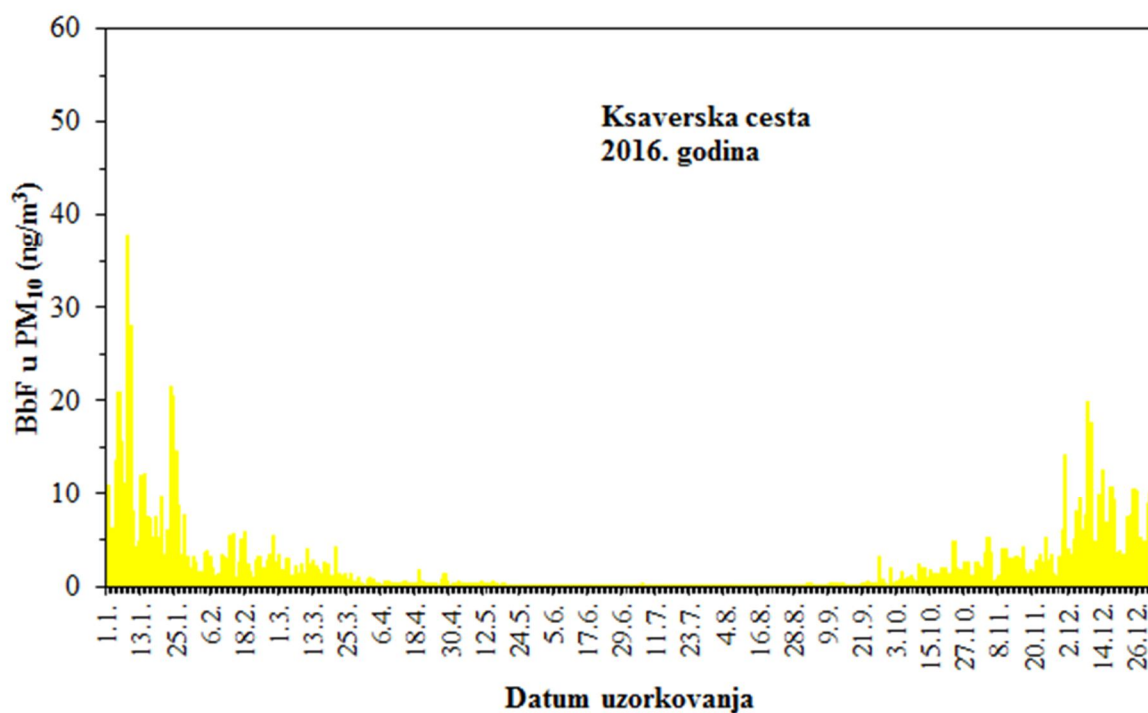
Tablica 113 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije BbF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	10,499	1,961	37,766
Veljača	29	2,898	0,975	5,880
Ožujak	31	1,690	0,081	4,141
Travanj	30	0,450	0,099	1,704
Svibanj	31	0,240	0,049	0,569
Lipanj	30	0,074	0,042	0,143
Srpanj	31	0,098	0,050	0,228
Kolovoz	31	0,102	0,046	0,196
Rujan	30	0,332	0,084	3,242
Listopad	31	1,540	0,304	4,899
Studen	30	2,748	0,448	6,081
Prosinac	31	7,723	1,713	19,903

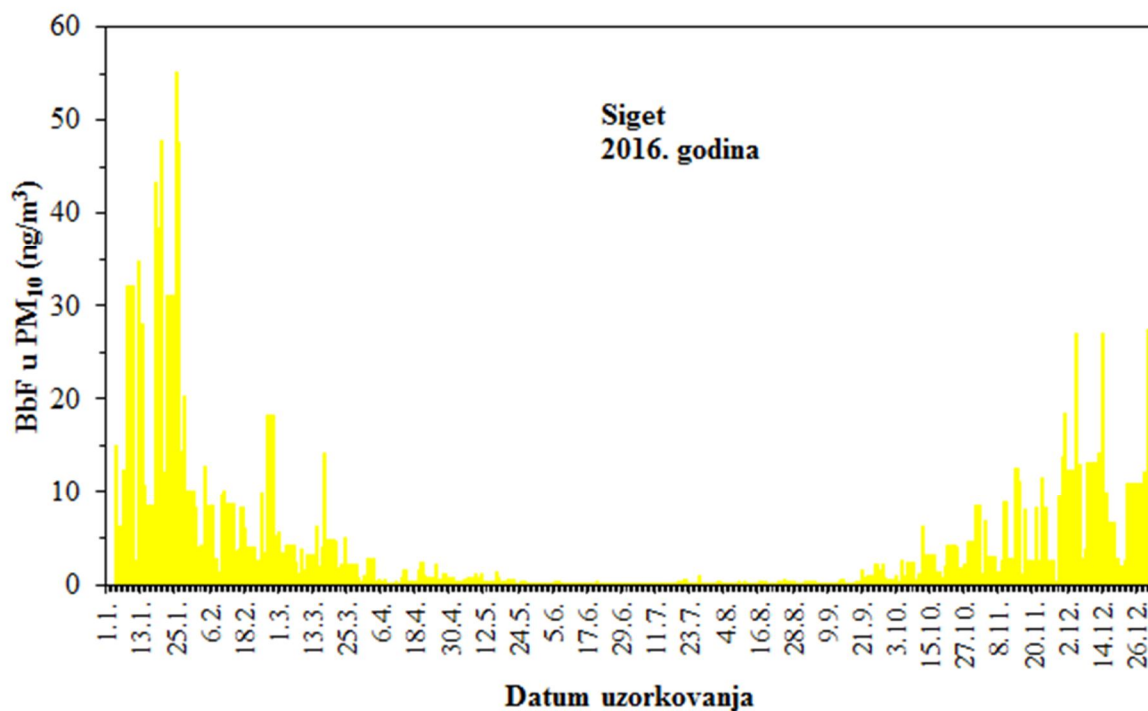
Tablica 114 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije BbF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	28	22,861	2,556	55,088
Veljača	29	7,395	1,022	18,237
Ožujak	31	3,398	0,363	14,077
Travanj	30	0,912	0,132	2,752
Svibanj	31	0,462	0,089	1,382
Lipanj	30	0,134	0,032	0,332
Srpanj	31	0,171	0,066	0,839
Kolovoz	31	0,175	0,032	0,459
Rujan	30	0,564	0,119	2,178
Listopad	31	2,677	0,393	8,424
Studen	30	4,970	0,399	13,697
Prosinac	31	11,404	1,389	27,467

Na slici 60 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija BbF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti, a na slici 61 u Sigetu .



Slika 60 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija BbF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



Slika 61 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija BbF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2016. godine

Benzo(k)fluoranten (BkF)

U tablici 115 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija BkF u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti i u Sigtetu.

Tablica 115 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija BkF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	366	100,0	0,696	0,194	0,013	8,198	4,340
Siget	363	99,2	1,268	0,331	0,009	11,381	8,358

U Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (2) dana je CV samo za BaP te se kvaliteta zraka može ocijeniti samo u vezi s tim spojem kao predstavnikom PAU. Ne postoji CV za koncentracije BkF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica te se kategorizacija okolnog područja nije mogla provesti.

U tablici 116 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi 24-satnih koncentracija BkF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2016. na Ksaverskoj cesti, a u tablici 117 u Sigtetu.

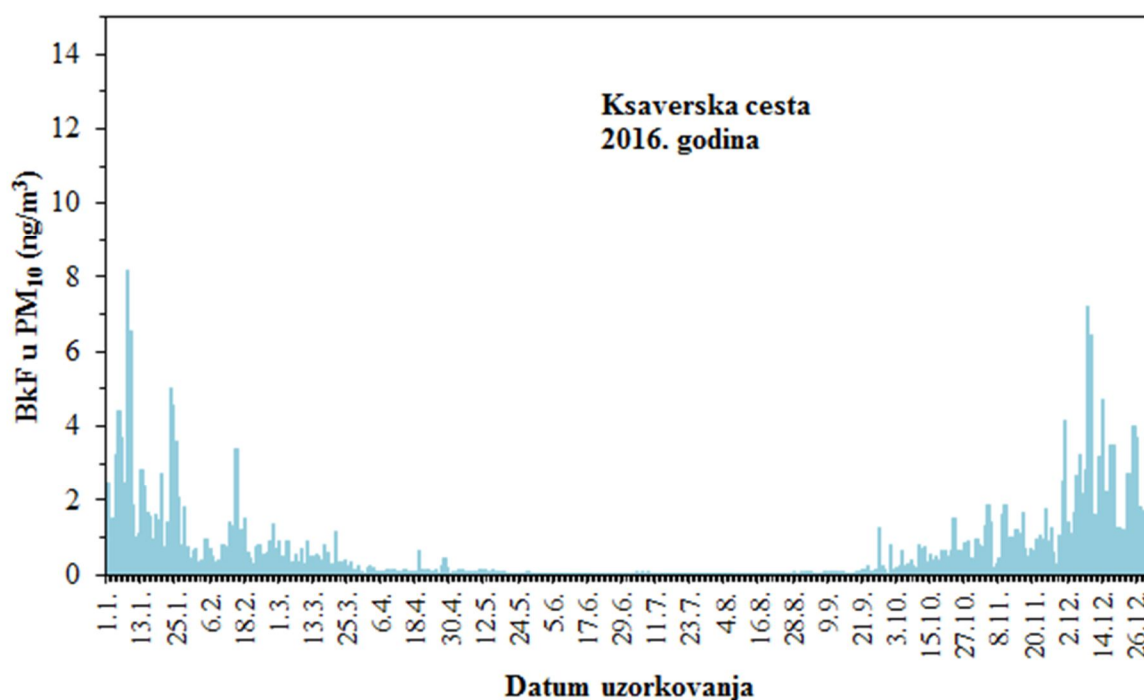
Tablica 116 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije BkF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	2,400	0,440	8,198
Veljača	29	0,835	0,286	3,374
Ožujak	31	0,437	0,023	1,165
Travanj	30	0,132	0,024	0,616
Svibanj	31	0,066	0,013	0,134
Lipanj	30	0,023	0,013	0,051
Srpanj	31	0,032	0,014	0,067
Kolovoz	31	0,033	0,016	0,063
Rujan	30	0,121	0,032	1,262
Listopad	31	0,540	0,117	1,513
Studeni	30	1,022	0,157	2,542
Prosinac	31	2,675	0,598	7,216

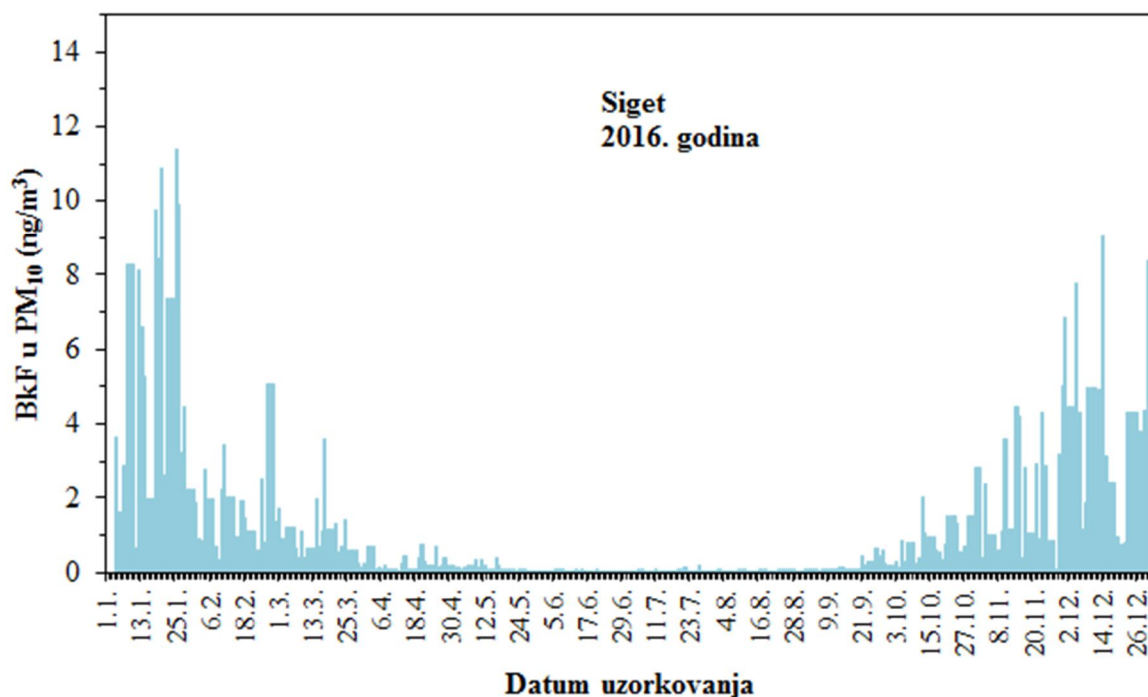
Tablica 117 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije BkF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	28	5,382	0,660	11,381
Veljača	29	1,868	0,254	5,076
Ožujak	31	0,925	0,136	3,594
Travanj	30	0,256	0,048	0,722
Svibanj	31	0,126	0,021	0,362
Lipanj	30	0,041	0,010	0,096
Srpanj	31	0,048	0,019	0,180
Kolovoz	31	0,049	0,009	0,088
Rujan	30	0,169	0,041	0,649
Listopad	31	0,898	0,123	2,810
Studen	30	1,814	0,104	5,019
Prosinac	31	3,983	0,560	9,051

Na slici 62 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija BkF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti, a na slici 63 u Sigetu .



Slika 62 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija BkF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



Slika 63 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija BkF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2016. godine

Dibenzo(ah)antracen (DahA)

U tablici 118 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija DahA u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti i u Sigetu.

Tablica 118 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija DahA u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	366	100,0	0,098	0,010	n.d.	2,063	0,591
Siget	363	99,2	0,208	0,040	n.d.	2,490	1,610

U Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (2) dana je CV samo za BaP te se kvaliteta zraka može ocijeniti samo u vezi s tim spojem kao predstavnikom PAU. Ne postoji CV za koncentracije DahA u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica te se kategorizacija okolnog područja nije mogla provesti.

U tablici 119 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi 24-satnih koncentracija DahA u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2016. na Ksaverskoj cesti, a u tablici 120 u Sigetu.

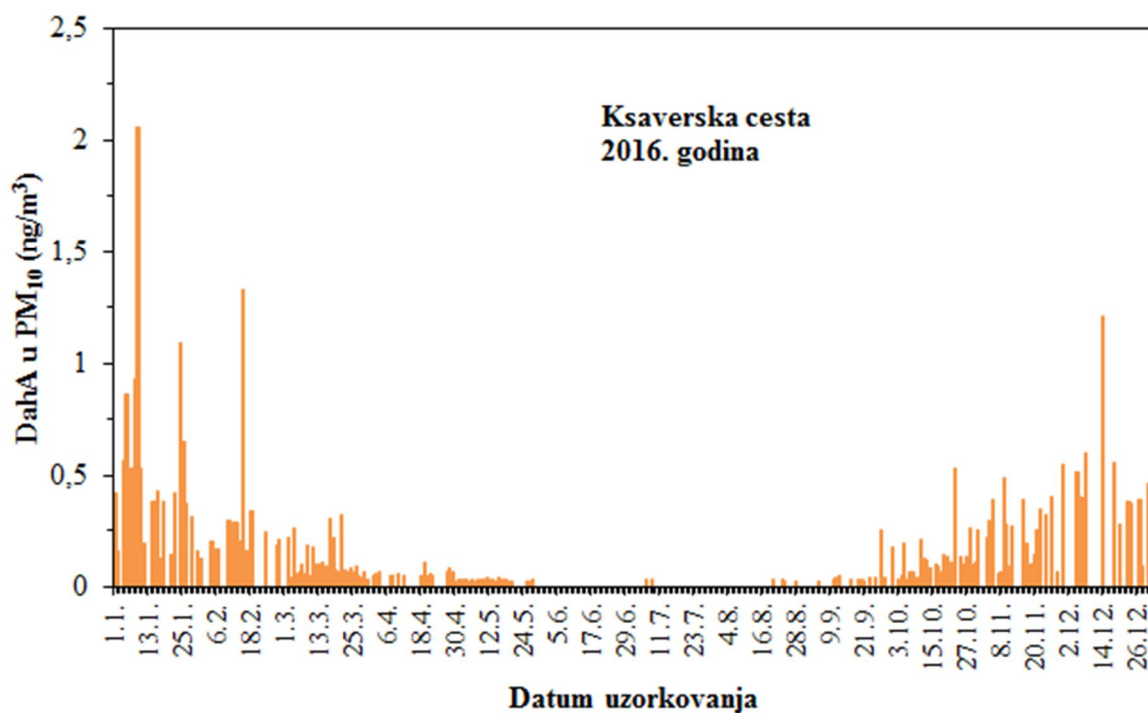
Tablica 119 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije DahA u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,378	n.d.	2,063
Veljača	29	0,145	n.d.	1,331
Ožujak	31	0,103	n.d.	0,316
Travanj	30	0,030	n.d.	0,108
Svibanj	31	0,021	n.d.	0,039
Lipanj	30	n.d.	n.d.	n.d.
Srpanj	31	0,002	n.d.	0,033
Kolovoz	31	0,003	n.d.	0,026
Rujan	30	0,021	n.d.	0,247
Listopad	31	0,115	n.d.	0,533
Studen	30	0,163	n.d.	0,545
Prosinac	31	0,197	n.d.	1,211

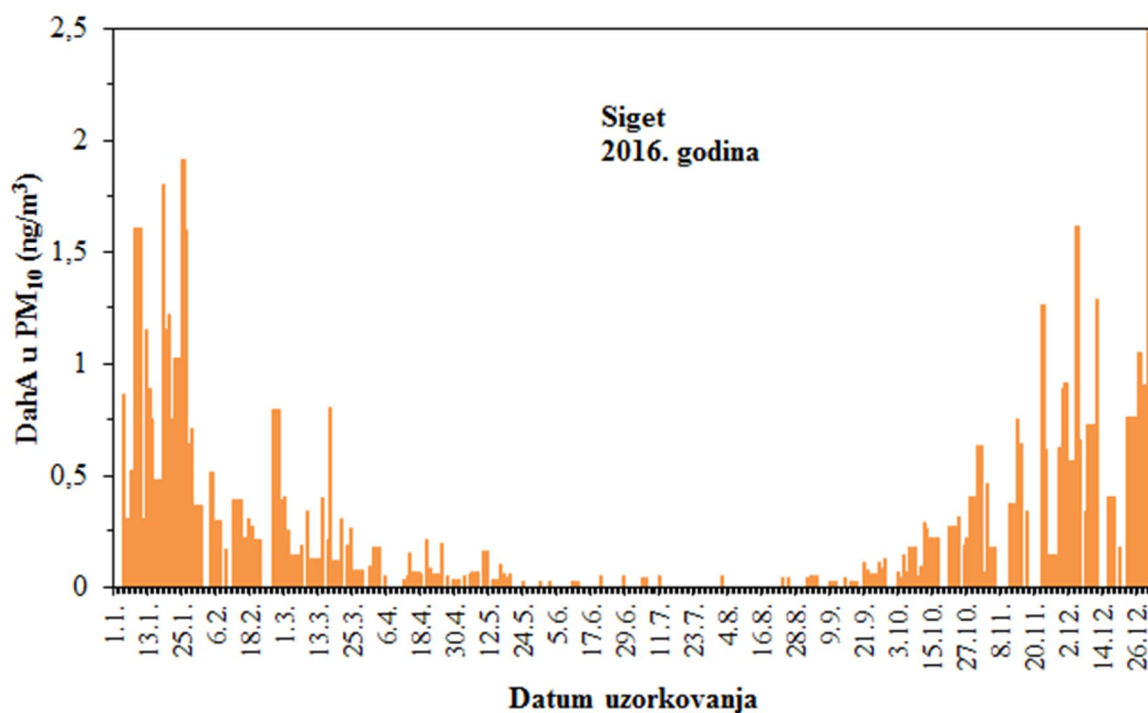
Tablica 120 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije DahA u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	28	0,903	0,300	1,913
Veljača	29	0,238	n.d.	0,798
Ožujak	31	0,165	n.d.	0,803
Travanj	30	0,060	n.d.	0,208
Svibanj	31	0,033	n.d.	0,161
Lipanj	30	0,006	n.d.	0,047
Srpanj	31	0,004	n.d.	0,048
Kolovoz	31	0,004	n.d.	0,049
Rujan	30	0,033	n.d.	0,125
Listopad	31	0,184	n.d.	0,631
Studen	30	0,277	n.d.	1,260
Prosinac	31	0,647	n.d.	2,490

Na slici 64 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija DahA u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti, a na slici 65 u Sigetu .



Slika 64 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija DahA u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



Slika 65 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija DahA u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2016. godine

Benzo(ghi)perilen (BghiP)

U tablici 121 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija BghiP u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti i u Sigtetu.

Tablica 121 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija BghiP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	366	100,0	3,508	0,857	n.d.	56,242	23,918
Siget	363	99,2	6,696	1,455	0,037	78,070	51,757

U Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (2) dana je CV samo za BaP te se kvaliteta zraka može ocijeniti samo u vezi s tim spojem kao predstavnikom PAU. Ne postoji CV za koncentracije BghiP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica te se kategorizacija okolnog područja nije mogla provesti.

U tablici 122 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi 24-satnih koncentracija BghiP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2016. na Ksaverskoj cesti, a u tablici 123 u Sigtetu.

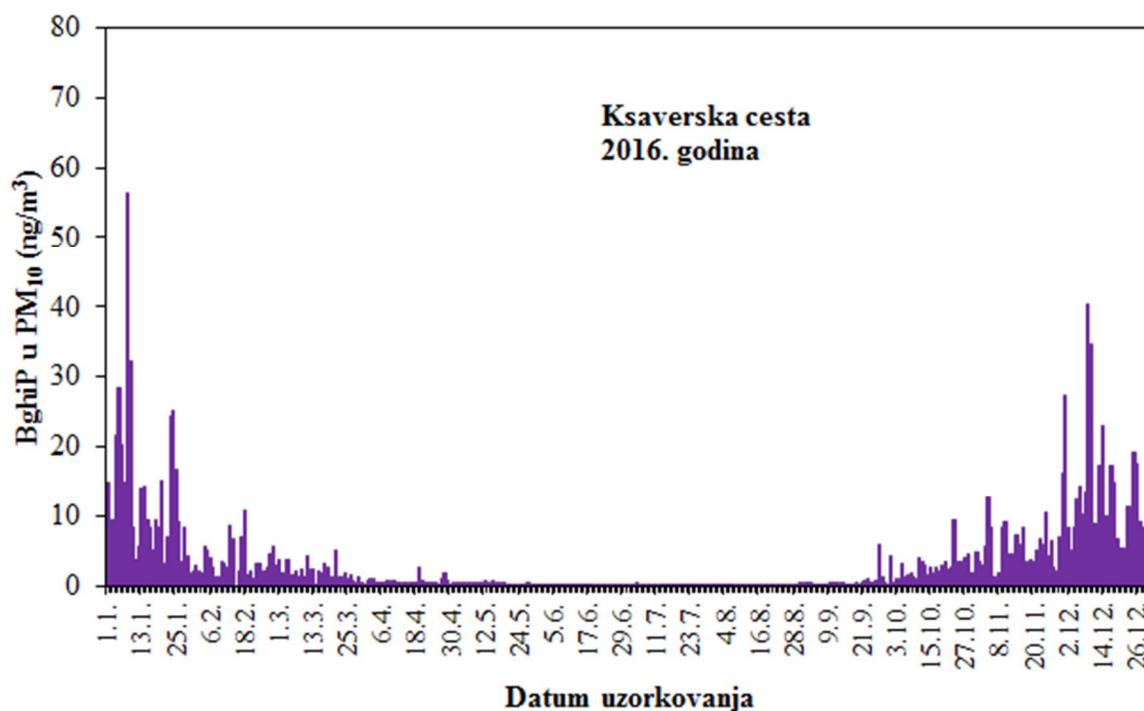
Tablica 122 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije BghiP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	13,188	1,674	56,242
Veljača	29	3,473	n.d.	10,632
Ožujak	31	1,771	0,111	4,916
Travanj	30	0,614	0,152	2,632
Svibanj	31	0,308	0,073	0,588
Lipanj	30	0,112	0,076	0,236
Srpanj	31	0,149	0,083	0,305
Kolovoz	31	0,163	0,080	0,306
Rujan	30	0,543	0,101	5,914
Listopad	31	2,680	0,552	9,400
Studen	30	5,577	1,014	16,225
Prosinac	31	13,288	2,468	40,447

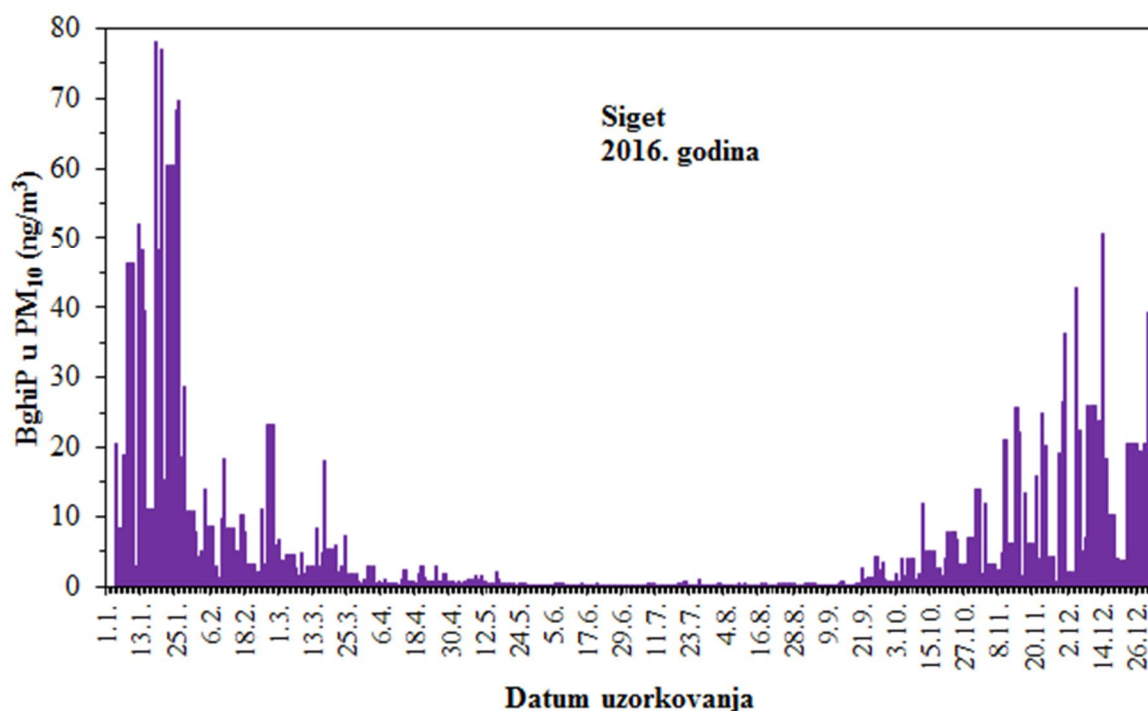
Tablica 123 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije BghiP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	28	35,331	2,948	78,070
Veljača	29	8,355	1,207	23,130
Ožujak	31	3,917	0,491	18,134
Travanj	30	1,109	0,254	2,848
Svibanj	31	0,639	0,120	1,948
Lipanj	30	0,183	0,050	0,415
Srpanj	31	0,243	0,087	0,905
Kolovoz	31	0,227	0,037	0,431
Rujan	30	0,849	0,156	4,146
Listopad	31	4,517	0,632	14,032
Studen	30	9,660	0,607	26,386
Prosinac	31	17,721	2,022	50,586

Na slici 66 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija BghiP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti, a na slici 66 u Sigetu .



Slika 66 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija BghiP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



Slika 67 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija BghiP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2016. godine

Indeno(1,2,3-cd)pirena (IP)

U tablici 124 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija IP u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti i u Sigetu.

Tablica 124 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija IP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	366	100,0	1,347	0,357	n.d.	16,540	8,877
Siget	363	99,2	2,321	0,592	0,012	23,104	16,641

U Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (2) dana je CV samo za BaP te se kvaliteta zraka može ocijeniti IP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica te se kategorizacija okolnog područja nije mogla provesti.

U tablici 124 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi 24-satnih koncentracija IP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2016. na Ksaverskoj cesti, a u tablici 125 u Sigetu.

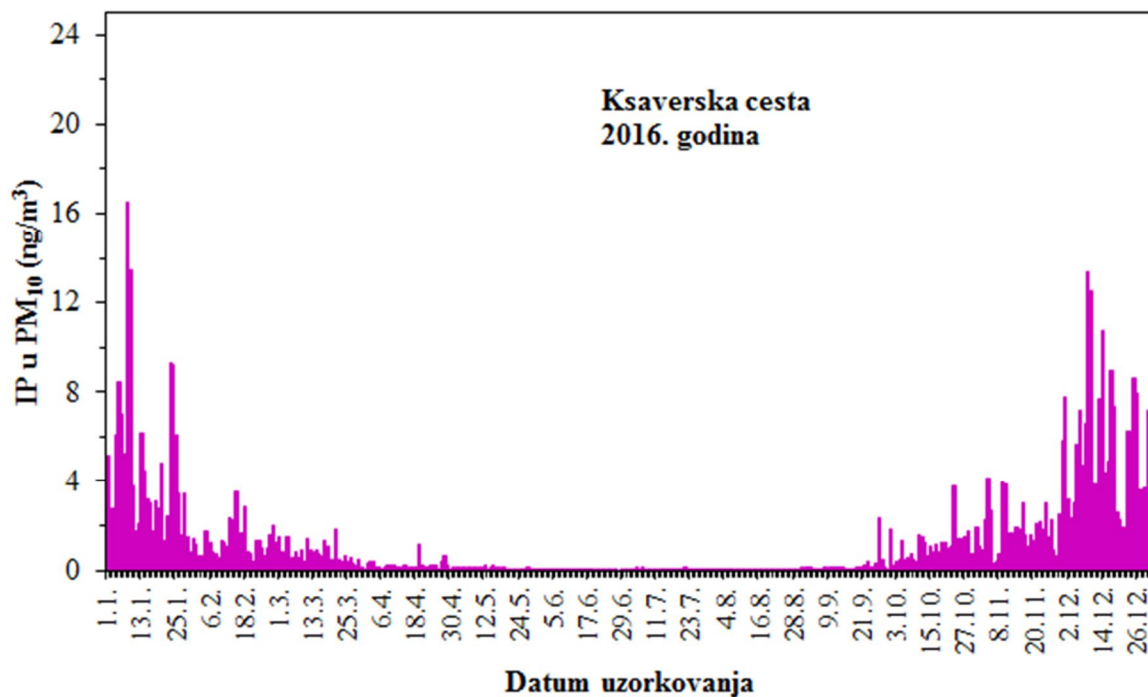
Tablica 125 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije IP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	4,646	0,782	16,540
Veljača	29	1,315	0,402	3,558
Ožujak	31	0,705	0,036	1,841
Travanj	30	0,229	0,044	1,130
Svibanj	31	0,100	0,025	0,192
Lipanj	30	0,041	n.d.	0,071
Srpanj	31	0,053	0,031	0,116
Kolovoz	31	0,050	0,029	0,107
Rujan	30	0,210	0,046	2,304
Listopad	31	1,097	0,240	3,758
Studen	30	1,990	0,331	5,838
Prosinac	31	5,633	1,230	13,385

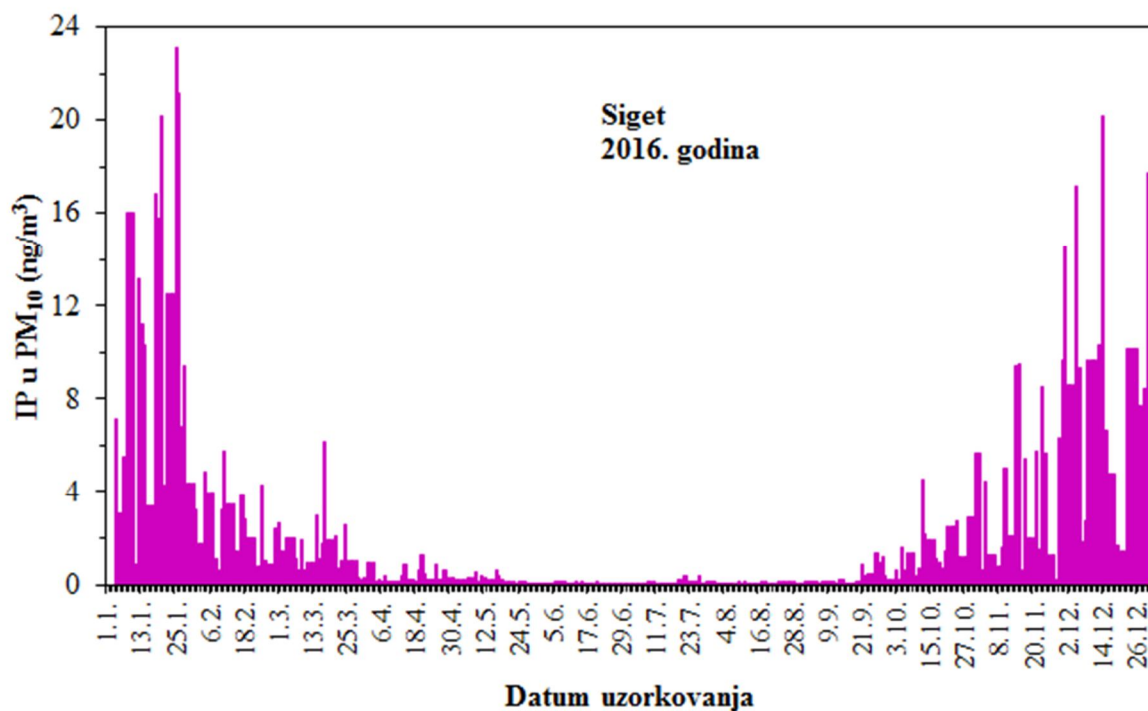
Tablica 126 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije IP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	28	10,021	0,889	23,104
Veljača	29	2,462	0,494	5,753
Ožujak	31	1,507	0,203	6,194
Travanj	30	0,395	0,093	1,285
Svibanj	31	0,197	0,032	0,627
Lipanj	30	0,060	0,022	0,115
Srpanj	31	0,102	0,036	0,386
Kolovoz	31	0,069	0,012	0,132
Rujan	30	0,299	0,053	1,366
Listopad	31	1,712	0,234	5,669
Studen	30	3,358	0,191	9,640
Prosinac	31	8,260	0,916	20,164

Na slici 68 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija IP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti, a na slici 68 u Sigetu .



Slika 68 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija IP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



Slika 69 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija IP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2016. godine

4.17. Frakcija lebdećih čestica PM_{2,5}

Tijekom 2016. godine PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica sakupljale su se na tri mjerne postaje u Zagrebu, na Ksaverskoj cesti, u Sigetu i u Susedgradu.

Sukladno Programu mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 73/16) isti rezultati mjerenja frakcije lebdećih čestica PM_{2,5} dio su Izvještaja o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže (Izvještaj za 2016. godinu), br. IMI-P-389/2017.

U tablici 127 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na tri mjerne postaje u Zagrebu.

Tablica 127 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica u zraku izmjerenih tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu.

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	366	100,0	20,9	13,4	1,7	144,6	94,2
Siget	362	98,9	27,1	16,7	0,4	155,3	113,8
Susedgrad	348	95,1	24,8	15,6	0,9	126,8	105,8

U tablici 128 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu.

Tablica 128 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2016. godine s obzirom na onečišćenje PM_{2,5} frakcijom lebdećih čestica

Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Ksaverska cesta	●	
Siget		●
Susedgrad	●	

Na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti srednja godišnja vrijednost iznosila je 20,9 µg/m³ i bila je niža od GV (25 µg/m³) te je okolni zrak s obzirom na PM_{2,5} frakciju lebdećih čestica tijekom 2016. godine bio I. kategorije kvalitete.

Na mjernoj postaji u Sigetu srednja godišnja vrijednost iznosila je 27,1 µg/m³ i bila je viša od GV (25 µg/m³) te je okolni zrak s obzirom na PM_{2,5} frakciju lebdećih čestica tijekom 2016. godine bio II. kategorije kvalitete.

Na mjernoj postaji u Susedgradu srednja godišnja vrijednost iznosila je 24,8 µg/m³ i bila je niža od GV (25 µg/m³) te je okolni zrak s obzirom na PM_{2,5} frakciju lebdećih čestica tijekom 2016. godine bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 128 prikazane su srednje mjesečne koncentracije PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije po mjesecima tijekom 2016. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti, u tablici 129 na mjernoj postaji u Sigetu, a u tablici 130 na postaji u Susedgradu..

Tablica 128 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM_{2,5} frakcija lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	54,8	9,0	144,6
Veljača	29	20,3	9,0	52,1
Ožujak	31	17,6	4,7	44,7
Travanj	30	10,5	3,9	23,1
Svibanj	31	9,1	3,9	20,5
Lipanj	30	8,5	2,1	23,5
Srpanj	31	9,3	3,1	14,4
Kolovoz	31	9,0	2,8	31,1
Rujan	30	12,7	1,7	25,9
Listopad	31	15,5	5,7	32,5
Studen	30	25,5	6,4	70,5
Prosinac	31	56,8	8,8	129,4

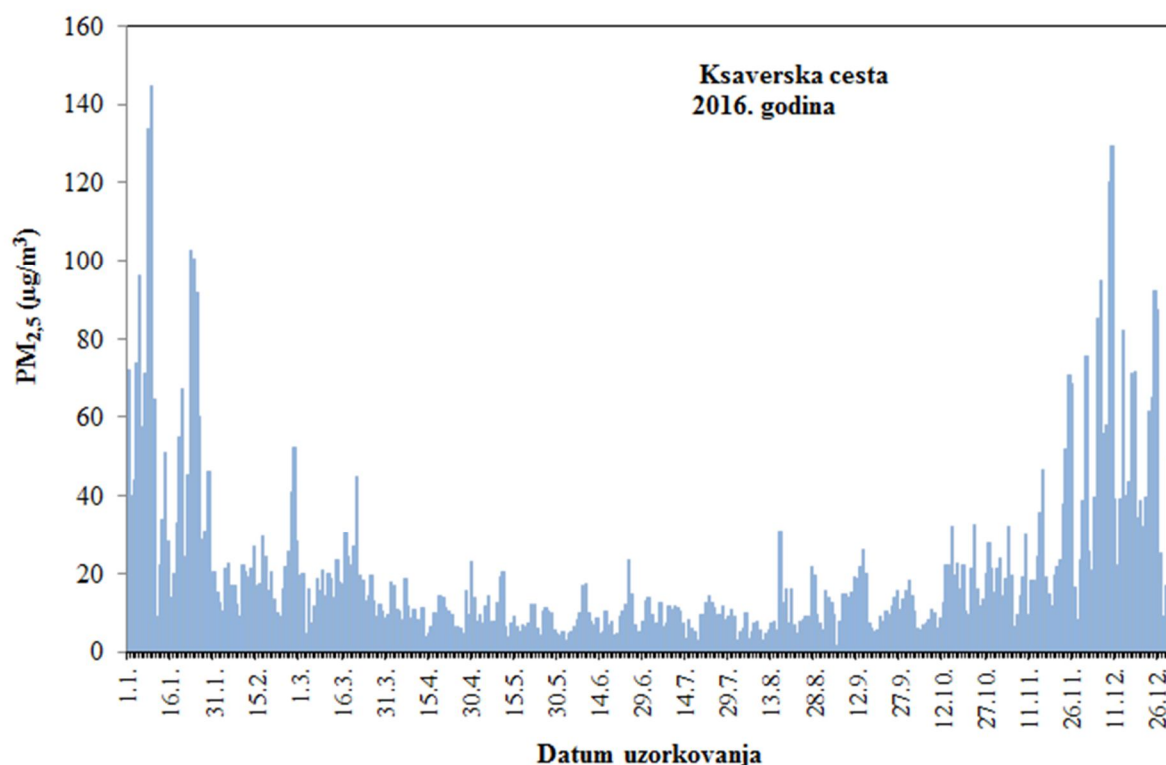
Tablica 129 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM_{2,5} frakcija lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigtu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	28	70,5	16,6	155,3
Veljača	29	26,6	6,9	62,1
Ožujak	31	22,5	4,7	65,6
Travanj	30	13,3	6,1	23,5
Svibanj	31	11,0	0,4	28,7
Lipanj	30	8,3	1,2	16,4
Srpanj	30	11,8	3,8	19,7
Kolovoz	31	12,4	4,3	29,3
Rujan	30	16,7	4,1	32,2
Listopad	31	23,4	6,5	41,9
Studen	30	39,3	5,8	93,9
Prosinac	31	71,8	9,9	141,4

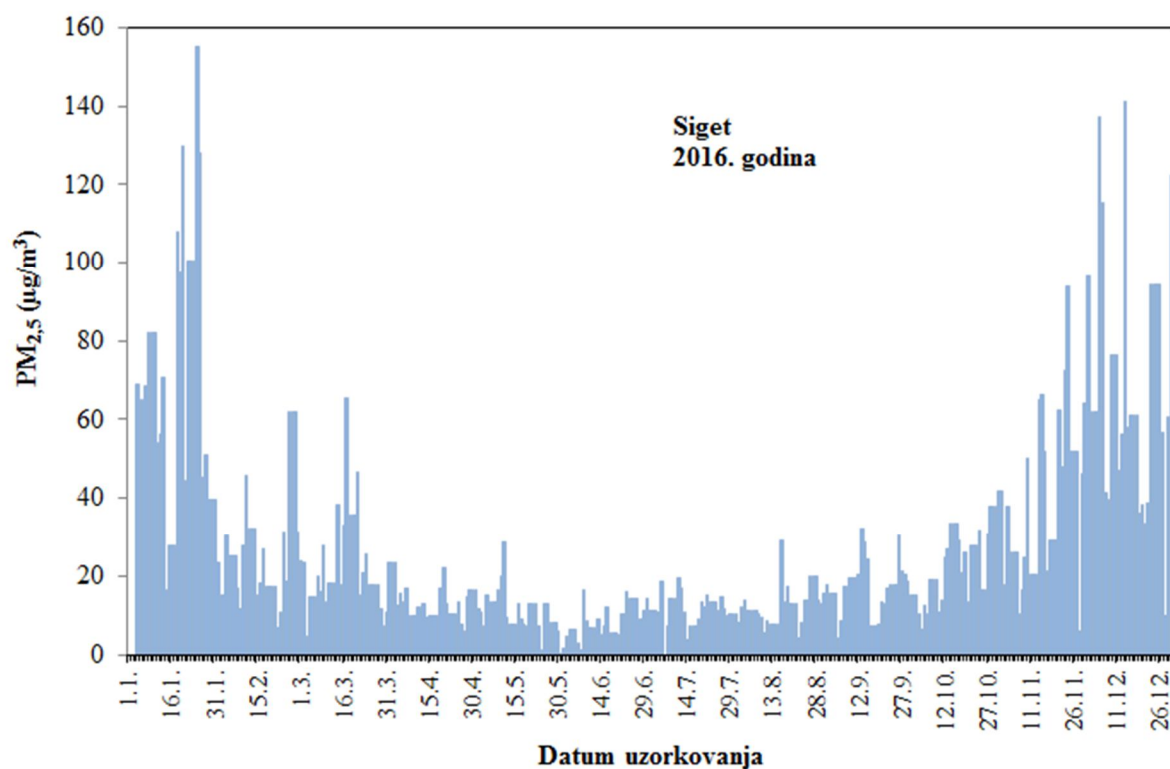
Tablica 130 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM_{2,5} frakcija lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2016. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	20	62,7	29,7	124,6
Veljača	24	20,2	3,5	67,3
Ožujak	31	18,1	0,9	38,7
Travanj	30	11,7	2,9	20,6
Svibanj	29	10,1	2,5	23,2
Lipanj	30	10,9	2,4	19,1
Srpanj	31	9,3	1,3	17,2
Kolovoz	31	10,5	2,4	31,5
Rujan	30	14,9	5,5	30,6
Listopad	31	25,1	4,8	44,9
Studen	30	46,7	5,2	126,8
Prosinac	31	68,1	6,6	120,1

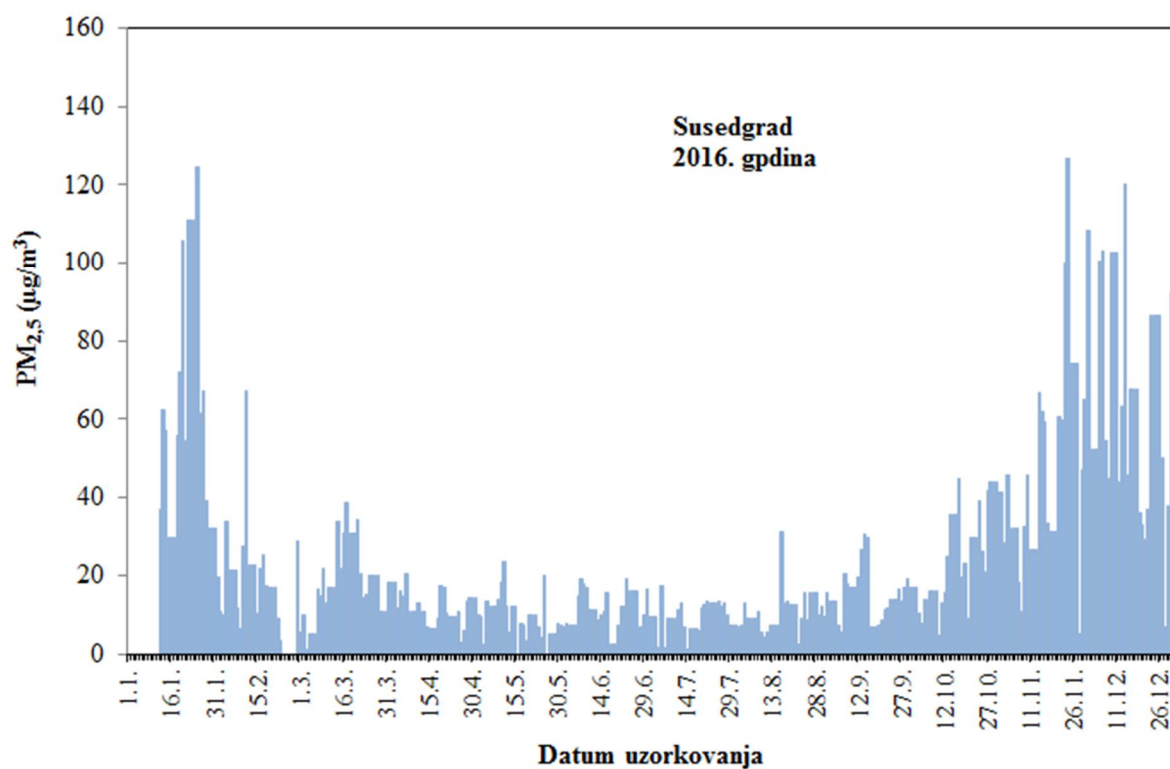
Na slici 70 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica tijekom 2016. godine na Ksaverskoj cesti, na slici 71 u Sigetu i na slici 72 u Susedgradu..



Slika 70 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



Slika 71 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija $PM_{2,5}$ frakcije lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2016. godine



Slika 72 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija $PM_{2,5}$ frakcije lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2016. godine

U tablici 131 prikazan je prag procjene koncentracija PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica u zraku na na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2016. godine s obzirom na zdravlje ljudi.

Tablica 141 – Prag procjene koncentracija frakcije lebdećih čestica PM_{2,5} u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2016. godine

Mjerna postaja	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	C	C>GPP	DPP<C<GPP	C<DPP
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 17 µg/m³	20,9 µg/m ³	+		
			Donji: 12 µg/m³				
Siget	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 17 µg/m³	27,1 µg/m ³	+		
			Donji: 12 µg/m³				
Susedgrad	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 17 µg/m³	2,4,8 µg/m ³	+		
			Donji: 12 µg/m³				

Srednja godišnja vrijednost PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica na sve tri mjerne postaje u Zagrebu bila je viša od gornjeg praga procjene za vrijeme usrednjavanja od jedne godine.

4.18. Ukupna taložna tvar

U tablici 131 prikazani su sumarni podaci o razinama ukupne taložne tvari izmjereni tijekom 2016. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 131 – Sumarni podaci razina ukupne taložne tvari (mg/m² d) tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M
Đorđićeva ulica	12	100,0	111	245
Ksaverska cesta	11	91,7	109	318
Peščenica	11	91,7	60	100
Prilaz baruna Filipovića	11	91,7	82	134
Siget	12	100,0	75	124
Susedgrad	12	100,0	102	161

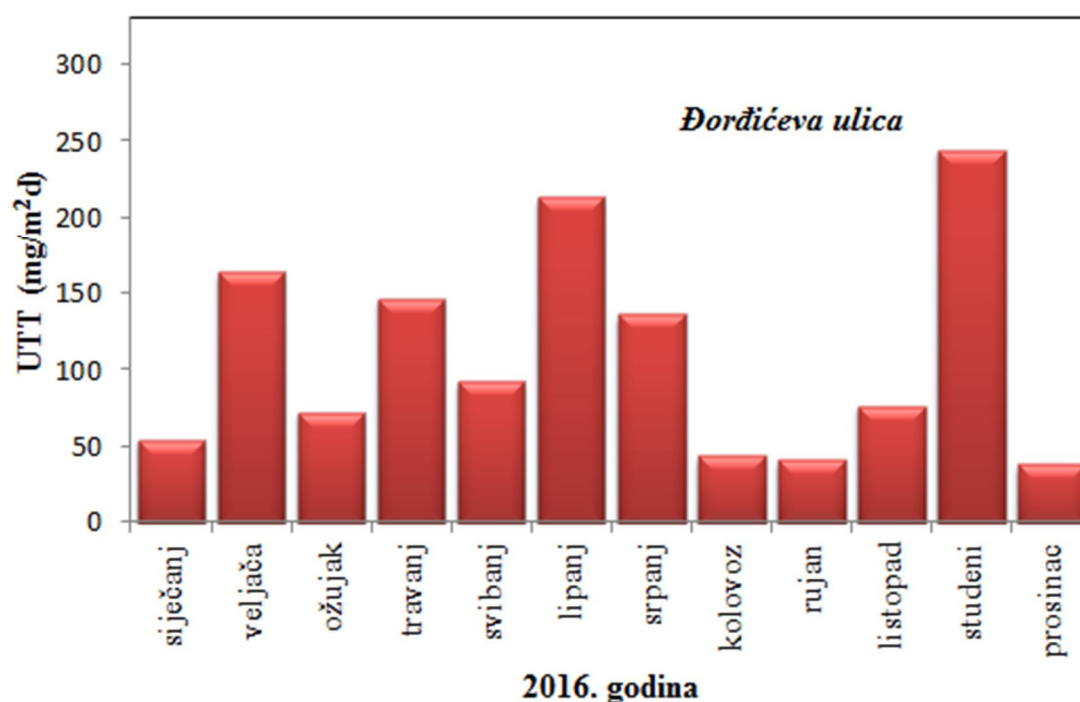
U tablici 132 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na ukupnu taložnu tvar tijekom 2016. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 132 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2016. godine s obzirom na onečišćenje ukupnom taložnom tvari

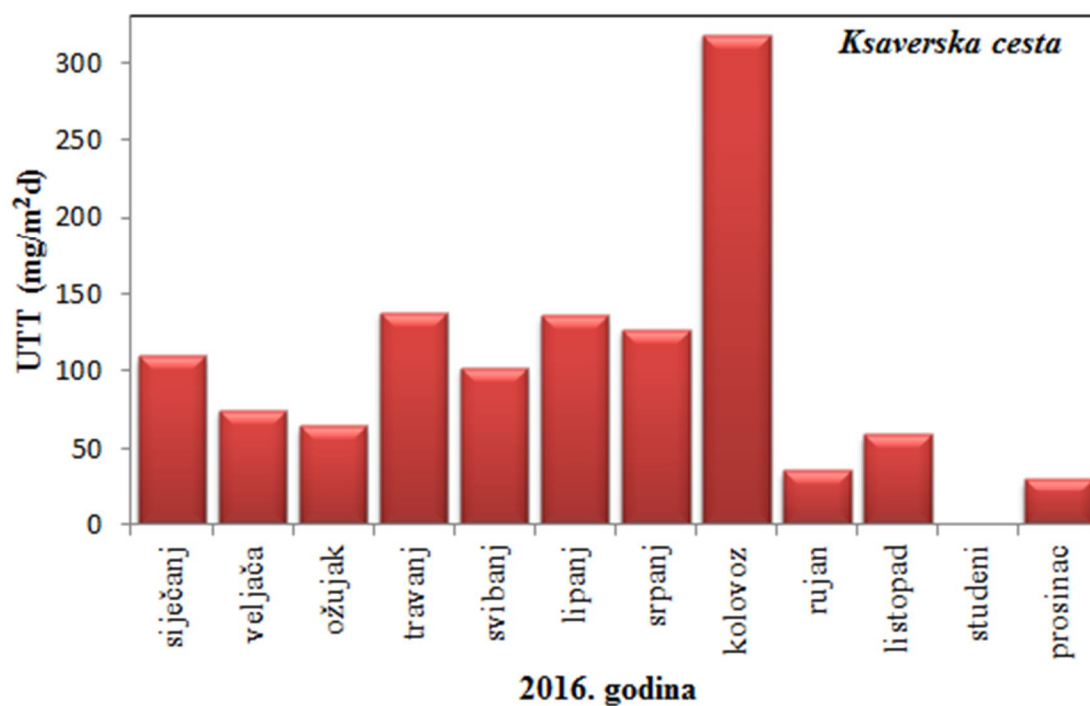
Mjerna postaja	I kategorija $C < GV$	II kategorija $C > GV$
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Peščenica	●	
Prilaz baruna Filipovića	●	
Siget	●	
Susedgrad	●	

Srednje godišnje razine ukupne taložne tvari nisu prelazile GV od $350 \text{ mg/m}^2 \text{ d}$ niti na jednoj mjernoj postaji tijekom 2016. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

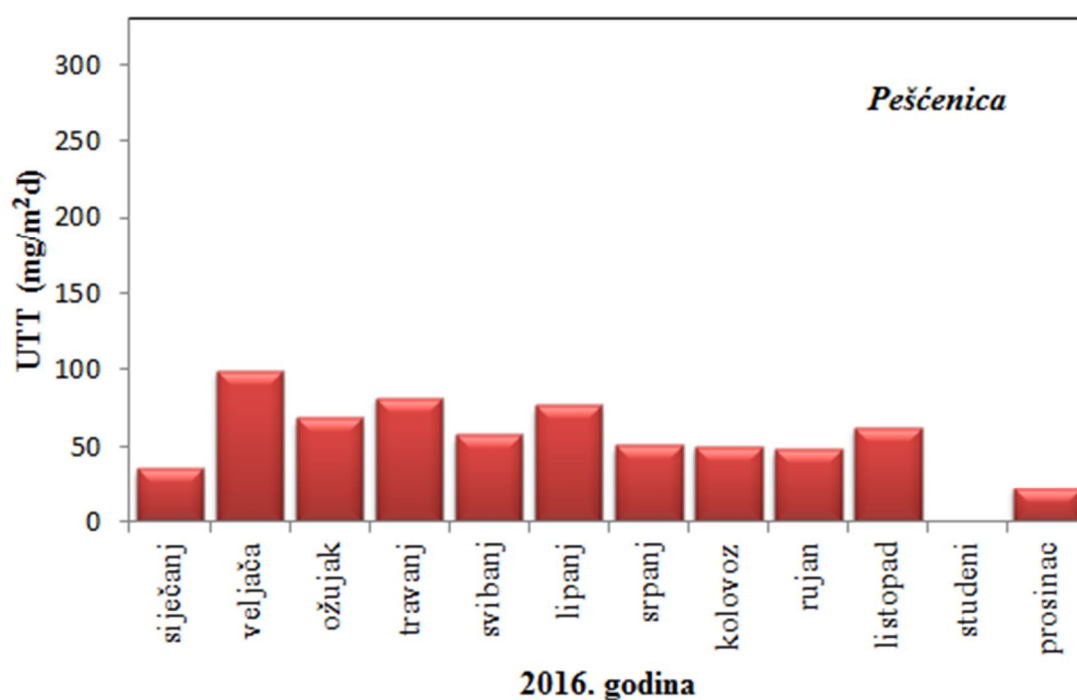
Na slici 73 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih razina ukupne taložne tvari tijekom 2016. godine u Đorđićevnoj ulici, na slici 74 na Ksaverskoj cesti, na slici 75 na Peščenici, na slici 76 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 77 u Sigetu i na slici 78 u Susedgradu.



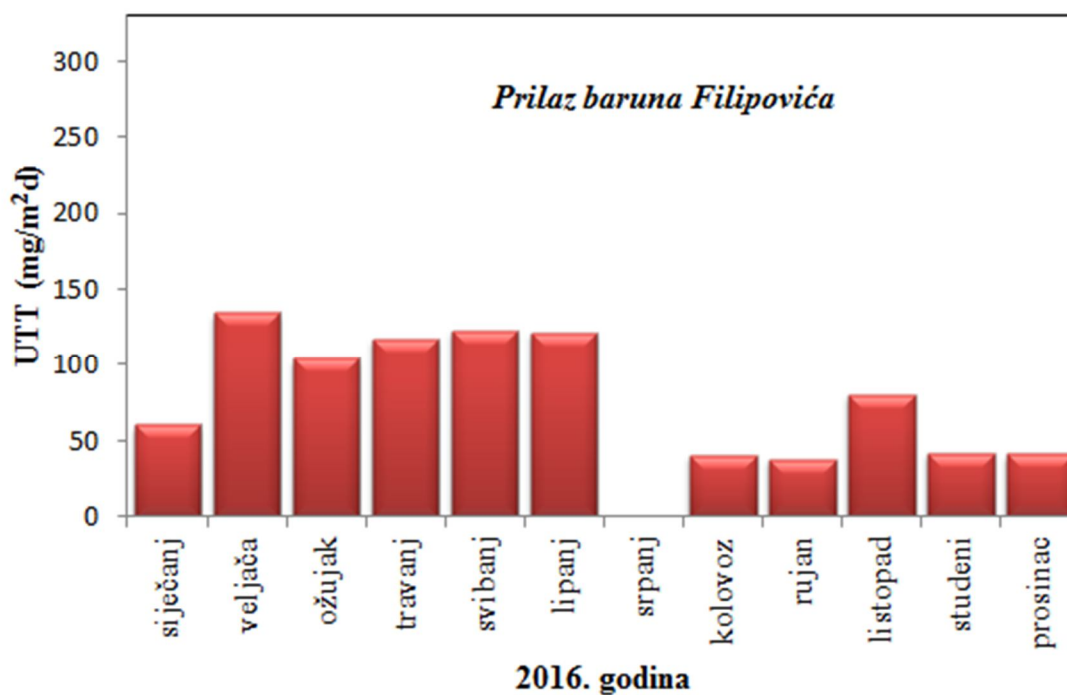
Slika 73 - Kretanje srednjih mjesečnih razina ukupne taložne tvari u Đorđićevnoj ulici tijekom 2016. godine



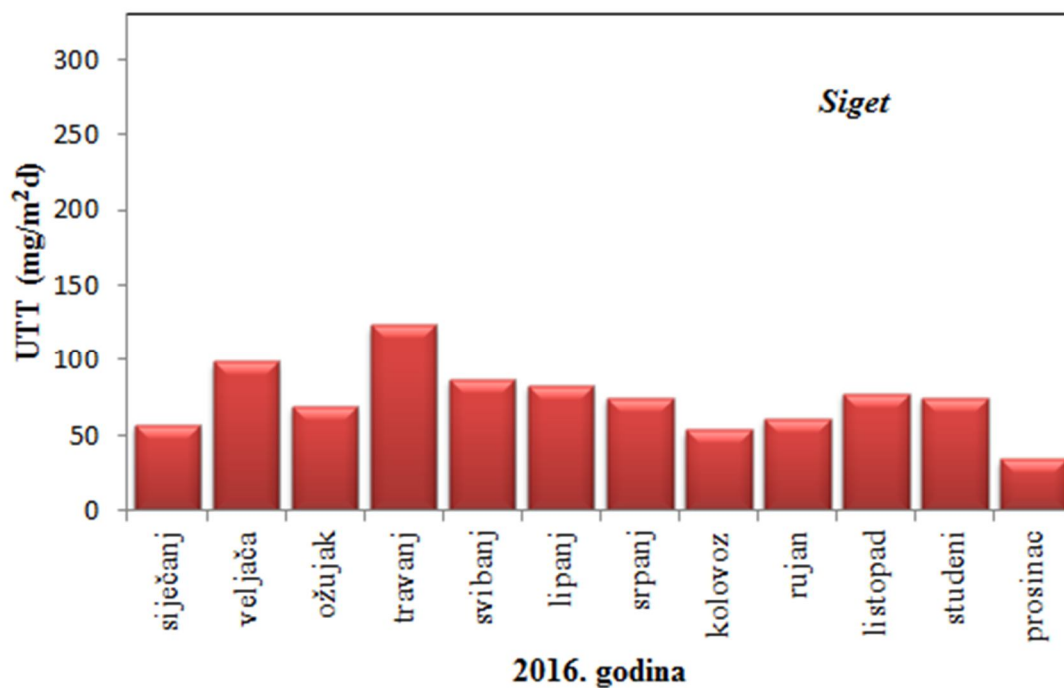
Slika 74 - Kretanje srednjih mjesečnih razina ukupne taložne tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



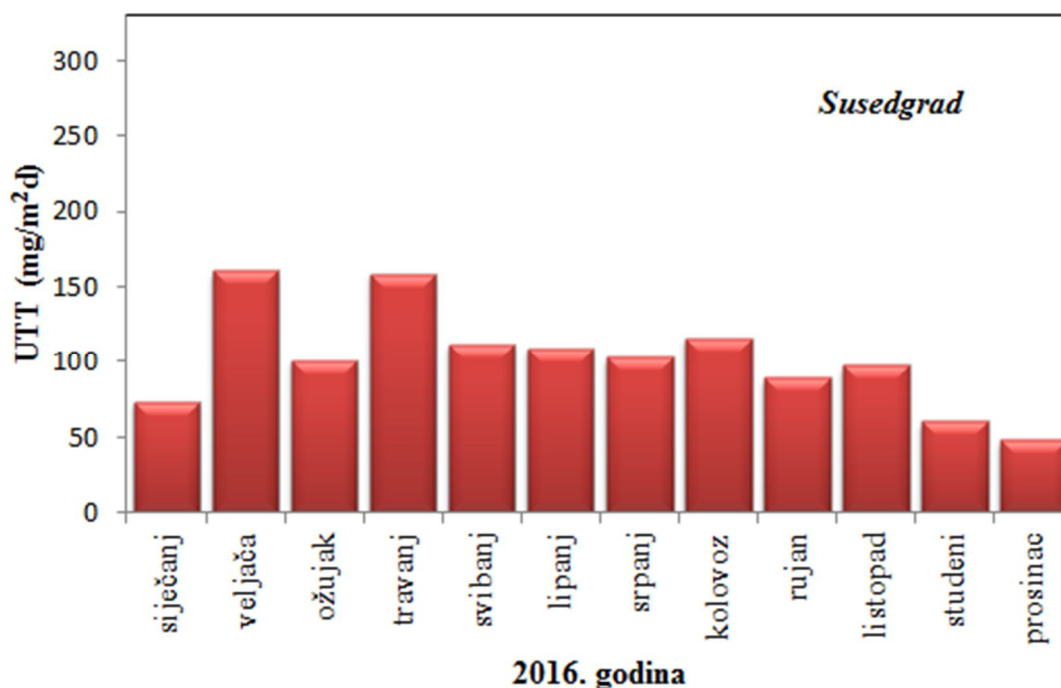
Slika 75 - Kretanje srednjih mjesečnih razina ukupne taložne tvari na Peščenici tijekom 2016. godine



Slika 76 - Kretanje srednjih mjesečnih razina ukupne taložne tvari u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2016. godine



Slika 77 - Kretanje srednjih mjesečnih razina ukupne taložne tvari u Sigetu tijekom 2016. godine



Slika 78 - Kretanje srednjih mjesečnih razina ukupne taložne tvari u Susedgradu tijekom 2016. godine

4.19. Olovo u ukupnoj taložnoj tvari

U tablici 133 prikazani su sumarni podaci sadržaja olova u ukupnoj taložnoj tvari izmjereni tijekom 2016. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 133 – Sumarni podaci sadržaja olova u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M
Đorđićeva ulica	12	100,0	4,02	7,42
Ksaverska cesta	11	91,7	2,94	5,94
Peščenica	11	91,7	2,29	3,70
Prilaz baruna Filipovića	11	91,7	2,61	4,80
Siget	12	100,0	2,64	5,80
Susedgrad	12	100,0	6,42	13,13

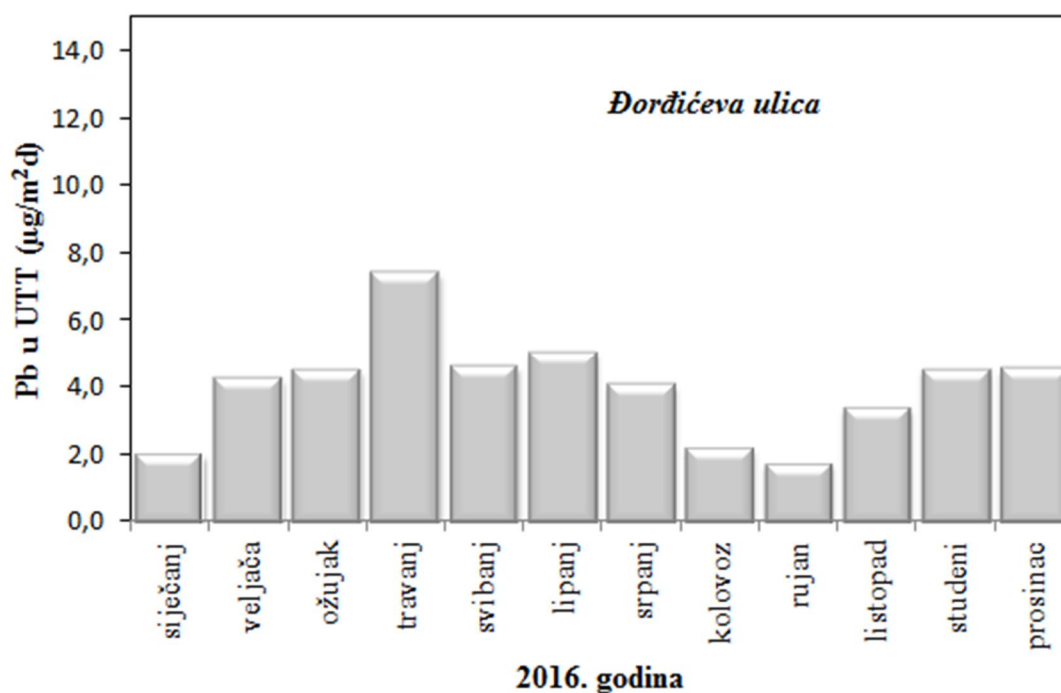
U tablici 134 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na olovo u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2016. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 134 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2016. godine s obzirom na onečišćenje olovom u ukupnoj taložnoj tvari

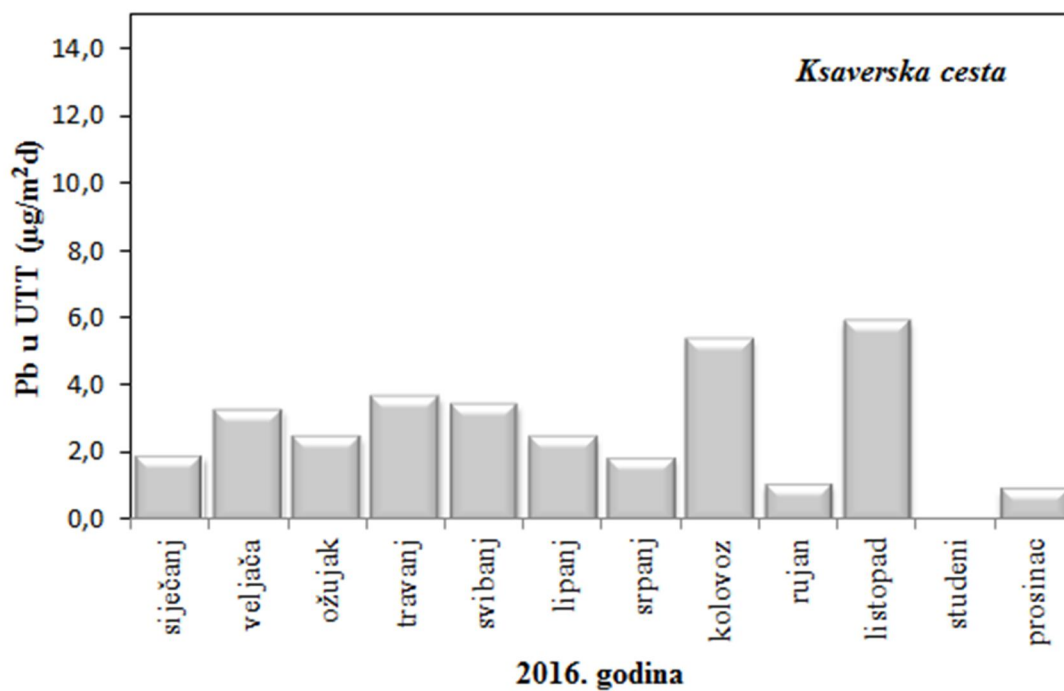
Mjerna postaja	I kategorija $C < GV$	II kategorija $C > GV$
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Peščenica	●	
Prilaz baruna Filipovića	●	
Siget	●	
Susedgrad	●	

Izmjereni sadržaji olova u ukupnoj taložnoj tvari bili su niski i nisu prelazili GV ($100 \mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2016. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

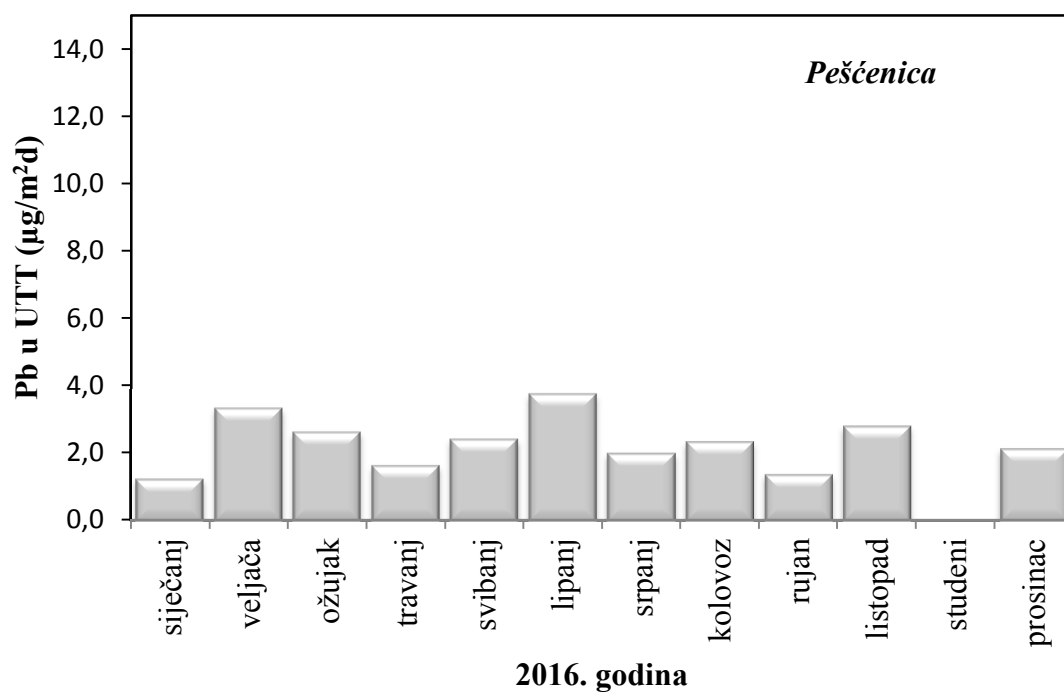
Na slici 79 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih sadržaja olova u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2016. godine u Đorđićevnoj ulici, na slici 80 na Ksaverskoj cesti, na slici 81 na Peščenici, na slici 82 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 83 u Sigetu i na slici 84 u Susedgradu.



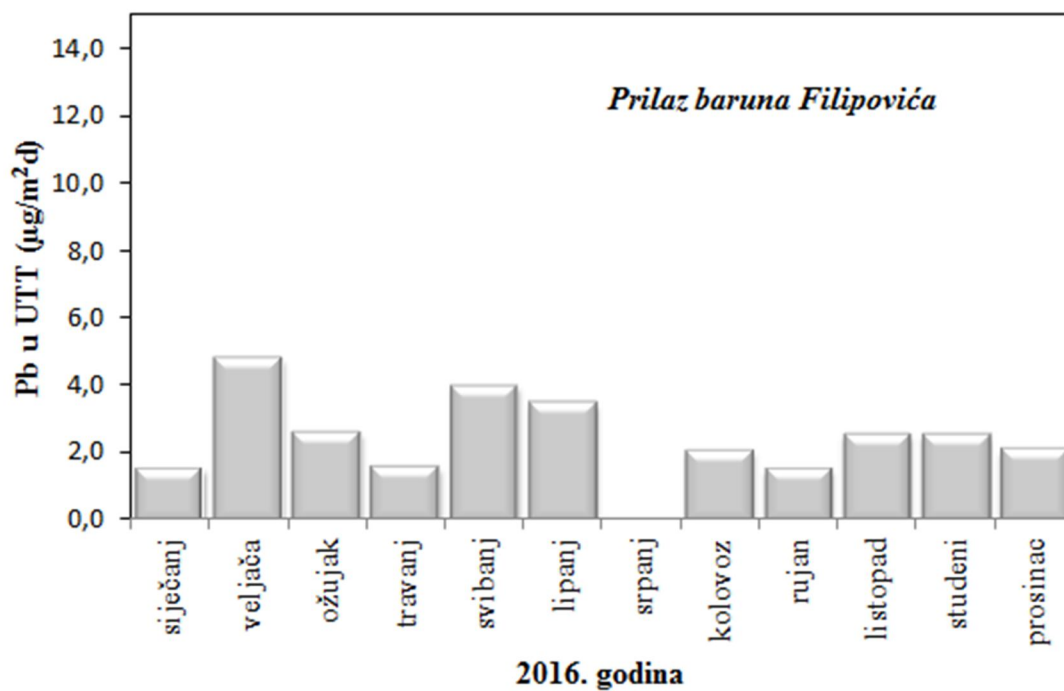
Slika 79 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja olova u ukupnoj taložnoj tvari u Đorđićevnoj ulici tijekom 2016. godine



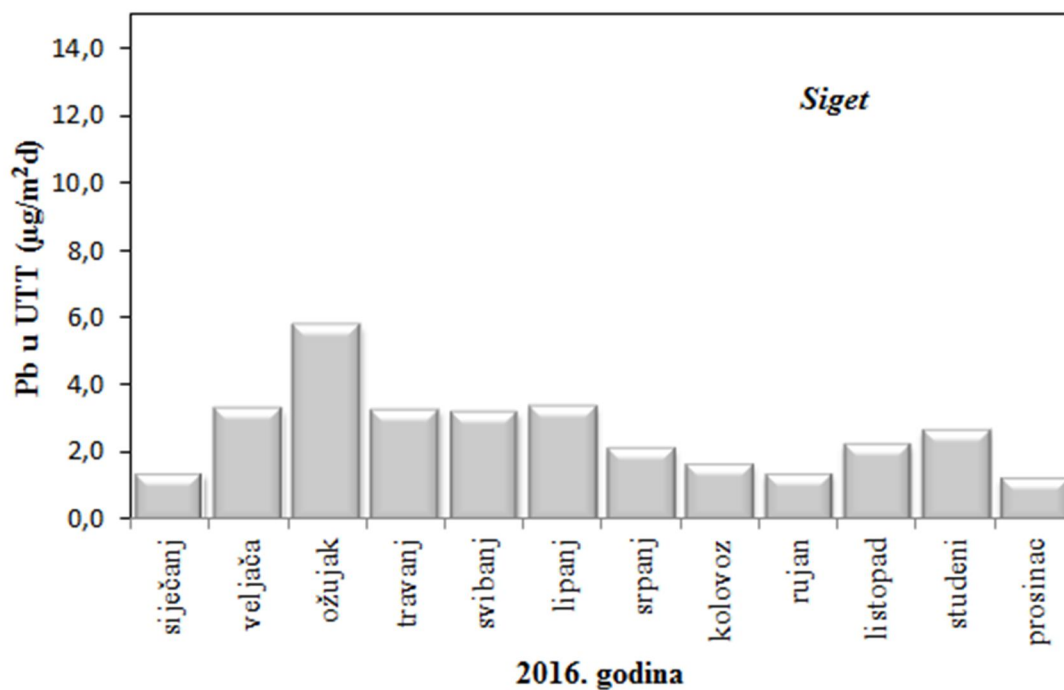
Slika 80 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja olova u ukupnoj taložnoj tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



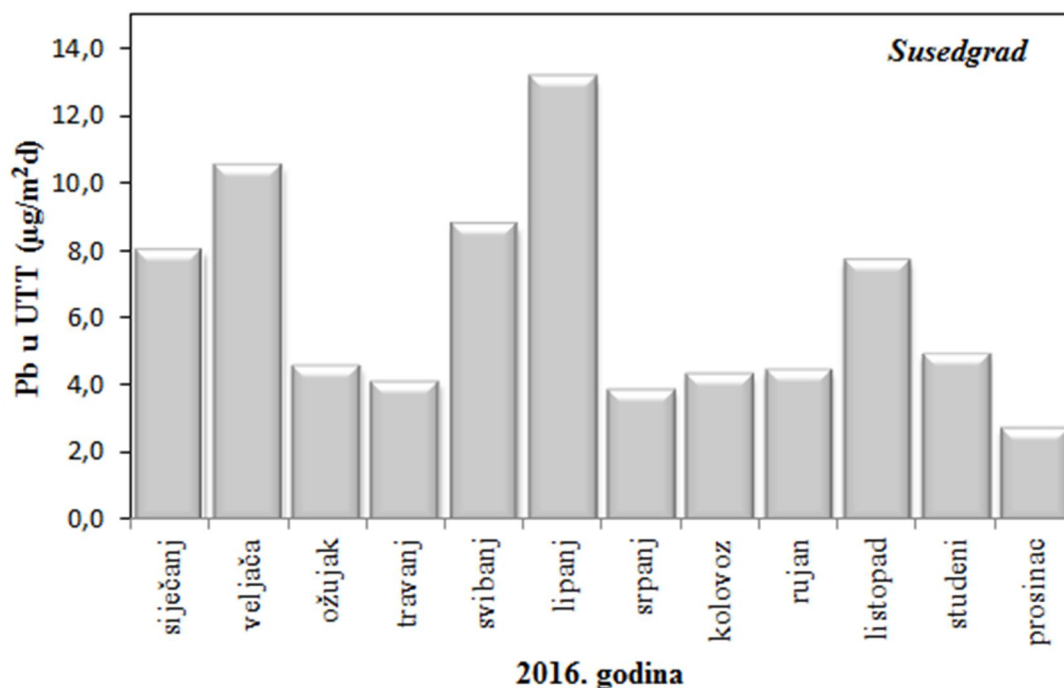
Slika 81 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja olova u ukupnoj taložnoj tvari na Peščenici tijekom 2016. godine



Slika 82 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja olova u ukupnoj taložnoj tvari u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2016. godine



Slika 83 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja olova u ukupnoj taložnoj tvari u Sigetu tijekom 2016. godine



Slika 84 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja olova u ukupnoj taložnoj tvari u Susedgradu tijekom 2016. godine

4.20. Kadmij u ukupnoj taložnoj tvari

U tablici 135 prikazani su sumarni podaci sadržaja kadmija u ukupnoj taložnoj tvari izmjereni tijekom 2016. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 135 – Sumarni podaci sadržaja kadmija u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M
Đorđićeva ulica	12	100,0	0,08	0,16
Ksaverska cesta	11	91,7	0,12	0,77
Peščenica	11	91,7	0,06	0,11
Prilaz baruna Filipovića	11	91,7	0,11	0,31
Siget	12	100,0	0,06	0,09
Susedgrad	12	100,0	0,13	0,36

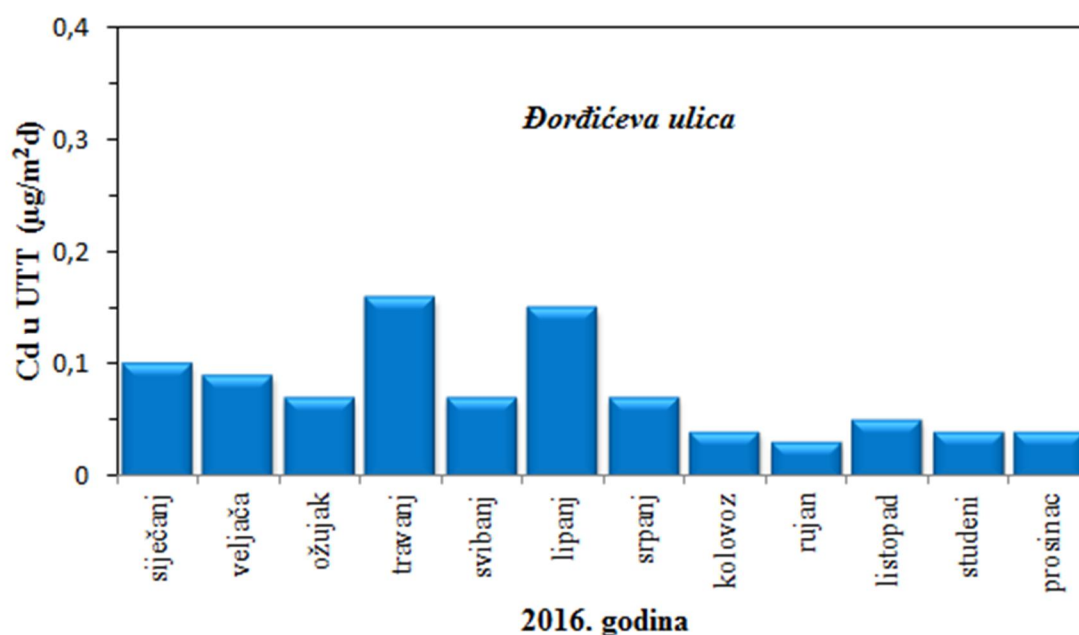
U tablici 136 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na kadmij u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2016. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 136 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2016. godine s obzirom na onečišćenje kadmijem u ukupnoj taložnoj tvari

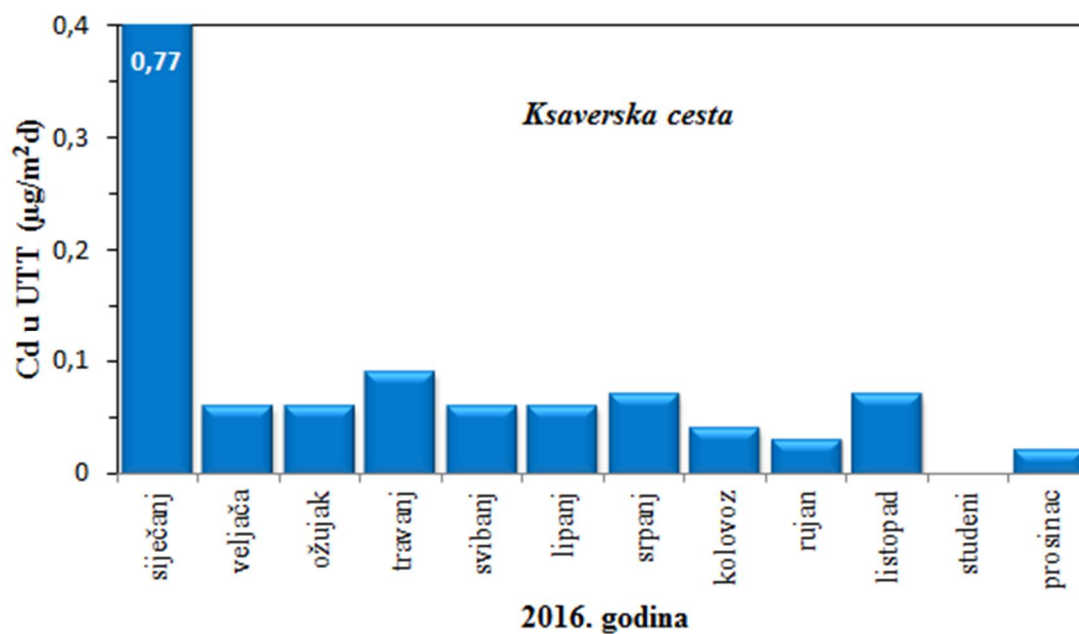
Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Peščenica	●	
Prilaz baruna Filipovića	●	
Siget	●	
Susedgrad	●	

Izmjereni sadržaji kadmija u ukupnoj taložnoj tvari bili su niski i nisu prelazili GV ($2 \mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2016. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

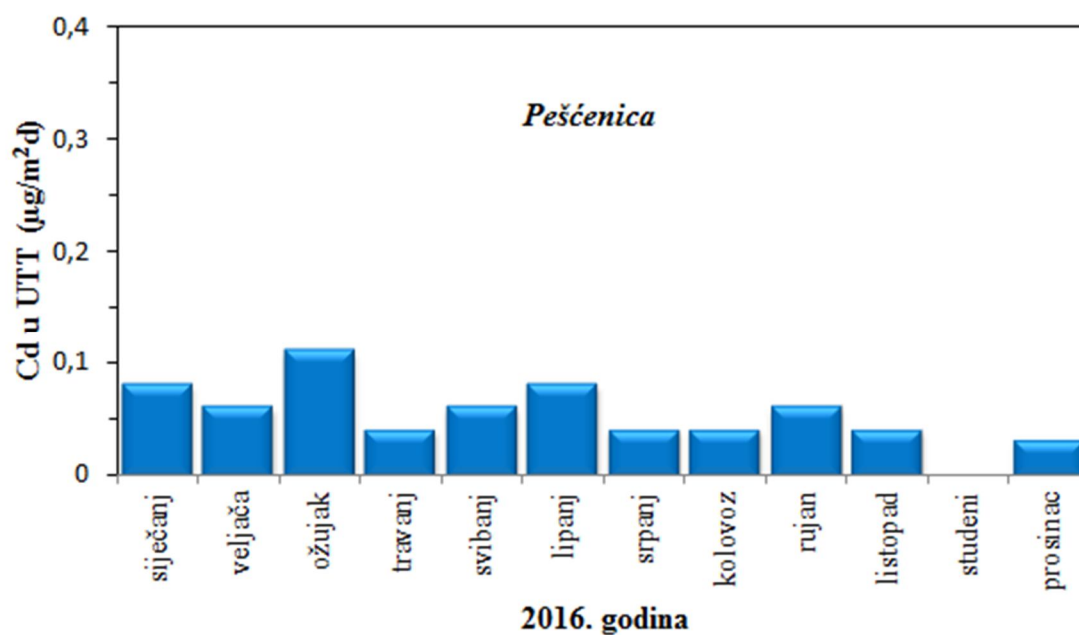
Na slici 85 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih sadržaja kadmija u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 86 na Ksaverskoj cesti, na slici 87 na Peščenici, na slici 88 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 89 u Sigetu i na slici 90 u Susedgradu.



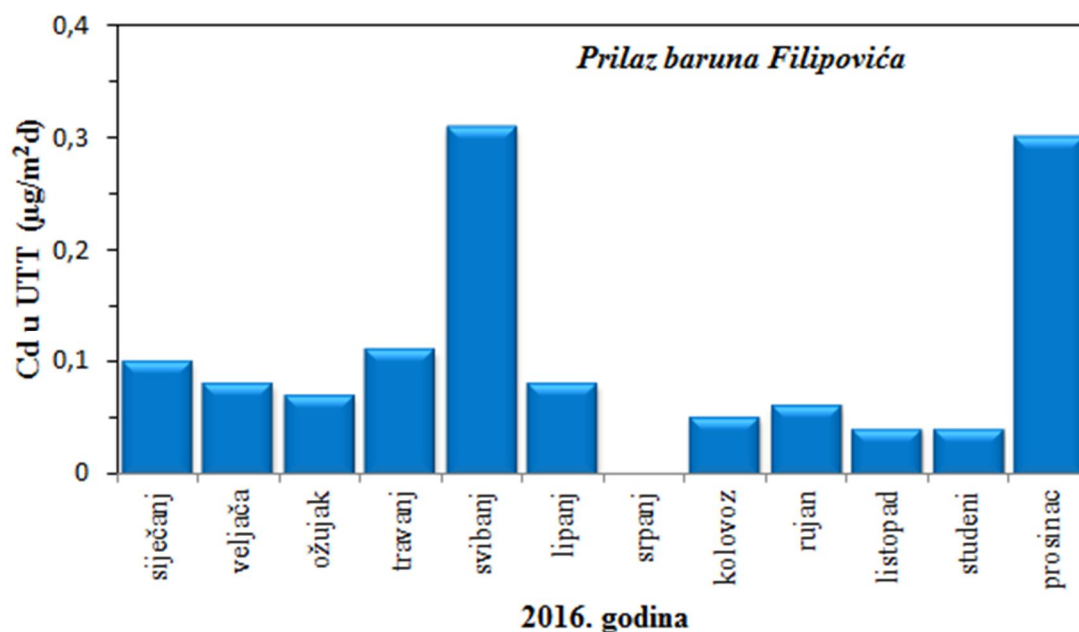
Slika 85 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja kadmija u ukupnoj taložnoj tvari u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine



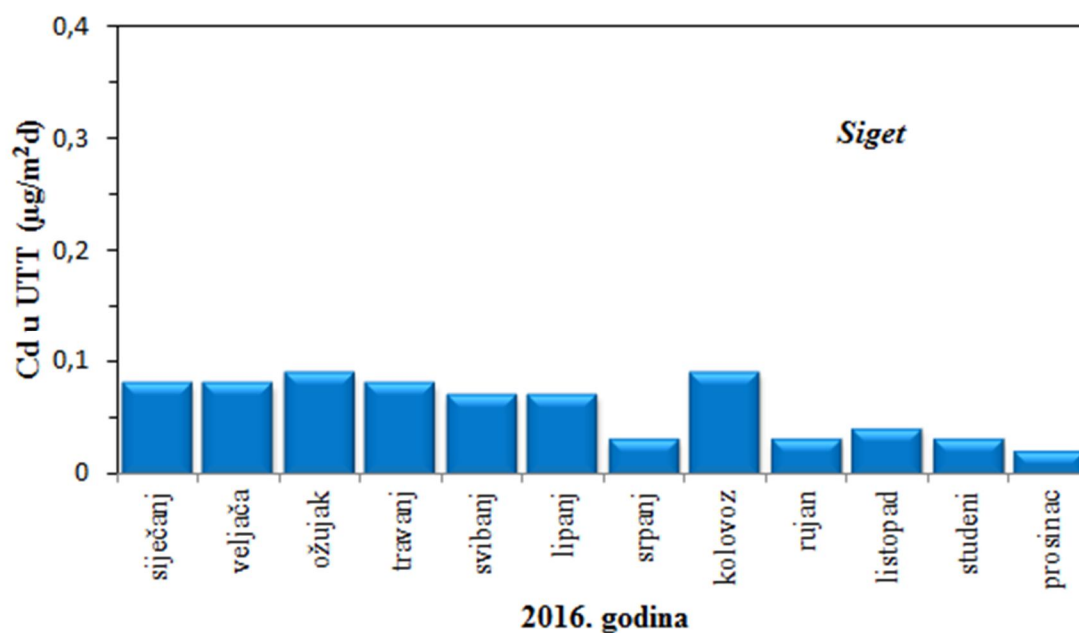
Slika 86 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja kadmija u ukupnoj taložnoj tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



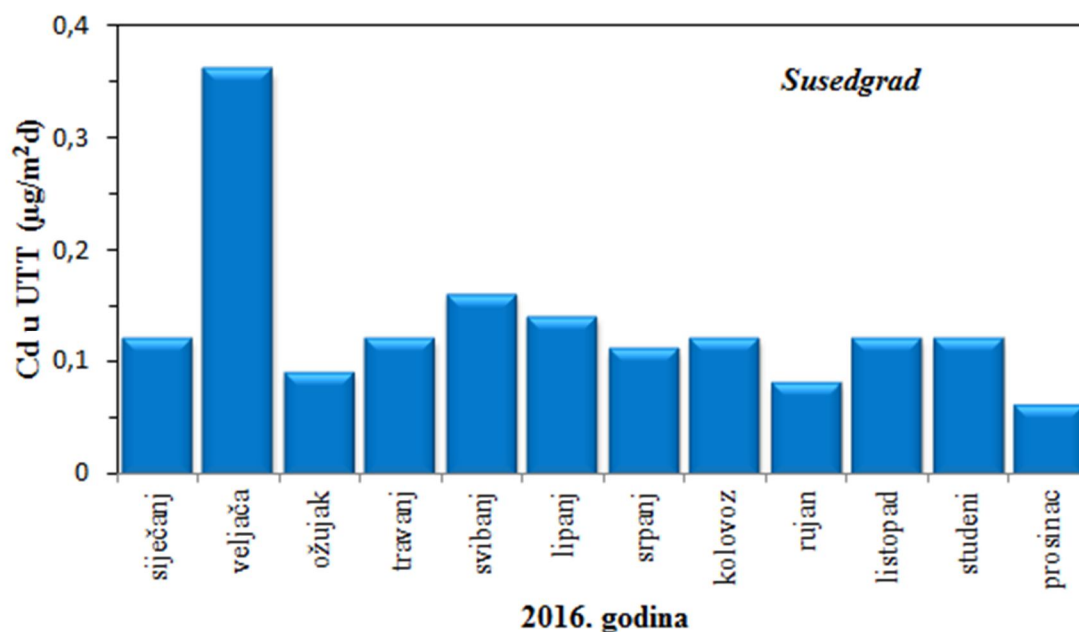
Slika 87 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja kadmija u ukupnoj taložnoj tvari na Peščenici tijekom 2016. godine



Slika 88 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja kadmija u ukupnoj taložnoj tvari na Prilazu baruna Filipovića tijekom 2016. godine



Slika 89 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja kadmija u ukupnoj taložnoj tvari u Sigetu tijekom 2016. godine



Slika 90 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja kadmija u ukupnoj taložnoj tvari u Susedgradu tijekom 2016. godine

4.21. Talij u ukupnoj taložnoj tvari

U tablici 137 prikazani su sumarni podaci sadržaja talija u ukupnoj taložnoj tvari izmjereni tijekom 2016. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 137 – Sumarni podaci sadržaja talija u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M
Đorđićeva ulica	12	100,0	0,017	0,029
Ksaverska cesta	11	91,7	0,023	0,106
Peščenica	11	91,7	0,014	0,022
Prilaz baruna Filipovića	11	91,7	0,016	0,033
Siget	12	100,0	0,013	0,035
Susedgrad	12	100,0	0,023	0,041

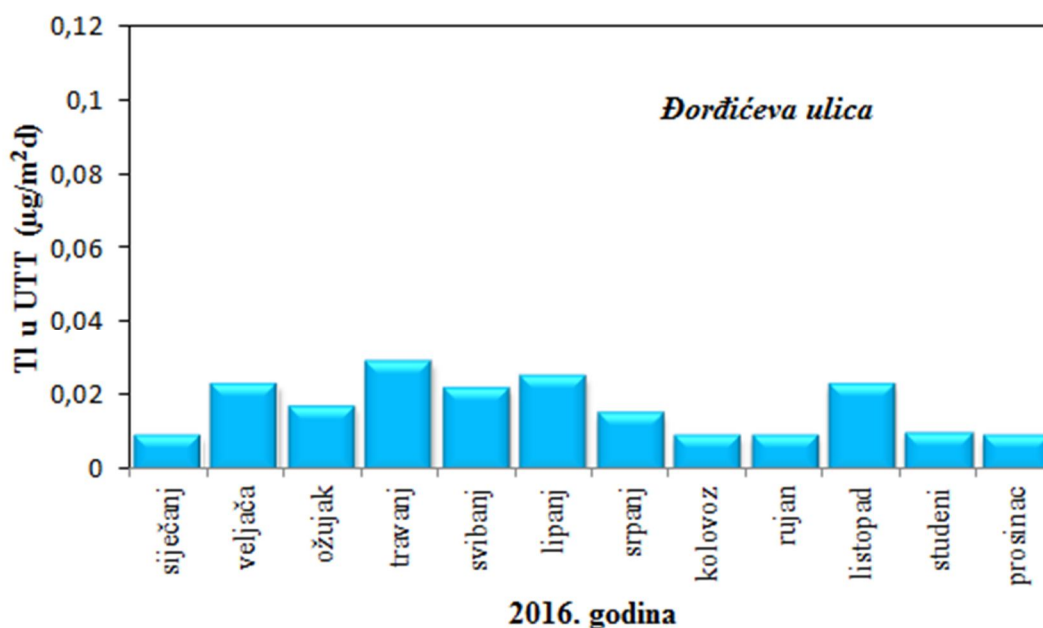
U tablici 138 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na talij u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2016. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 138 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2016. godine s obzirom na onečišćenje talijem u ukupnoj taložnoj tvari

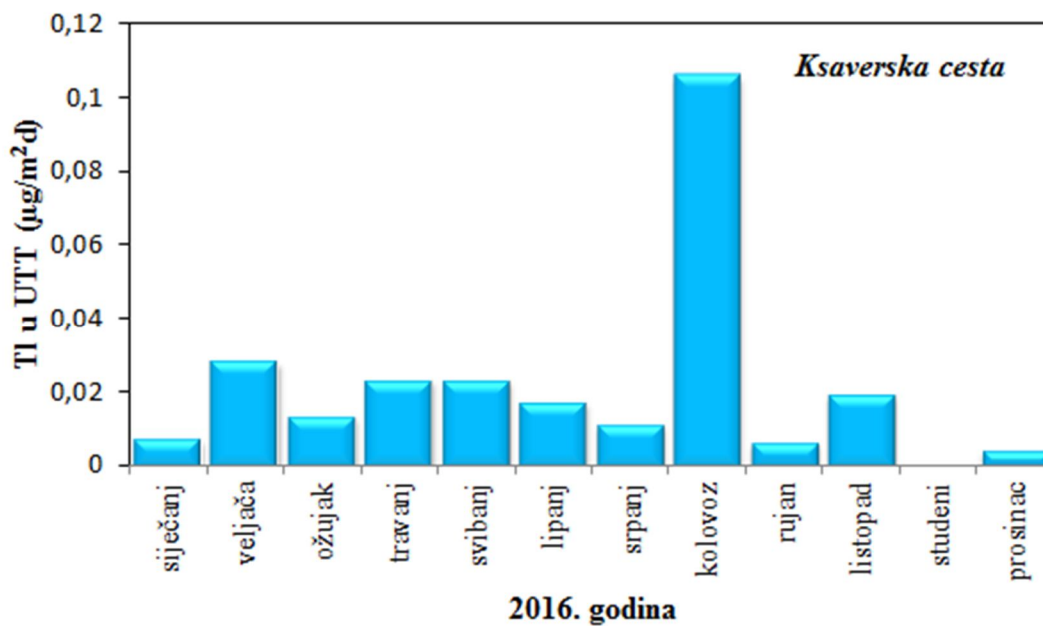
Mjerna postaja	I kategorija $C < GV$	II kategorija $C > GV$
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Peščenica	●	
Prilaz baruna Filipovića	●	
Siget	●	
Susedgrad	●	

Izmjereni sadržaji talija u ukupnoj taložnoj tvari bili su niski i nisu prelazili GV ($2 \mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2016. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

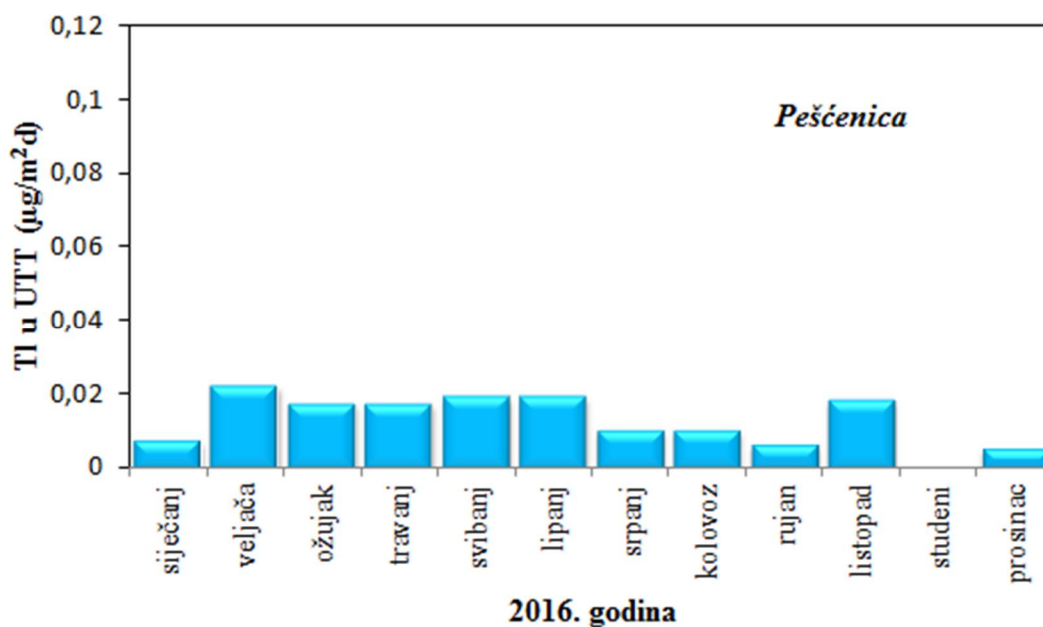
Na slici 91 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih sadržaja talija u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 92 na Ksaverskoj cesti, na slici 93 na Peščenici, na slici 94 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 95 u Sigetu i na slici 96 u Susedgradu.



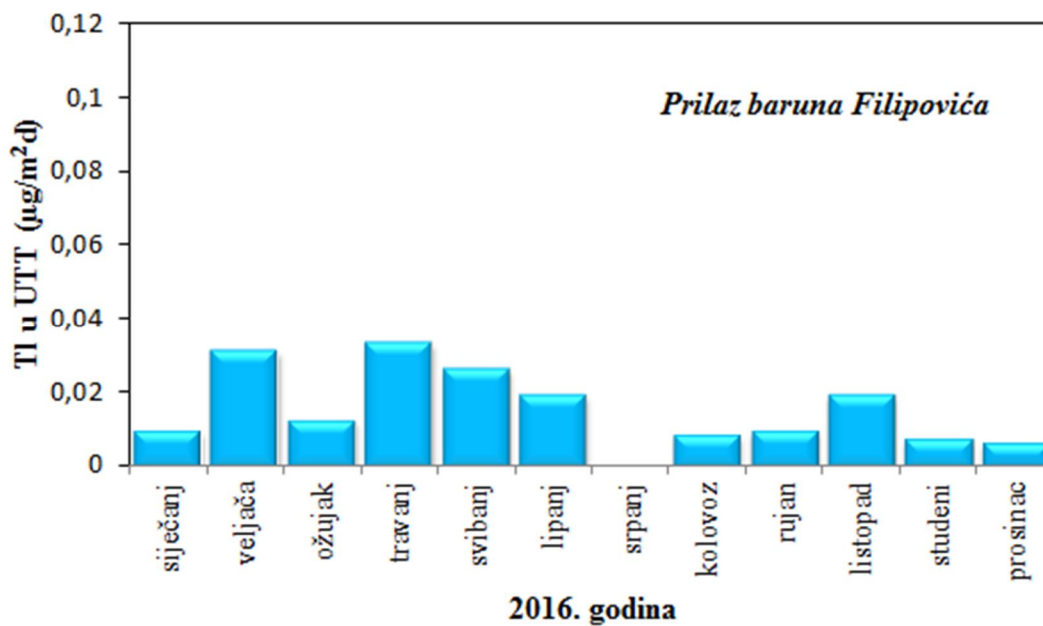
Slika 91 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja talija u ukupnoj taložnoj tvari u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine



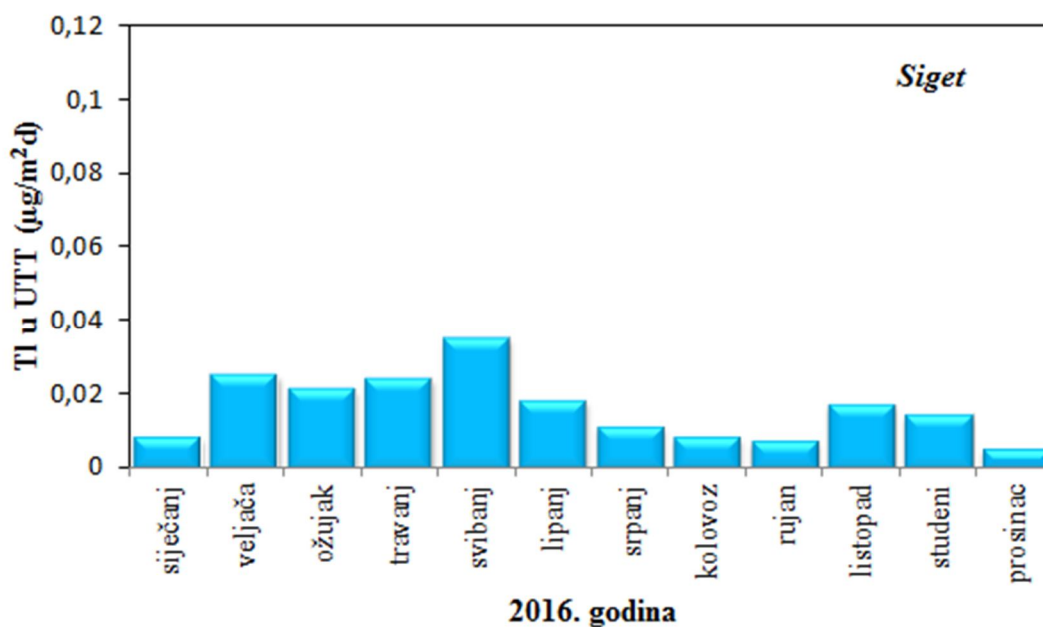
Slika 92 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja talija u ukupnoj taložnoj tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



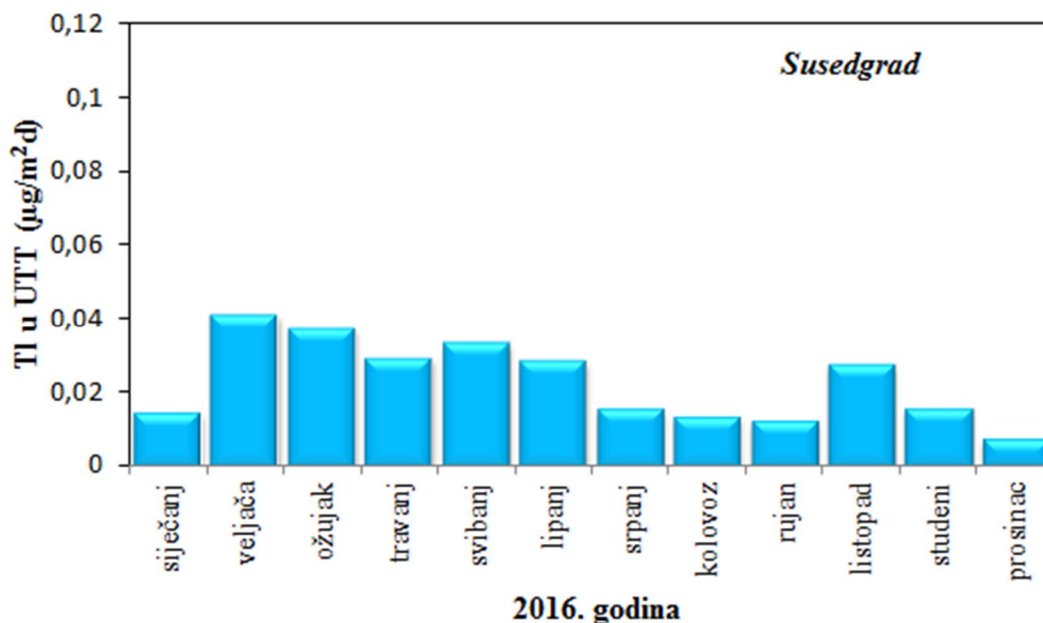
Slika 93 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja talija u ukupnoj taložnoj tvari na Peščenici tijekom 2016. godine



Slika 94 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja talija u ukupnoj taložnoj tvari u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2016. godine



Slika 95 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja talija u ukupnoj taložnoj tvari u Sigetu tijekom 2016. godine



Slika 96 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja talija u ukupnoj taložnoj tvari u Susedgradu tijekom 2016. godine

4.22. Nikal u ukupnoj taložnoj tvari

U tablici 139 prikazani su sumarni podaci sadržaja nikla u ukupnoj taložnoj tvari izmjereni tijekom 2016. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 139 – Sumarni podaci sadržaja Ni u ukupnoj taložnoj tvari (µg/m² d) tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M
Đorđićeva ulica	12	100,0	2,33	4,88
Ksaverska cesta	11	91,7	4,37	9,67
Peščenica	11	91,7	1,70	2,74
Prilaz baruna Filipovića	11	91,7	1,75	2,86
Siget	12	100,0	2,13	5,18
Susedgrad	12	100,0	4,28	22,01

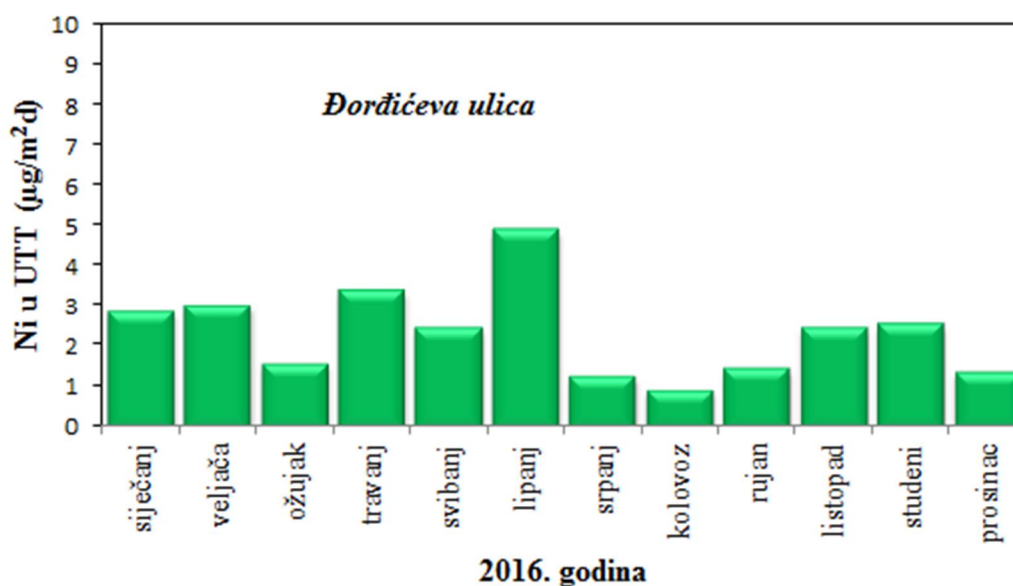
U tablici 140 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na nikal u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2016. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 140 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2016. godine s obzirom na onečišćenje niklom u ukupnoj taložnoj tvari

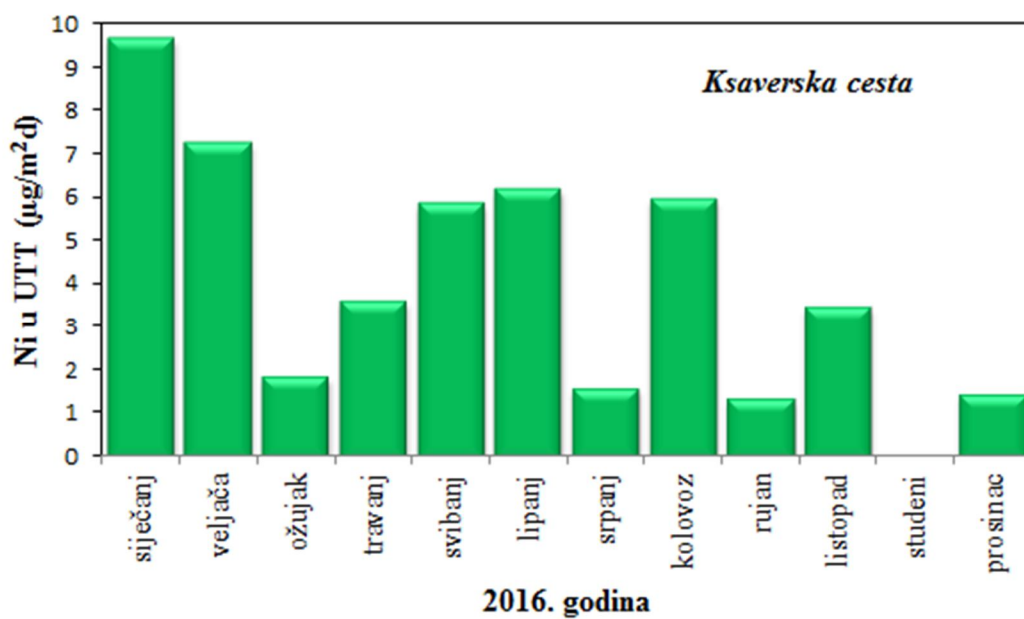
Mjerna postaja	I kategorija $C < GV$	II kategorija $C > GV$
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Peščenica	●	
Prilaz baruna Filipovića	●	
Siget	●	
Susedgrad	●	

Izmjereni sadržaji nikla u ukupnoj taložnoj tvari bili su niski i nisu prelazili GV ($15 \mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2016. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

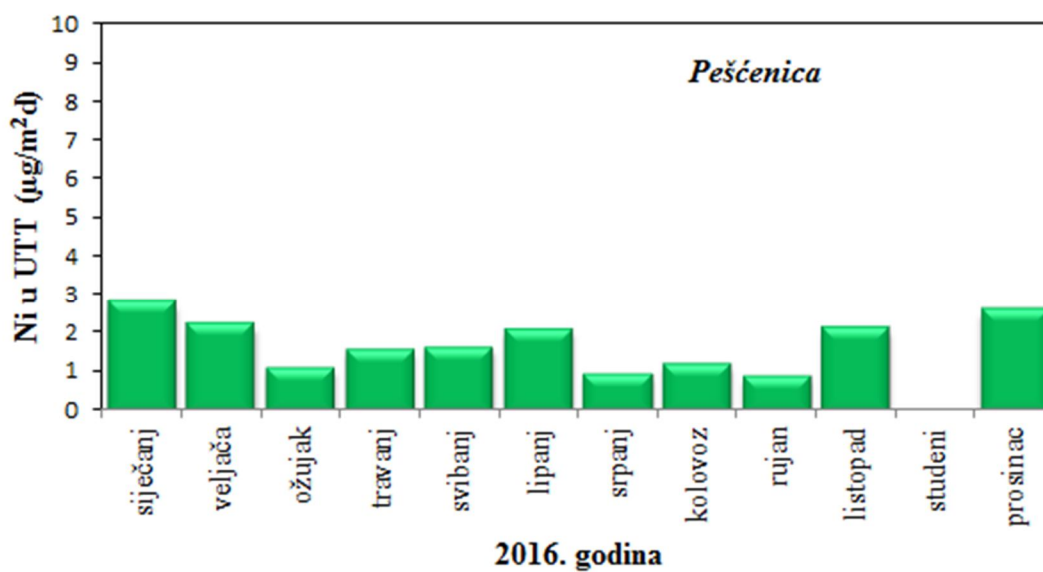
Na slici 97 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih sadržaja nikla u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2016. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 98 na Ksaverskoj cesti, na slici 99 na Peščenici, na slici 100 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 101 u Sigetu i na slici 102 u Susedgradu.



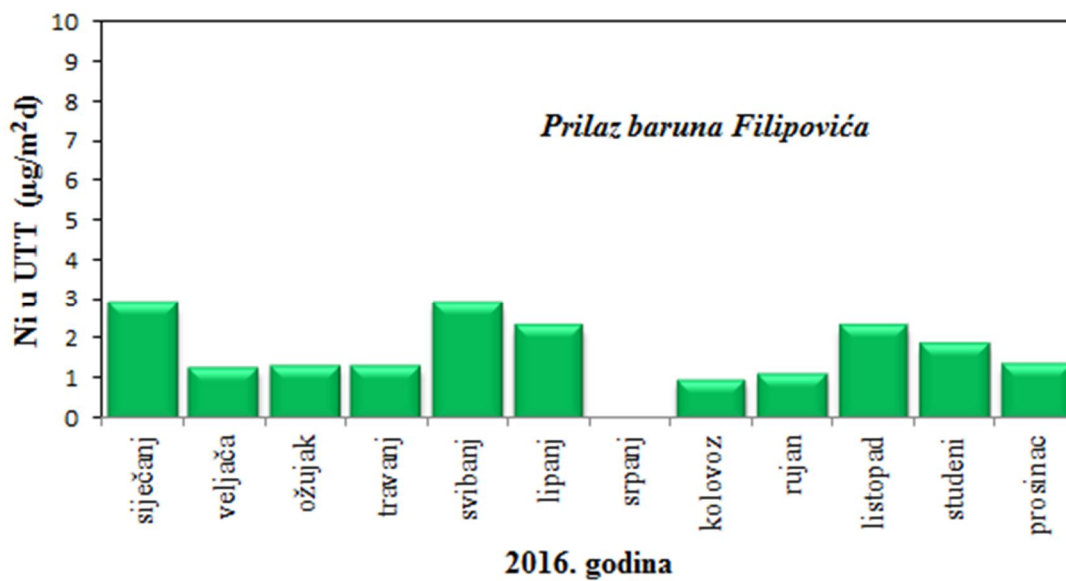
Slika 97 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja nikla u ukupnoj taložnoj tvari u Đorđićevoj ulici tijekom 2016. godine



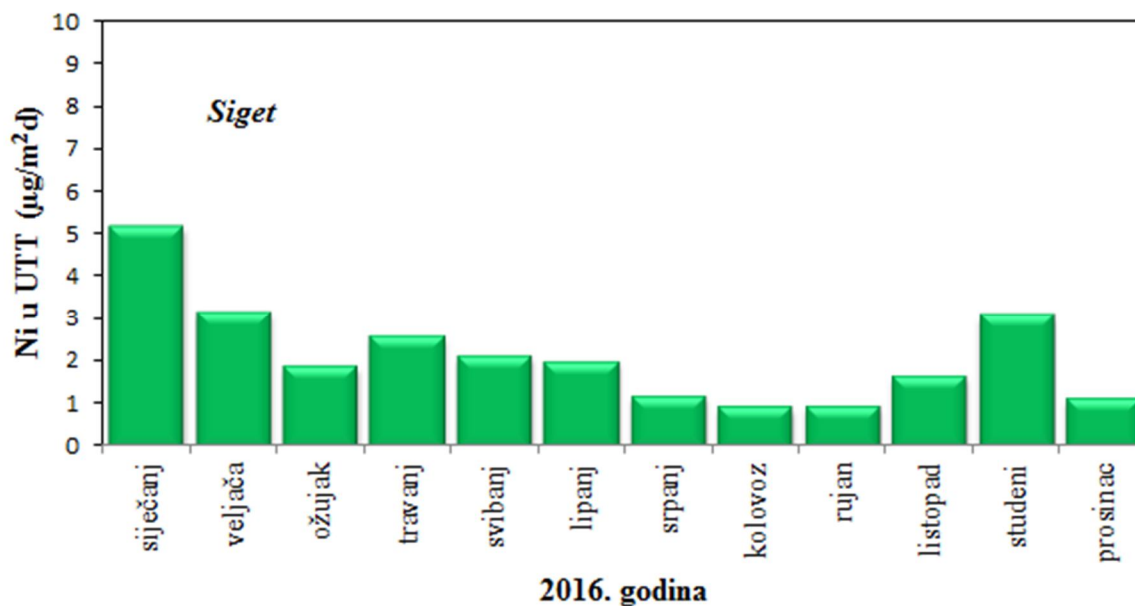
Slika 98 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja nikla u ukupnoj taložnoj tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine



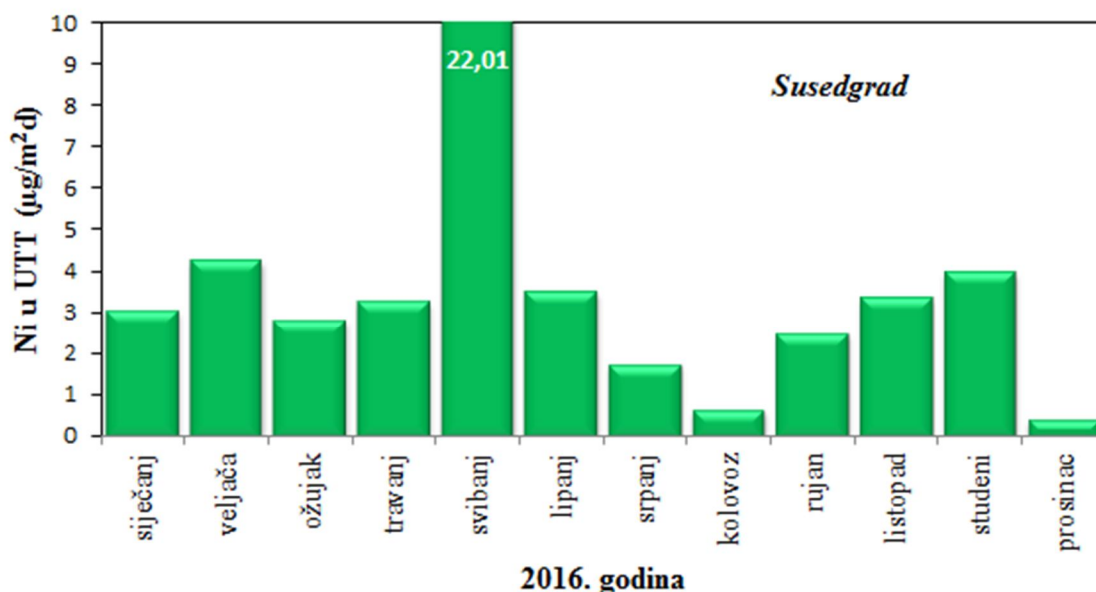
Slika 99 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja nikla u ukupnoj taložnoj tvari na Peščenici tijekom 2016. godine



Slika 100 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja nikla u ukupnoj taložnoj tvari u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2016. Godine



Slika 101 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja nikla u ukupnoj taložnoj tvari u Sigetu tijekom 2016. godine



Slika 102 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja nikla u ukupnoj taložnoj tvari u Susedgradu tijekom 2016. godine

4.23. Arsen u ukupnoj taložnoj tvari

U tablici 141 prikazani su sumarni podaci sadržaja arsena u ukupnoj taložnoj tvari izmjereni tijekom 2016. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 141 – Sumarni podaci sadržaja arsena u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2016. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M
Đorđićeva ulica	12	100,0	0,60	1,55
Ksaverska cesta	11	91,7	0,81	2,79
Peščenica	11	91,7	0,48	1,32
Prilaz baruna Filipovića	11	91,7	0,65	2,51
Siget	12	100,0	0,69	2,16
Susedgrad	12	100,0	0,64	1,63

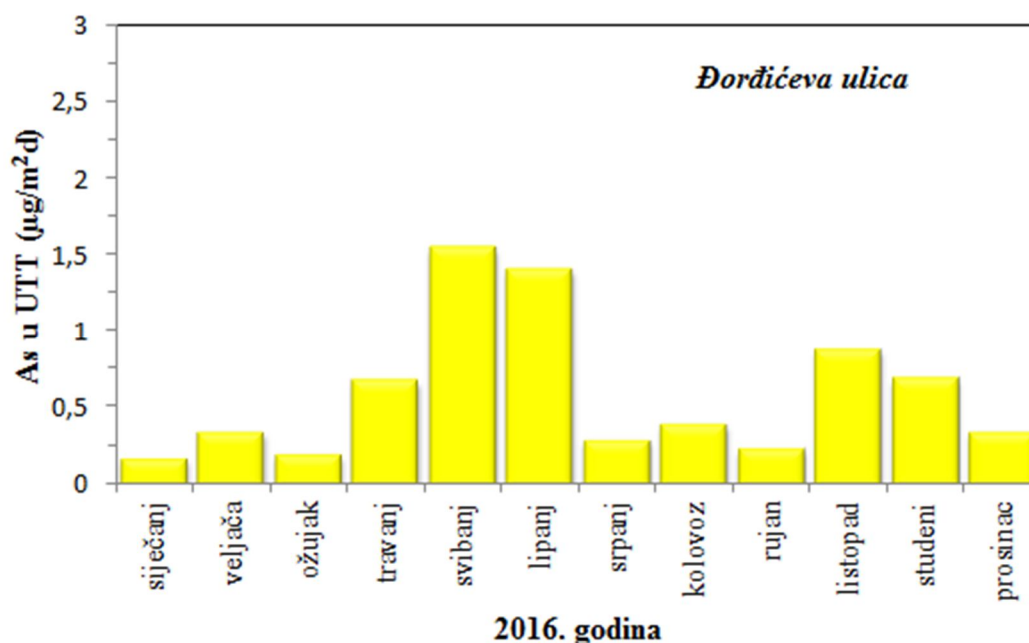
U tablici 142 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na arsen u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2016. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 142 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2016. godine s obzirom na onečišćenje arsenom u ukupnoj taložnoj tvari

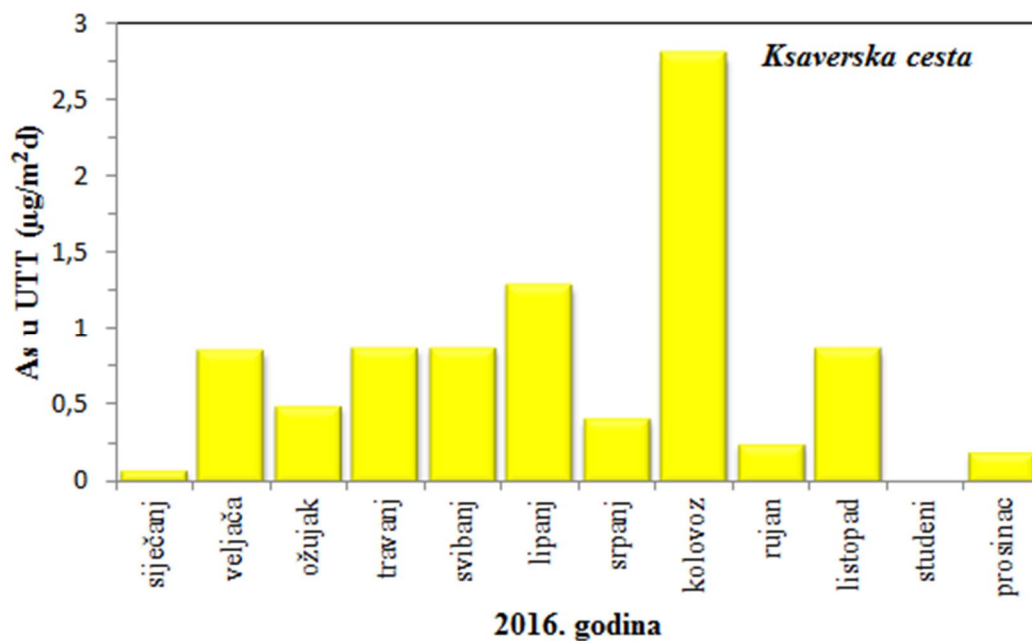
Mjerna postaja	I kategorija $C < GV$	II kategorija $C > GV$
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Peščenica	●	
Prilaz baruna Filipovića	●	
Siget	●	
Susedgrad	●	

Izmjereni sadržaji arsena u ukupnoj taložnoj tvari bili su niski i nisu prelazili GV ($4 \mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2016. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

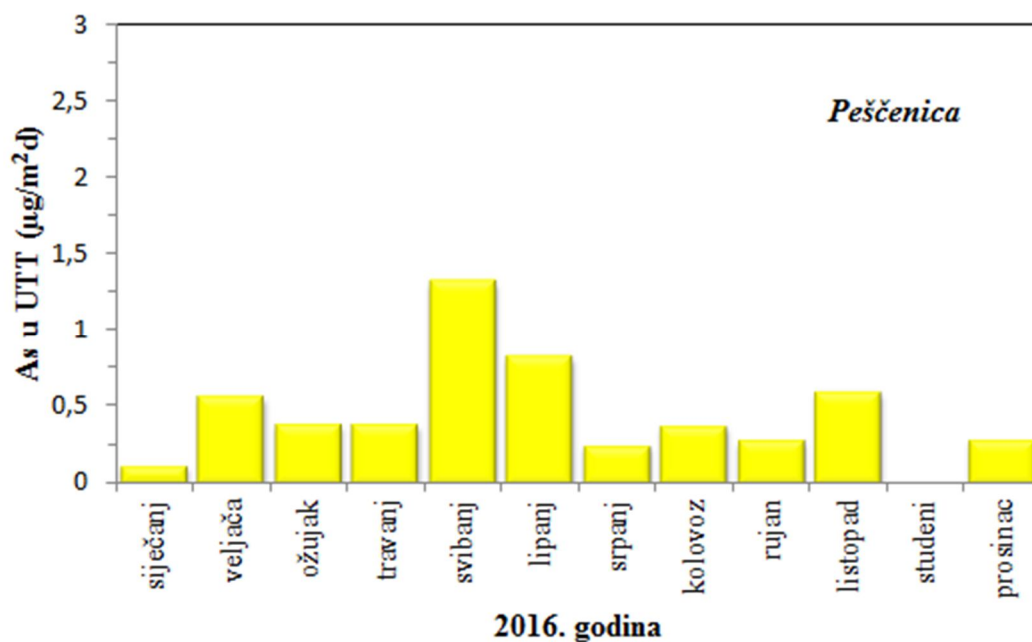
Na slici 103 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih sadržaja arsena u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2016. godine u Đorđićevnoj ulici, na slici 104 na Ksaverskoj cesti, na slici 105 na Peščenici, na slici 106 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 107 u Sigetu i na slici 108 u Susedgradu.



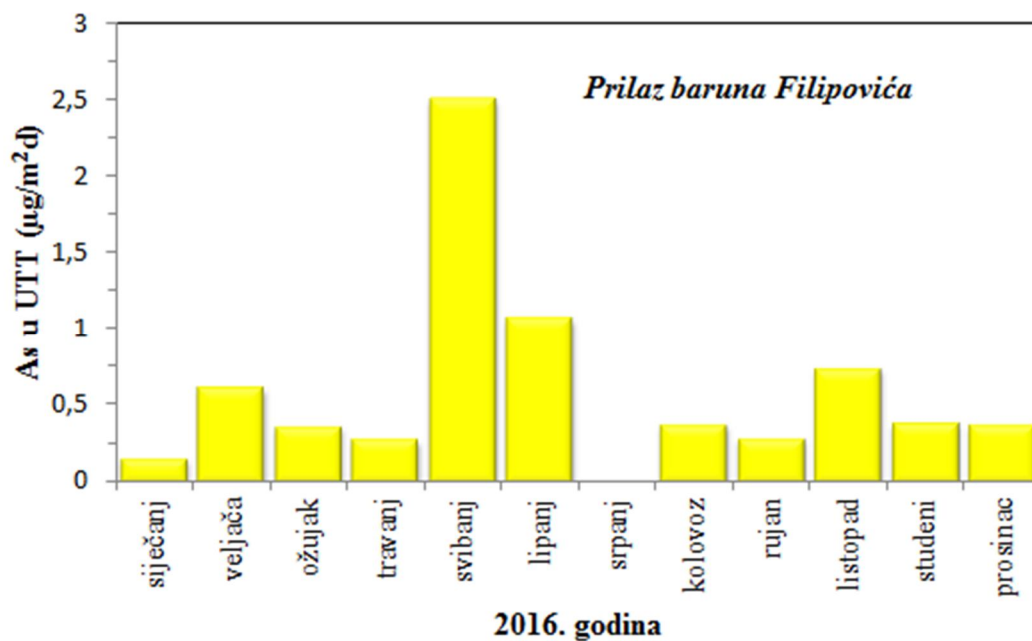
Slika 103 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja u ukupnoj taložnoj tvari u Đorđićevnoj ulici tijekom 2016. godine



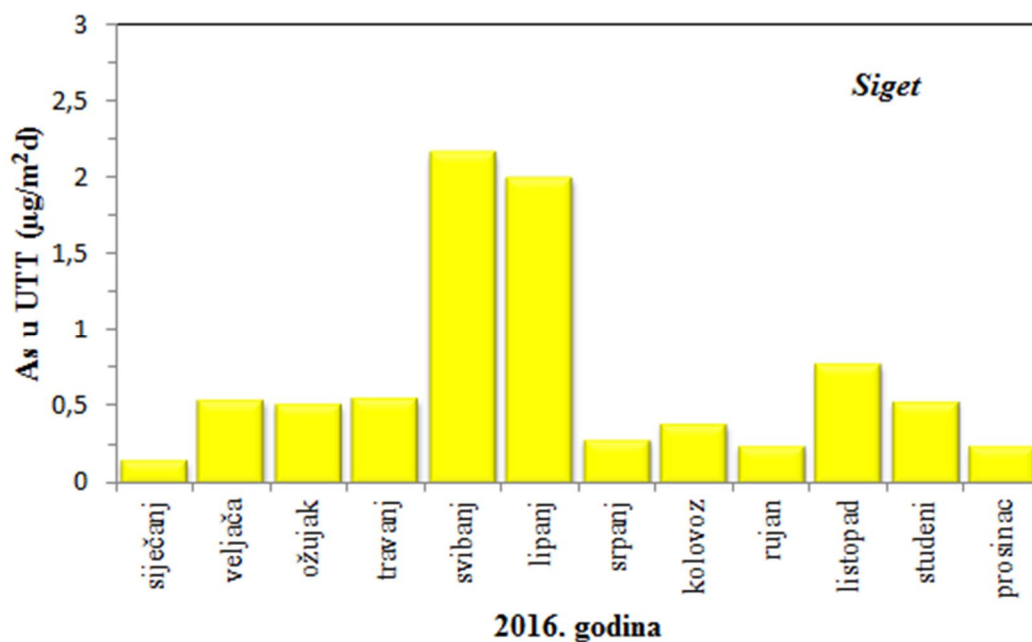
Slika 104 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja arsena u ukupnoj taložnoj tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. Godine



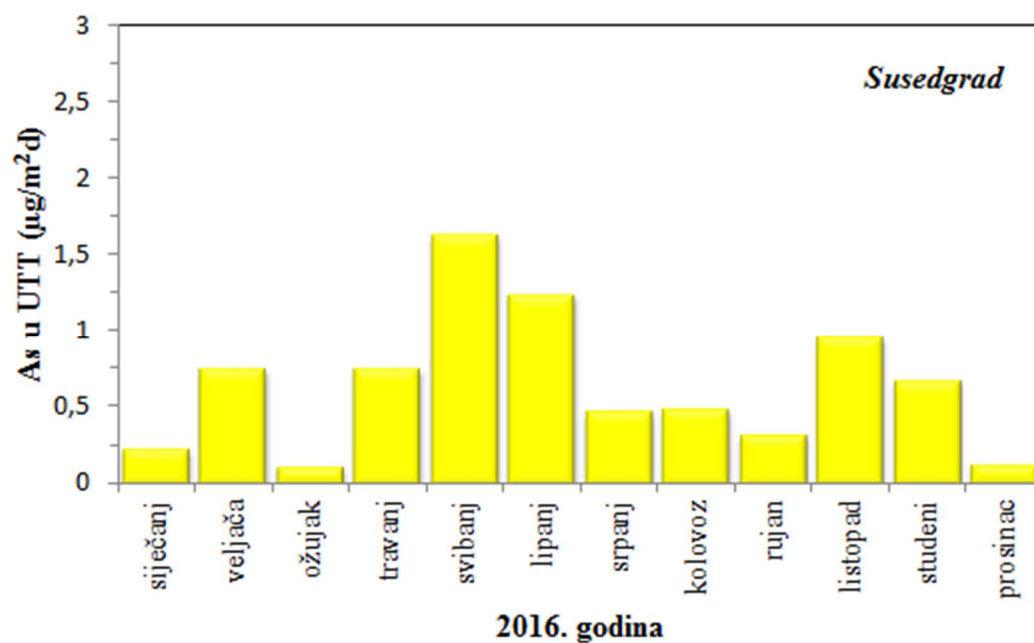
Slika 105 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja arsena u ukupnoj taložnoj tvari u na Peščenici tijekom 2016. godine



Slika 106 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja arsena u ukupnoj taložnoj tvari u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2016. godine



Slika 107 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja arsena u ukupnoj taložnoj tvari u Sigetu tijekom 2016. godine



Slika 108 - Kretanje srednjih mjesečnih sadržaja arsena u ukupnoj taložnoj tvari u Susedgradu tijekom 2016 . godine

5. KATEGORIZACIJA PODRUČJA PREMA STUPNJU ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA

Prema razinama onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti (CV) i ciljne vrijednosti za prizemni ozon, utvrđuju se sljedeće kategorije kvalitete zraka:

- I kategorija** - čist ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon;
- II kategorija** - onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se za svaku onečišćujuću tvar posebno i odnose se na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava.

Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se jedanput godišnje za proteklu kalendarsku godinu.

Kategorizacija gradskog područja na mjernim postajama Đorđićevoj ulici, na Ksaverskoj cesti, Peščenici, u Prilazu baruna Filipovića, Sigetu i Susedgradu s obzirom na stupanj onečišćenosti zraka svim mjerenim onečišćenjima tijekom 2016. godine prikazana je u tablici 143.

Tablica 143 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2016. godine

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	NO ₂		•
	PM ₁₀		•
	Pb u PM ₁₀	•	
	Cd u PM ₁₀	•	
	As u PM ₁₀	•	
	Ni u PM ₁₀	•	
	UTT	•	
	Pb u UTT	•	
	Cd u UTT	•	
	Tl u UTT	•	
	Ni u UTT	•	
	As u UTT	•	
Ksaverska cesta	SO ₂	•	
	NO ₂	•	
	O ₃	•	
	CO	•	
	Benzen*	•	
	PM ₁₀		•
	Pb u PM ₁₀	•	
	Cd u PM ₁₀	•	

*obuhvat podataka 41,3 %

Tablica 143 – nastavak 1

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Ksaverska cesta	As u PM ₁₀	●	
	Ni u PM ₁₀	●	
	BaP U PM ₁₀		●
	PM _{2,5}	●	
	UTT	●	
	Pb u UTT	●	
	Cd u UTT	●	
	Tl u UTT	●	
	Ni u UTT	●	
	As u UTT	●	
Peščenica	NO ₂	●	
	PM ₁₀		●
	UTT	●	
	Pb u UTT	●	
	Cd u UTT	●	
	Tl u UTT	●	
	Ni u UTT	●	
	As u UTT	●	
Prilaz baruna Filipovića	NO ₂		●
	PM ₁₀		●
	UTT	●	
	Pb u UTT	●	
	Cd u UTT	●	
	Tl u UTT	●	
	Ni u UTT	●	
	As u UTT	●	
Siget	NO ₂		●
	PM ₁₀		●
	Pb u PM ₁₀	●	
	Cd u PM ₁₀	●	
	As u PM ₁₀	●	
	Ni u PM ₁₀	●	
	BaP		●
	PM _{2,5}		●
	UTT	●	
	Pb u UTT	●	
	Cd u UTT	●	
	Tl u UTT	●	
	Ni u UTT	●	
	As u UTT	●	

Tablica 143 – nastavak 2

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Susedgrad	NO ₂		•
	PM _{2,5}	•	
	PM ₁₀		•
	Pb u PM ₁₀	•	
	Cd u PM ₁₀	•	
	As u PM ₁₀	•	
	Ni u PM ₁₀	•	
	UTT	•	
	Pb u UTT	•	
	Cd u UTT	•	
	Tl u UTT	•	
	Ni u UTT	•	
	As u UTT	•	

Iz tablice je vidljivo da je zrak u Zagrebu bio onečišćen, na razini II. kategorije kvalitete s obzirom na NO₂ u Đorđićevoj ulici, u Prilazu baruna Filipovića, u Sigetu i u Susedgradu.

Koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica bile su na razini II. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja u Zagrebu.

Koncentracije BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bile su na razini II. kategorije kvalitete na obje mjerne postaje, na Ksaverskoj cesti i u Sigetu.

Koncentracije PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica bile su na razini II. kategorije kvalitete na mjernoj postaji u Sigetu.

Ostala mjerena onečišćenja bila su na svim mjernim postajama I. kategorije kvalitete, tj. na razini čistog ili neznatno onečišćenog zraka.

6. ZAKLJUČCI

Mjerenja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku provedena su tijekom 2016. godine na 6 mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka u Zagrebu, a sukladno Programu mjerenja razine onečišćenosti zraka na području Grada Zagreba.

Rezultati su interpretirani prema Zakonu o zaštiti zraka (1), Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2), Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (3) i Pravilniku o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (4).

Mjerna postaja – Đorđićeva ulica

Na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici, tijekom 2016. godine zrak je bio II. kategorije kvalitete – onečišćen zrak s obzirom na NO₂ i PM₁₀ frakciju lebdećih čestica, kao što je bio i u 2015. godini.

S obzirom na metale Pb, Cd, Ni, As u PM₁₀, UTT i metale u UTT zrak je bio I. kategorije kvalitete – čist ili neznatno onečišćen zrak.

Mjerna postaja – Ksaverska cesta

Na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2016. godine okolni zrak bio je na razini II. kategorije kvalitete s obzirom na frakciju lebdećih čestica PM₁₀ i benzo(a)piren u frakciji lebdećih čestica PM₁₀.

Za sva ostala mjerena onečišćenja zrak je bio I. kategorije kvalitete – čist ili neznatno onečišćen zrak.

Mjerna postaja – Peščenica

Na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2016. godine okolni zrak bio je na razini II kategorije s obzirom na PM₁₀ frakciju lebdećih čestica, dok je za ostala mjerena onečišćenja bio na razini I. kategorije kvalitete.

Mjerna postaja – Prilaz baruna Filipovića

Na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2016. godine okolni zrak bio je onečišćen – II. kategorije kvalitete s obzirom na NO₂ i na PM₁₀ frakciju lebdećih čestica.

S obzirom na UTT i metale u UTT zrak je bio I. kategorije kvalitete – čist ili neznatno onečišćen zrak.

Mjerna postaja – Siget

Na mjernoj postaji u Sigetu, tijekom 2016. godine okolni zrak je bio II. kategorije kvalitete s obzirom na NO₂, PM₁₀ frakciju lebdećih čestica, BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica i PM_{2,5} frakciju lebdećih čestica.

Za ostala mjerena onečišćenja: metale Pb, Cd, Ni, As u PM₁₀, UTT i metale u UTT zrak je bio I. kategorije kvalitete – čist ili neznatno onečišćen zrak.

Mjerna postaja – Susedgrad

Na mjernoj postaji u Susedgradu kvaliteta zraka nije zadovoljavala tijekom 2016. godine s obzirom na NO₂ i PM₁₀ frakciju lebdećih čestica te je zrak bio II kategorije kvalitete.

Koncentracije svih ostalih mjerenih onečišćenja bile su na razini I. kategorije kvalitete.

LITERATURA

1. Zakon o zaštiti zraka, Narodne novine br. 130/2011, Narodne novine br. 47/2014.
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku, Narodne novine br. 117/2012.
3. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka, Narodne novine br. 3/2013.
4. Pravilnik o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka, Narodne novine br. 57/2013.