

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

***IZVJEŠTAJ O PRAĆENJU ONEČIŠĆENJA ZRAKA NA
PODRUČJU GRADA ZAGREBA
(Izveštaj za 2015. godinu)***



Zagreb, ožujak 2016.

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., Ivana Jakovljević, dipl.kem.ing., Silvije Davila, prof. inform. i fiz., Jasmina Rinkovec, dipl.ing.kem.

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

Statistička obrada i tehnička oprema: Ana Filipec

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

Broj ugovora: KLASA: 400-01/15-010/253; URBROJ: 251-26-31-15-2 od 3.7.2015.

Broj izvještaja: IMI-P-375/2016

Izvještaj se sastoji od ukupno stranica: 165

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 2015. godinu između Grada Zagreba i Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb, o mjerenju i praćenju kvalitete zraka na gradskim mjernim postajama u 2015. godini, izvršeni su na području grada Zagreba sljedeći radovi:

- na 1 mjernoj postaji, na Ksaverskoj cesti, u sjevernom dijelu grada, na automatskoj mjernoj postaji, automatskim analizatorima određivani su SO₂, NO₂, O₃ i CO. Postaja je on-line povezana s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu.
- kontinuirano su sakupljani i analizirani svakodnevni 24-satni uzorci sumporova dioksida i dima iz atmosfere na 5 mjernih postaja na širem području grada Zagreba;
- na 4 mjerne postaje kontinuirano su sakupljani i analizirani 24-satni uzorci NO₂;
- na 4 mjerne postaje kontinuirano je sakupljan i analiziran ozon;
- na 6 mjernih postaja kontinuirano su određivani frakcija lebdećih čestica PM₁₀ i metali olovo, kadmij, mangan, arsen, nikal, željezo, bakar i cink u PM₁₀ česticama;
- na 1 mjernoj postaji, na Ksaverskoj cesti, u sjevernom dijelu grada, kontinuirano su određivani anioni sulfati, nitrati i kloridi u frakciji lebdećih čestica PM₁₀;
- na 1 mjernoj postaji, na Ksaverskoj cesti, u sjevernom dijelu grada, kontinuirano su određivani policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) u PM₁₀ česticama, a 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);
- na 1 mjernoj postaji, na Ksaverskoj cesti, u sjevernom dijelu grada, kontinuirano su određivane koncentracije PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica;
- na 2 mjerne postaje kontinuirano su sakupljani i analizirani 24-satni uzorci NH₃;
- na 6 mjernih postaja sakupljani su i analizirani uzorci ukupne taložne tvari i teških metala olova, kadmija, arsena, nikla i talija u ukupnoj taložnoj tvari.

Svi sakupljeni i analizirani uzorci SO₂, dima, frakcije lebdećih čestica PM₁₀, metala, aniona i PAU u PM₁₀ česticama, frakcije lebdećih čestica PM_{2,5}, NO₂, NH₃, ozona te ukupne taložne tvari i metala u ukupnoj taložnoj tvari za 2015. 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 7/09).

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.

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.

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.

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) (tablice III-VIII).

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: MM – Zagreb	
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_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

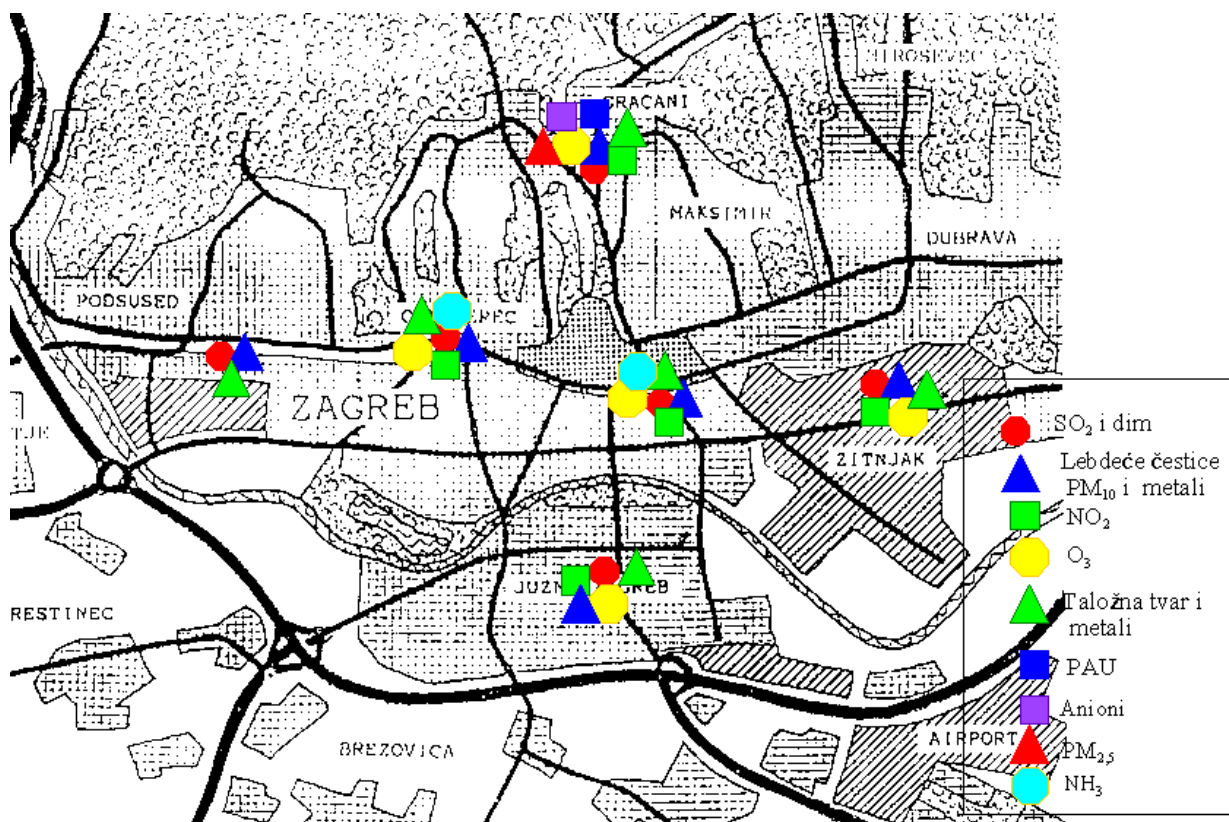
GV- granična vrijednost

CV - ciljna vrijednost

PP - prag procjenjivanja

DPP - donji prag procjenjivanja

GPP - gornji prag procjenjivanja



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.	11	dim	dim	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.	24	PM ₁₀	lebdeće čestice (<10 µm)	µg/m ³	24 sata
6.	19	Pb	olovo	µg/m ³	24 sata
7.	90	Mn	mangan	µg/m ³	24 sata
8.	82	Cd	kadmij	ng/m ³	24 sata
9.	80	As	arsen	ng/m ³	24 sata
10.	87	Ni	nikal	ng/m ³	24 sata
11.		Cu	bakar	µg/m ³	24 sata
12.		Fe	željezo	µg/m ³	24 sata
13.		Zn	cink	µg/m ³	24 sata
14.		SO ₄ ²⁻	sulfati	µg/m ³	24 sata
15.		NO ₃ ⁻	nitрати	µg/m ³	24 sata
16.		Cl ⁻	kloridi	µg/m ³	24 sata
17.	P6	BaP	benzo(a)piren	ng/m ³	24 sata
18.		Flu	fluoranten	ng/m ³	24 sata
19.		Pir	piren	ng/m ³	24 sata
20.		BbF	benzo(b)fluoranten	ng/m ³	24 sata
21.		BkF	benzo(k)fluoranten	ng/m ³	24 sata
22.		DahA	dibenzo(ah)antracen	ng/m ³	24 sata
23.		BghiP	benzo(ghi)perilen	ng/m ³	24 sata
24.		IP	indeno(1,2,3-cd)piren	ng/m ³	24 sata
25.	39	PM _{2,5}	lebdeće čestice (<2,5 µm)	µg/m ³	24 sata
26.	21	NH ₃	amonijak	µg/m ³	1 sat 24 sata
27.		UTT	ukupna taložna tvar	mg/m ² d	1 mjesec
28.		As u UTT	arsen u ukupnoj taložnoj tvari	µg/m ² d	1 mjesec
29.		Pb u UTT	olovo u ukupnoj taložnoj tvari	µg/m ² d	1 mjesec
30.		Cd u UTT	kadmij u ukupnoj taložnoj tvari	µg/m ² d	1 mjesec
31.		Ni u UTT	Nikal u ukupnoj taložnoj tvari	µg/m ² d	1 mjesec
32.		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	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM ₁₀ čestice 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, NH ₃
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		
SO ₂	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
Dim	ručno sakupljanje	analiza – reflektometrija
NO ₂	ručno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
Ozon	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
PM ₁₀ čestice	HRN EN 12341:2014 (EN 12341: 2014)	
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
NH ₃	ručno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
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 , dim, NO ₂ , ozon, CO, PM ₁₀ čestice i metali Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn u PM ₁₀ , sulfati, nitrati, kloridi u PM ₁₀ česticama, PAU (Flu, Pir, BbF, BkF, BaP, DahA, BghiP i IP) u PM ₁₀ , PM _{2,5} čestice, 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)	
Dim	ručno sakupljanje	analiza – reflektometrija
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 čestice	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
sulfati, nitrati i kloridi u PM ₁₀ česticama	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
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} 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	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	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM ₁₀ čestice 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		
SO ₂	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
Dim	ručno sakupljanje	analiza – reflektometrija
NO ₂	pasivno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
Ozon	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
PM ₁₀ čestice	HRN EN 12341:2014 (EN 12341: 2014)	
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	4,5 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	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM ₁₀ čestice 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, NH ₃
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		
SO ₂	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
Dim	ručno sakupljanje	analiza – reflektometrija
NO ₂	pasivno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
Ozon	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
PM ₁₀ čestice	HRN EN 12341:2014 (EN 12341: 2014)	
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
NH ₃	ručno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
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	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM ₁₀ čestice 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	2000 m x 500 m
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
Dim	ručno sakupljanje	analiza – reflektometrija
NO ₂	pasivno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
Ozon	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
PM ₁₀ čestice	HRN EN 12341:2014 (EN 12341: 2014)	
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 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	SO ₂ , dim, PM ₁₀ čestice 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		
SO ₂	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
Dim	ručno sakupljanje	analiza – reflektometrija
PM ₁₀ čestice	HRN EN 12341:2014 (EN 12341: 2014)	
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 2015. 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 i kritičnih razina 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 2015. godine na svih šest mjernih postaja, i to u Đorđićevoj ulici, na Ksaverskoj cesti, Peščenici, u Prilazu baruna Filipovića, Sigetu i Susedgradu.

Tablica 1 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija SO₂ (µg/m³) u zraku tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	363	99,5	0,7	0,5	0	4,3	2,9
Ksaverska cesta	365	100,0	3,8	3,3	0,1	22,0	15,4
Peščenica	348	95,3	0,7	0,4	0	8,7	2,8
Prilaz baruna Filipovića	360	98,6	1,0	0,5	0	8,1	4,6
Siget	355	97,3	1,3	0,9	0	9,3	5,2
Susedgrad	347	95,1	0,6	0,3	0	10,4	2,4

U tablici 2 prikazani su sumarni podaci satnih koncentracija SO₂ u zraku izmjereni tijekom 2015. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 2- Sumarni podaci satnih koncentracija SO₂ (µg/m³)u zraku tijekom 2015. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _{ms}	C _{MS}	C ₉₈
Ksaverska cesta	8760	100,0	3,8	3,0	0	51,9	15,9

U tablici 3 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na SO₂ na svih šest mjernih postaja tijekom 2015. godine.

Tablica 3 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2015. godine s obzirom na SO₂

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

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 2015. godine, na svih šest mjernih postaja, 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 na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine. Isti podaci za Ksaversku cestu prikazani su u tablici 5, za Peščenicu u tablici 6, za Prilaz baruna Filipovića u tablici 7, za Siget u tablici 8 i za Susedgrad u tablici 9.

Tablica 4 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije SO₂ (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,7	0	1,7
Veljača	28	0,9	0	4,1
Ožujak	31	1,5	0,2	4,3
Travanj	30	0,5	0	1,7
Svibanj	31	0,3	0	1,3
Lipanj	30	0,4	0	2,4
Srpanj	31	0,5	0	3,2
Kolovoz	31	0,9	0	3,6
Rujan	30	0,5	0	1,8
Listopad	31	0,5	0	2,9
Studeni	30	1,1	0	2,5
Prosinac	29	0,2	0	1,1

Tablica 5 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije SO₂ (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	2,9	0,6	22,0
Veljača	28	9,5	1,6	20,8
Ožujak	31	4,6	1,0	9,8
Travanj	30	4,3	3,1	6,5
Svibanj	31	1,2	0,1	3,8
Lipanj	30	2,5	1,8	6,6
Srpanj	31	3,0	2,5	3,4
Kolovoz	31	3,9	1,5	6,8
Rujan	30	5,0	2,2	7,3
Listopad	31	2,7	0,4	6,4
Studeni	30	3,0	1,4	9,9
Prosinac	31	3,9	2,3	10,9

Tablica 6 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije SO₂ (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,3	0	1,3
Veljača	25	0,6	0	2,1
Ožujak	29	1,1	0	4,3
Travanj	30	0,6	0	2,3
Svibanj	31	0,3	0	1,1
Lipanj	30	0,6	0	2,6
Srpanj	24	1,2	0	3,3
Kolovoz	28	1,5	0	8,7
Rujan	30	0,7	0	2,3
Listopad	31	0,4	0,2	2,1
Studeni	30	0,5	0	1,3
Prosinac	29	0,2	0	1,0

Tablica 7 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije SO₂ (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,3	0,42	3,4
Veljača	28	2,1	0,20	7,4
Ožujak	31	2,4	0,16	8,1
Travanj	30	0,5	0	2,1
Svibanj	31	0,3	0	1,5
Lipanj	30	0,5	0	2,4
Srpanj	31	0,6	0	4,1
Kolovoz	28	1,2	0	3,0
Rujan	30	0,5	0	1,8
Listopad	31	0,8	0	6,2
Studeni	30	1,6	0	7,4
Prosinac	29	0,4	0	3,0

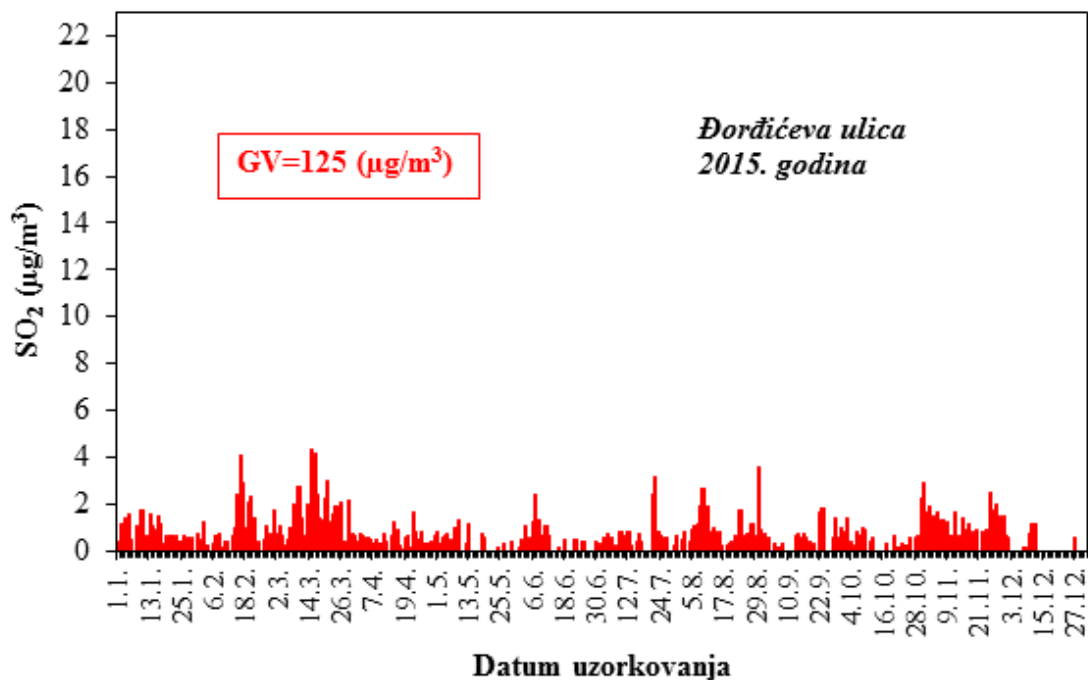
Tablica 8 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije SO₂ (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,2	0,4	2,7
Veljača	28	2,1	0,3	9,3
Ožujak	31	2,5	0	5,7
Travanj	30	0,9	0	2,8
Svibanj	31	0,7	0	1,8
Lipanj	30	0,9	0	2,9
Srpanj	31	1,4	0	5,2
Kolovoz	30	1,8	0	4,8
Rujan	24	0,8	0	2,0
Listopad	30	0,8	0,1	3,0
Studeni	30	1,7	0,4	8,4
Prosinac	29	0,7	0	2,8

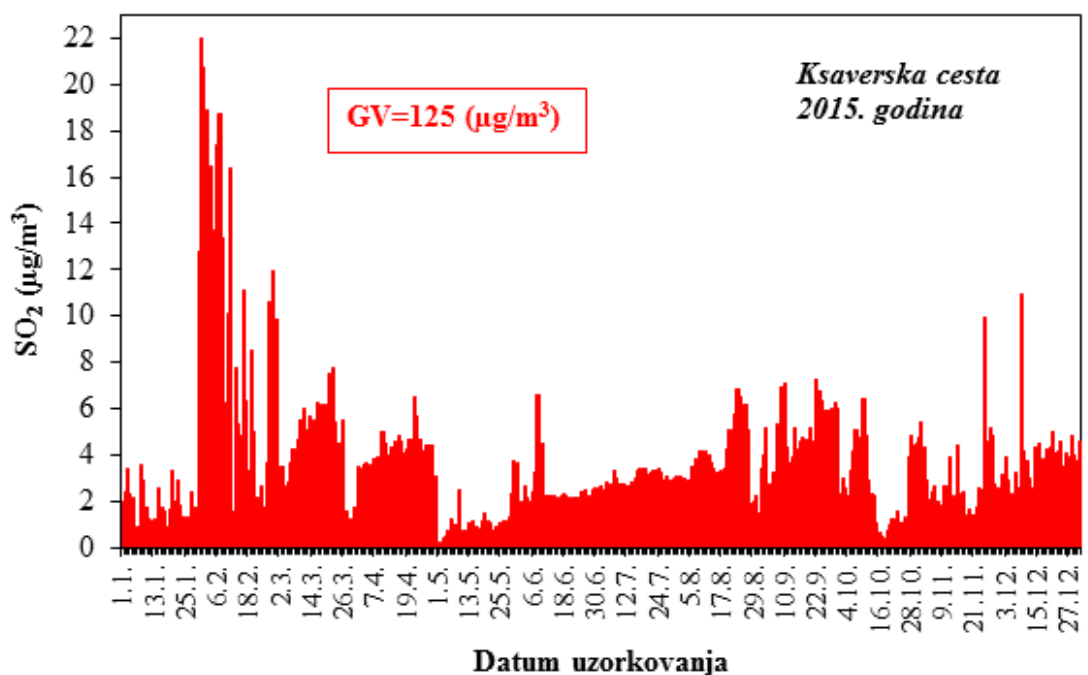
Tablica 9 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije SO₂ (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	19	0,4	0	2,1
Veljača	28	0,3	0	1,2
Ožujak	31	0,9	0	3,0
Travanj	30	0,4	0	1,7
Svibanj	31	0,4	0	2,9
Lipanj	30	0,3	0	2,6
Srpanj	28	0,6	0	2,4
Kolovoz	31	1,4	0	10,4
Rujan	30	0,6	0	4,6
Listopad	31	0,6	0,3	2,0
Studeni	30	0,7	0,2	1,7
Prosinac	28	0,2	0	0,5

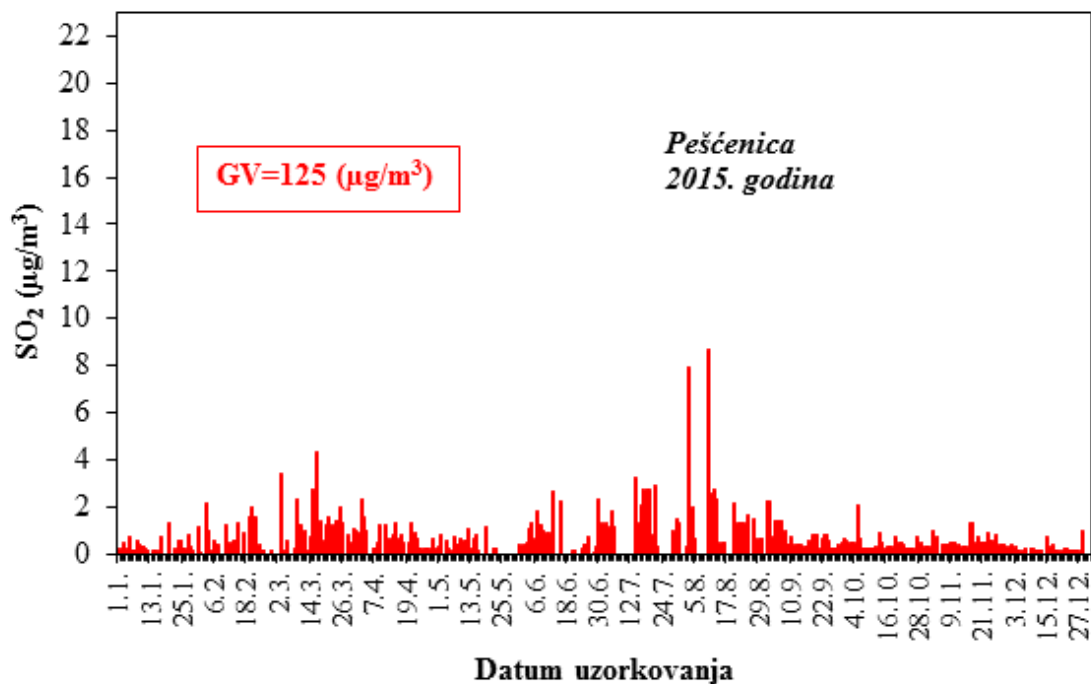
Na slici 1 prikazan je tijek srednjih dnevnih koncentracija SO₂ u Đorđićevoj ulici, na slici 2 na Ksaverskoj cesti, na slici 3 na Peščenici, na slici 4 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 5 u Sigetu i na slici 6 u Susedgradu.



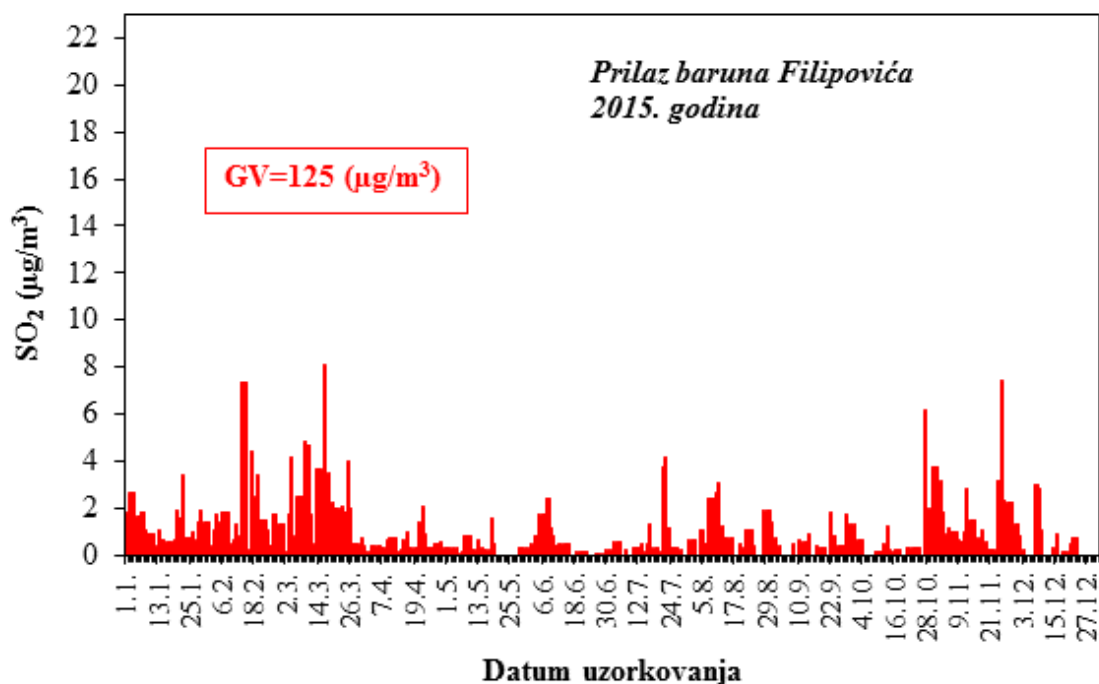
Slika 1 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ u Dorđićevoj ulici tijekom 2015. godine



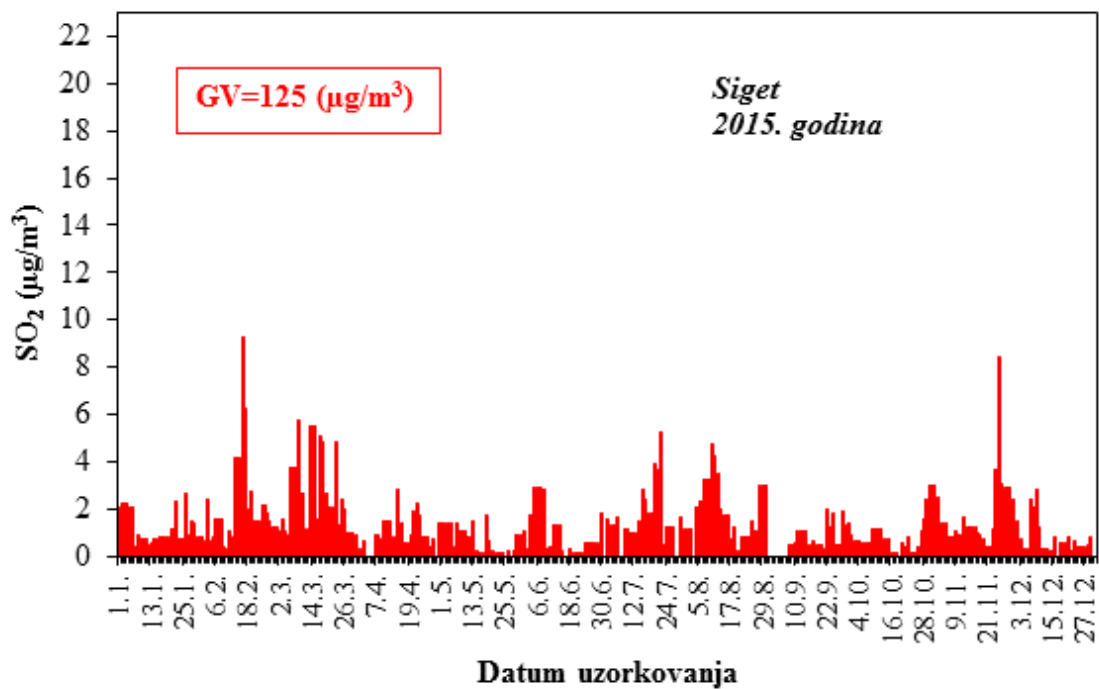
Slika 2 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



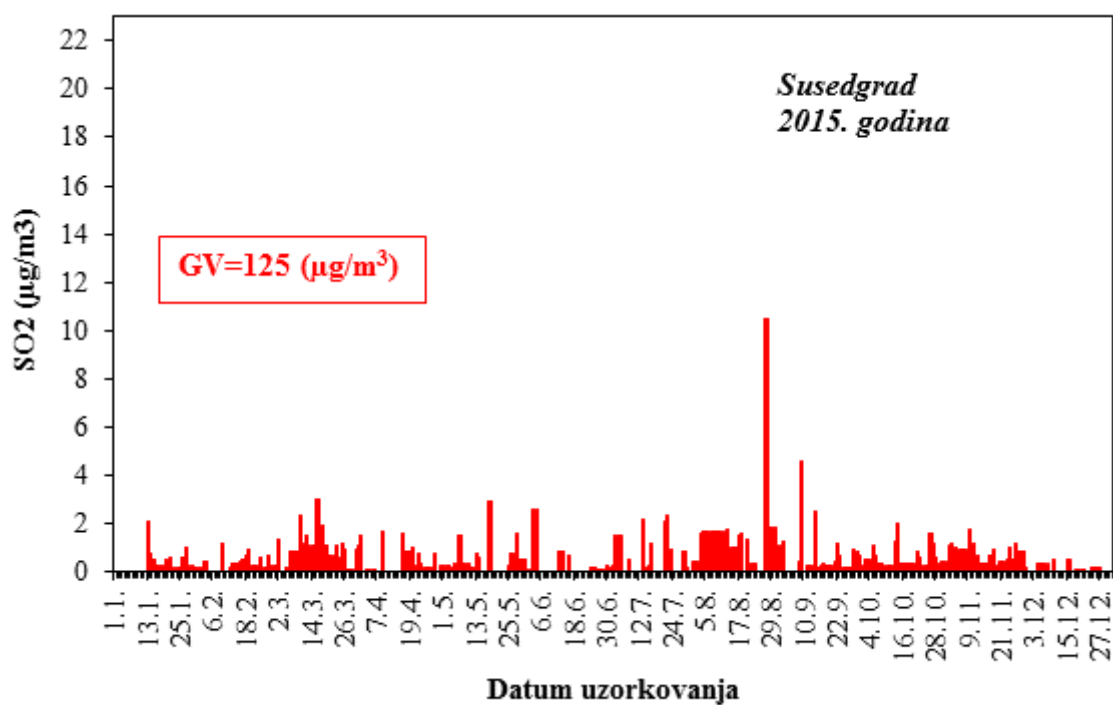
Slika 3 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 4 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 5 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ u Sigetu tijekom 2015. godine



Slika 6 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ u Susedgradu tijekom 2015. godine

U tablici 10 prikazan je prag procjene koncentracija SO₂ s obzirom na zdravlje ljudi na svim mjernim postajama tijekom 2015. godine.

Tablica 10 – Prag procjene koncentracija sumporova dioksida u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2015. 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: 75 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0
		24 sata	Donji: 50 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0
Ksaverska cesta	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 75 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0
		24 sata	Donji: 50 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0
Peščenica	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 75 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0
		24 sata	Donji: 50 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0

Tablica 10 – 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: 75 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0
		24 sata	Donji: 50 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0
Siget	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 75 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0
		24 sata	Donji: 50 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0
Susedgrad	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 75 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0
		24 sata	Donji: 50 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0

Do prelaska donjeg praga procjene nije došlo niti na jednoj mjernoj postaji tijekom 2015. godine.

4.2. Dim

U tablici 11 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija dima u zraku tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 11 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija dima ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	363	99,5	15	14	2	40	36
Ksaverska cesta	356	97,5	10	9	5	21	18
Peščenica	347	95,1	13	12	2	42	31
Prilaz baruna Filipovića	360	98,6	12	10	3	40	31
Siget	355	97,3	14	12	4	41	35
Susedgrad	351	96,2	13	12	2	48	39

Izmjereni podaci bili su relativno niski.

U tablici 12 prikazane su srednje mjesečne koncentracije dima te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije po mjesecima na mjernoj postaji u Đorđićevj ulici tijekom 2015. godine. Isti podaci za Ksaversku cestu prikazani su u tablici 13, za Peščenicu u tablici 14, za Prilaz baruna Filipovića u tablici 15, za Siget u tablici 16 i za Susedgrad u tablici 17.

Tablica 12 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije dima ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevj ulici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	19	3	40
Veljača	28	19	2	38
Ožujak	31	15	6	31
Travanj	30	12	5	19
Svibanj	31	12	7	19
Lipanj	30	13	6	21
Srpanj	31	14	4	22
Kolovoz	31	13	6	26
Rujan	30	18	5	28
Listopad	31	18	8	29
Studeni	30	16	4	38
Prosinac	29	13	4	24

Tablica 13 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije dima ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C_m	C_M
Siječanj	31	13	7	18
Veljača	27	12	8	15
Ožujak	31	10	6	14
Travanj	30	8	6	11
Svibanj	31	7	5	9
Lipanj	30	7	5	10
Srpanj	31	7	6	10
Kolovoz	31	8	6	13
Rujan	23	8	6	9
Listopad	31	11	7	15
Studeni	30	13	7	19
Prosinac	30	15	11	21

Tablica 14 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije dima ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C_m	C_M
Siječanj	31	16	5	37
Veljača	25	15	4	32
Ožujak	28	16	5	36
Travanj	30	11	2	20
Svibanj	30	8	4	14
Lipanj	29	17	8	27
Srpanj	23	12	5	23
Kolovoz	31	11	6	24
Rujan	30	9	5	20
Listopad	31	11	4	30
Studeni	30	18	8	42
Prosinac	29	12	5	34

Tablica 15 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije dima ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C_m	C_M
Siječanj	31	14	5	31
Veljača	28	13	5	29
Ožujak	31	13	4	34
Travanj	30	9	5	17
Svibanj	31	9	4	21
Lipanj	30	9	3	20
Srpanj	31	11	5	18
Kolovoz	28	10	5	24
Rujan	30	12	4	31
Listopad	31	12	5	26
Studeni	30	14	7	40
Prosinac	29	14	6	38

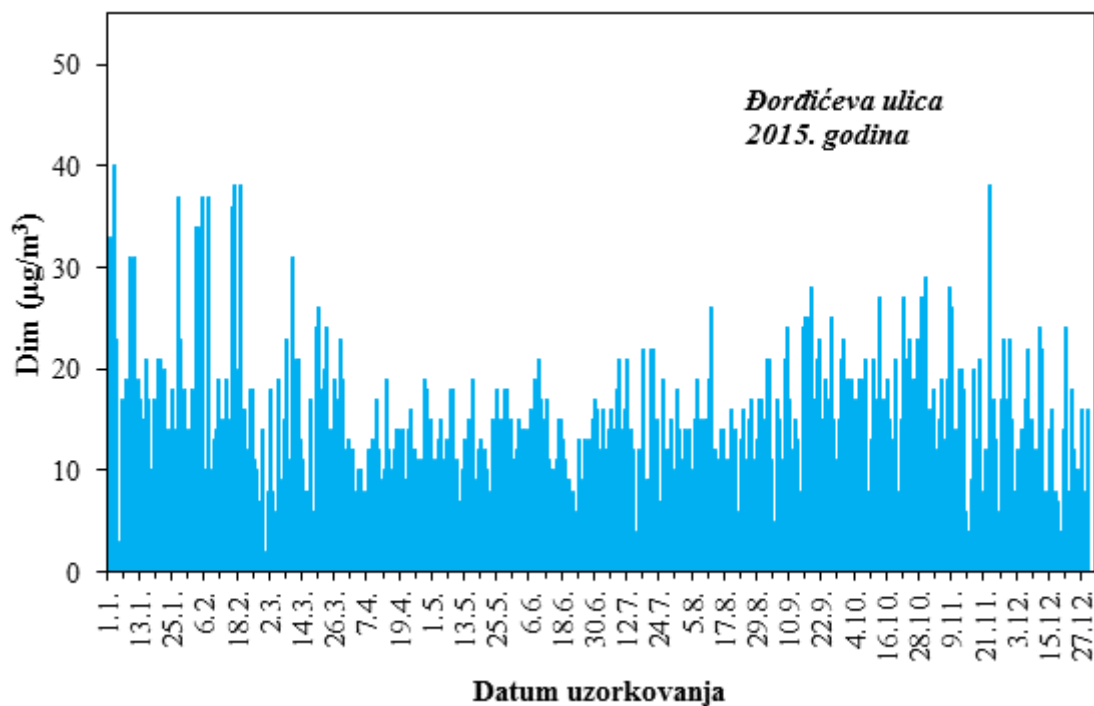
Tablica 16 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije dima ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji u Sigtetu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C_m	C_M
Siječanj	31	18	8	41
Veljača	28	18	4	39
Ožujak	31	14	4	26
Travanj	30	12	5	21
Svibanj	31	11	5	21
Lipanj	30	12	5	26
Srpanj	31	14	5	28
Kolovoz	30	12	5	27
Rujan	24	12	5	30
Listopad	30	17	5	39
Studeni	30	17	10	35
Prosinac	29	11	6	32

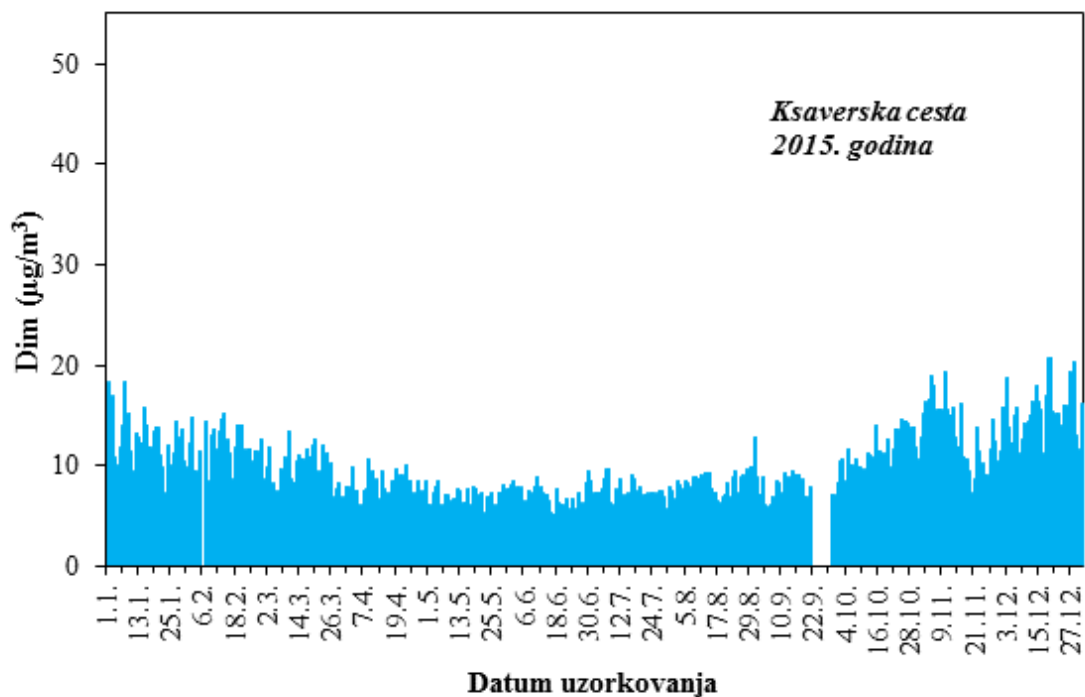
Tablica 17 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije dima ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C_m	C_M
Siječanj	19	16	9	37
Veljača	28	18	9	39
Ožujak	31	16	6	37
Travanj	30	10	2	18
Svibanj	31	11	4	19
Lipanj	30	10	5	21
Srpanj	31	12	5	21
Kolovoz	31	9	5	24
Rujan	30	10	4	21
Listopad	31	13	5	37
Studeni	30	19	6	46
Prosinac	29	17	7	48

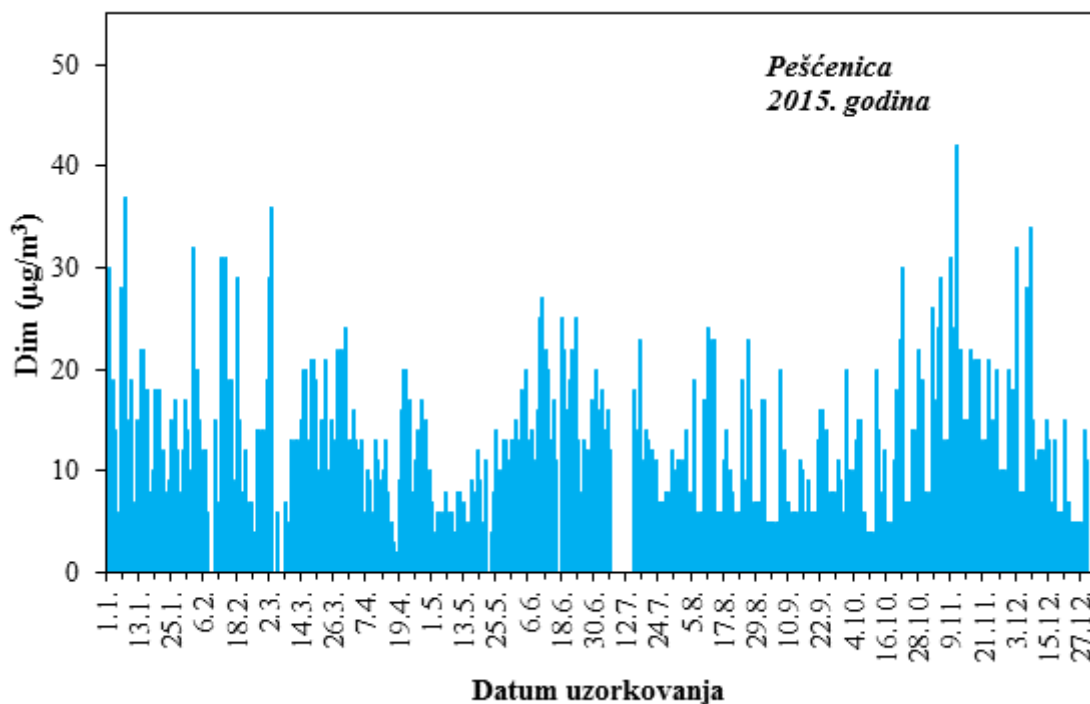
Na slici 7 prikazan je tijek srednjih dnevnih koncentracija dima u Đorđićevoj ulici, na slici 8 na Ksaverskoj cesti, na slici 9 na Peščenici, na slici 10 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 11 u Sigetu i na slici 12 u Susedgradu.



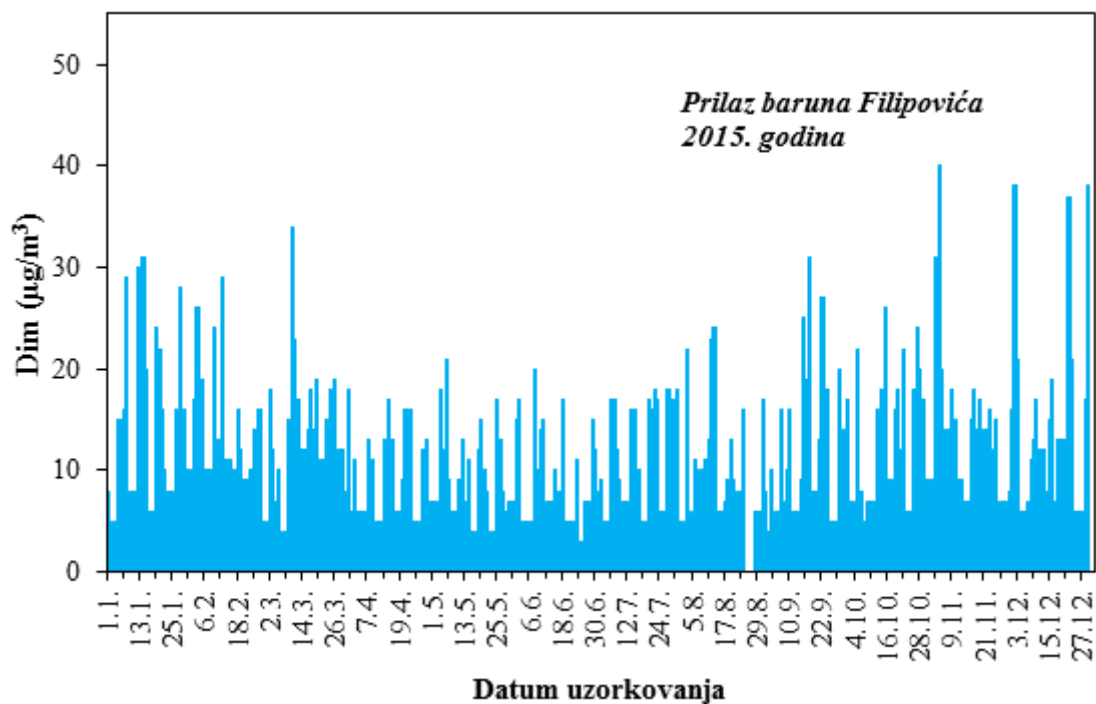
Slika 7 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine



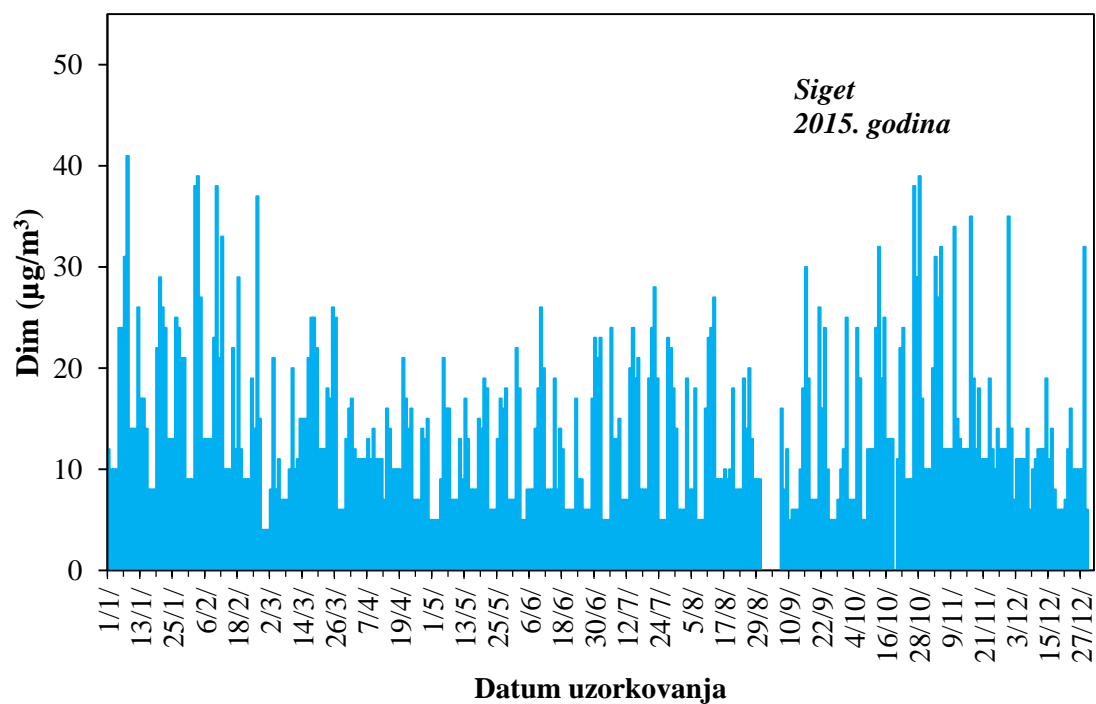
Slika 8 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



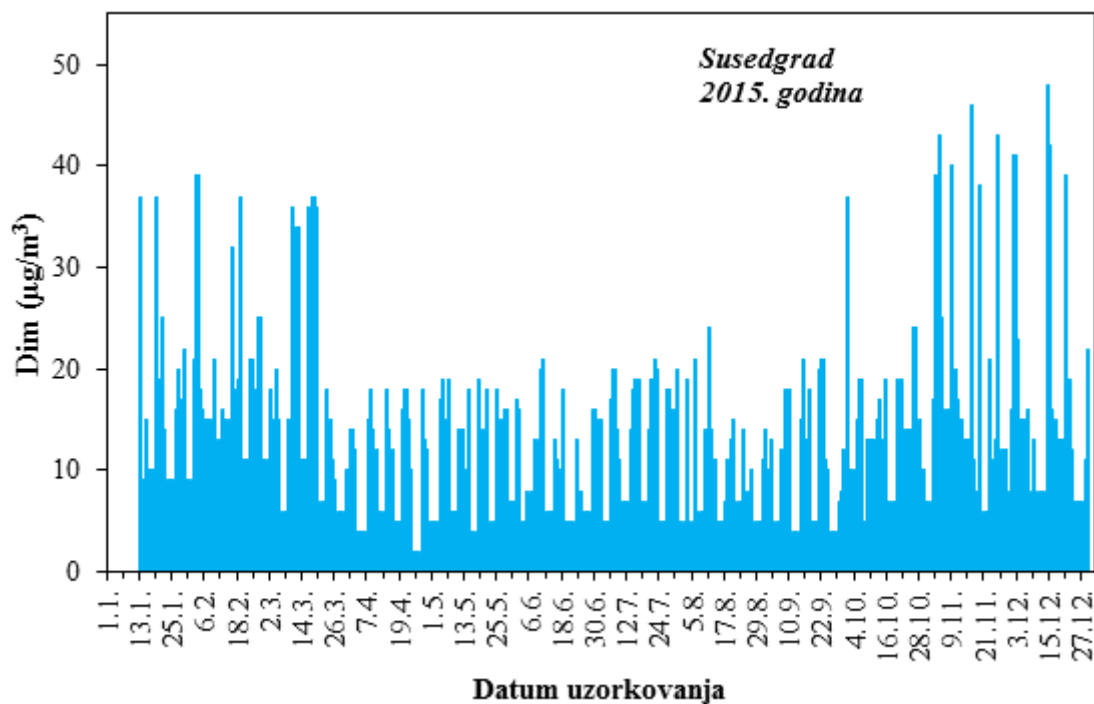
Slika 9 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 10 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 11 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima u Sigtu tijekom 2015. godine



Slika 12 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima u Susedgradu tijekom 2015. godine

4.3. Dušikov dioksid (NO₂)

U tablici 18 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija NO₂ u zraku tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Đorđićevoj ulici, na Ksaverskoj cesti, Peščenici, u Prilazu baruna Filipovića i u Sigetu.

Tablica 18 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija NO₂ (µg/m³) u zraku tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	362	99,2	52	48	7	122	95
Ksaverska cesta	365	100,0	35	33	7	82	67
Peščenica	362	99,2	30	28	12	90	62
Prilaz baruna Filipovića	365	100,0	44	41	19	114	93
Siget	365	100,0	45	43	15	100	83

U tablici 19 prikazani su sumarni podaci satnih koncentracija NO₂ u zraku izmjereni tijekom 2015. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 19- Sumarni podaci satnih koncentracija NO₂ (µg/m³) u zraku tijekom 2015. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _{ms}	C _{MS}	C ₉₈
Ksaverska cesta	8760	100,0	35,2	31,8	0	214,5	92,0

U tablici 20 prikazana je učestalost pojavljivanja satnih koncentracija NO₂ u zraku većih od GV (200 µg/m³), na Ksaverskoj cesti, tijekom 2015. godine.

Tablica 20 - Učestalost pojavljivanja visokih satnih koncentracija dušikova dioksida (µg/m³) u zraku tijekom 2015. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja satnih koncentracija NO ₂ većih od GV (200 µg/m ³) GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine	
	Broj sati	% sati
Ksaverska cesta	1	0,01

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 2015. godini GV za satni uzorak bila je prekoračena jednom i to 2.1.2015. godine u 18 sati.

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

U tablici 21 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na NO₂ oko mjernih postaja tijekom 2015. godine.

Tablica 21 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2015. godine s obzirom na NO₂

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

Do prelaska godišnje granične vrijednosti od 40 µg/m³ došlo je u Đorđićevoj ulici, u Prilazu baruna Filipovića i u Sigetu te je na tim postajama okolni zrak tijekom 2015. 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 22 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ po mjesecima na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine. Isti podaci za Ksaversku cestu prikazani su u tablici 23, za Peščenicu u tablici 24, za Prilaz baruna Filipovića u tablici 25 i za Siget u tablici 26.

Tablica 22 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ (μg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	64	37	100
Veljača	28	58	33	91
Ožujak	31	50	21	119
Travanj	30	50	7	122
Svibanj	31	45	20	78
Lipanj	30	49	36	88
Srpanj	31	43	30	74
Kolovoz	31	44	29	70
Rujan	30	45	24	69
Listopad	31	47	26	64
Studeni	30	69	19	110
Prosinac	28	61	23	104

Tablica 23 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ (μg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	44	12	82
Veljača	28	44	13	67
Ožujak	31	39	9	73
Travanj	30	30	7	52
Svibanj	31	27	12	40
Lipanj	30	30	16	48
Srpanj	31	27	14	38
Kolovoz	31	25	13	36
Rujan	30	31	15	51
Listopad	31	33	8	45
Studeni	30	45	18	72
Prosinac	31	47	21	73

Tablica 24 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	39	19	60
Veljača	28	37	24	72
Ožujak	31	28	13	43
Travanj	30	30	13	55
Svibanj	31	27	13	62
Lipanj	27	28	18	53
Srpanj	31	25	13	46
Kolovoz	31	24	15	48
Rujan	30	23	12	45
Listopad	31	23	12	36
Studeni	30	47	20	76
Prosinac	31	36	14	90

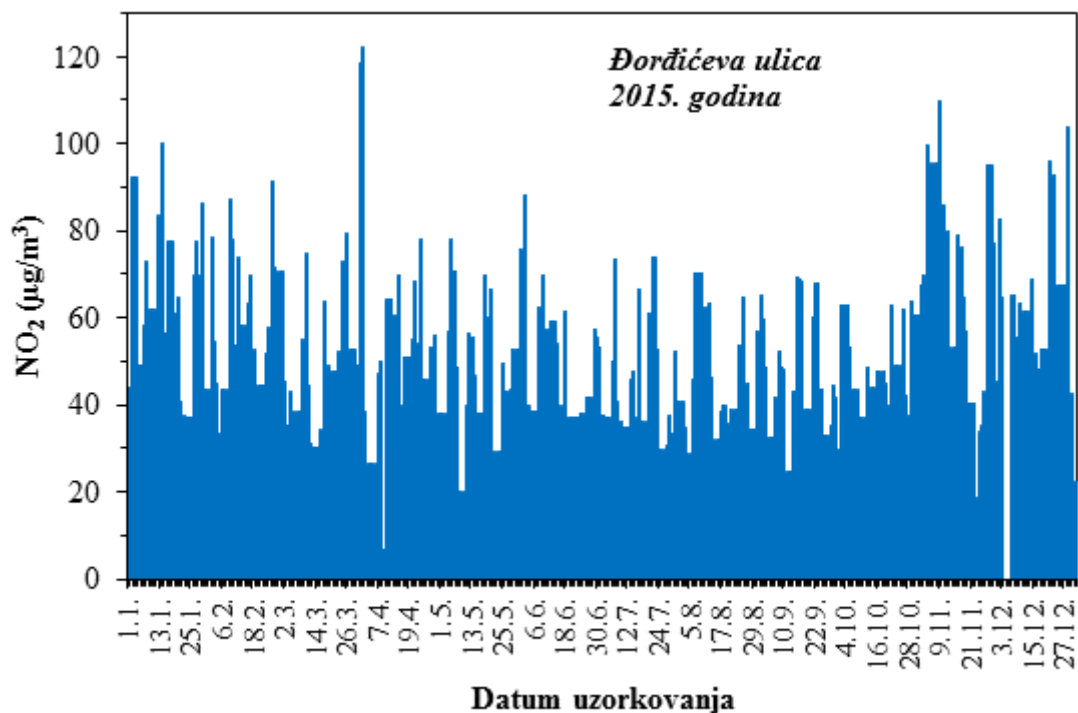
Tablica 25 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	53	28	94
Veljača	28	51	19	73
Ožujak	31	41	22	109
Travanj	30	36	21	71
Svibanj	31	36	21	61
Lipanj	30	40	22	76
Srpanj	31	40	24	69
Kolovoz	31	37	24	73
Rujan	30	40	26	77
Listopad	31	39	26	57
Studeni	30	68	28	114
Prosinac	31	52	25	89

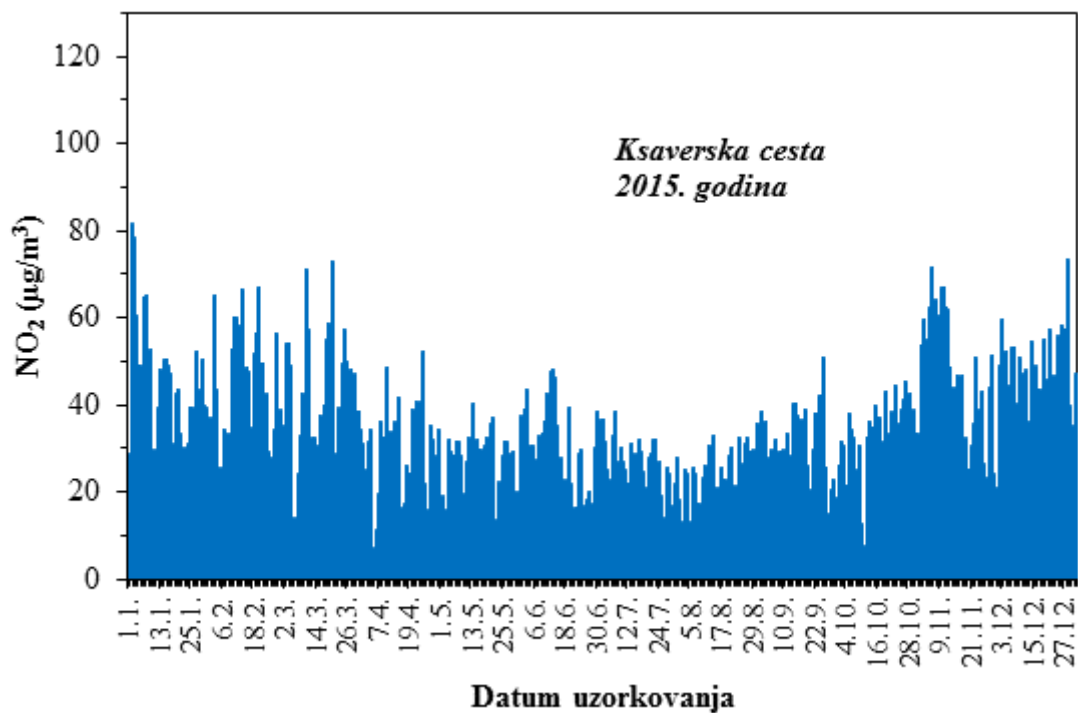
Tablica 26 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	41	26	83
Veljača	28	48	24	75
Ožujak	31	45	22	73
Travanj	30	37	19	76
Svibanj	31	43	24	78
Lipanj	30	47	21	82
Srpanj	31	51	32	94
Kolovoz	31	47	28	92
Rujan	30	48	33	100
Listopad	31	39	15	64
Studeni	30	56	18	91
Prosinac	31	42	24	78

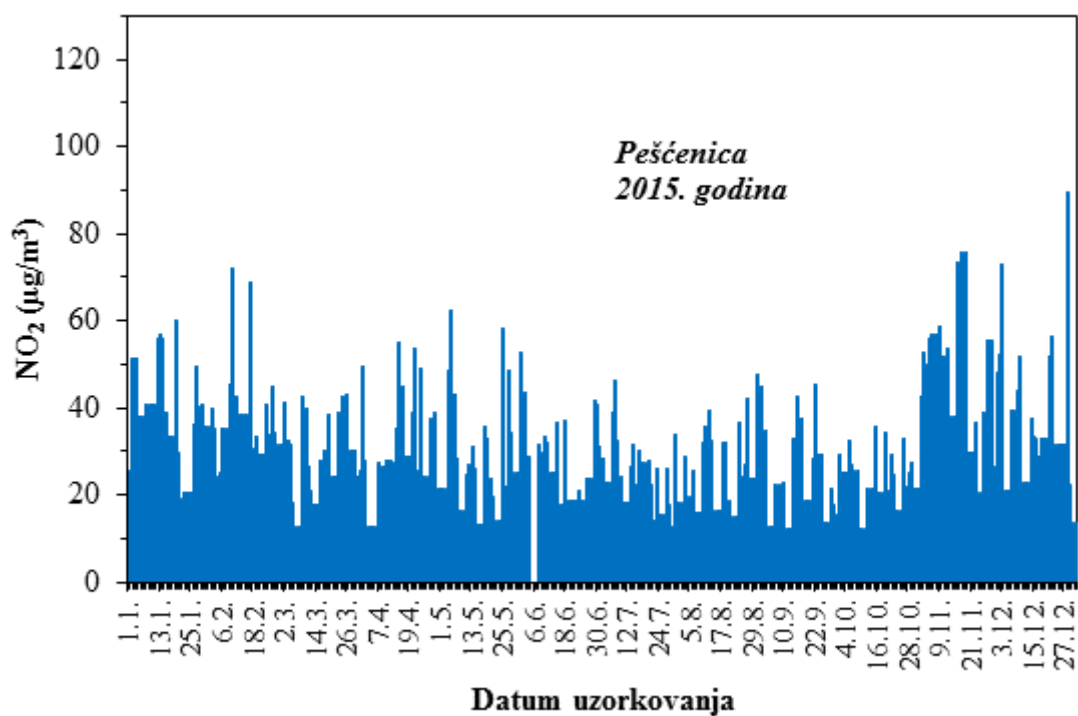
Na slici 13 prikazan je tijek srednjih dnevnih koncentracija NO₂ tijekom 2015. godine Đorđićevoj ulici, na slici 14 na Ksaverskoj cesti, na slici 15 na Peščenici, na slici 16 u Prilazu baruna Filipovića i na slici 17 u Sigetu.



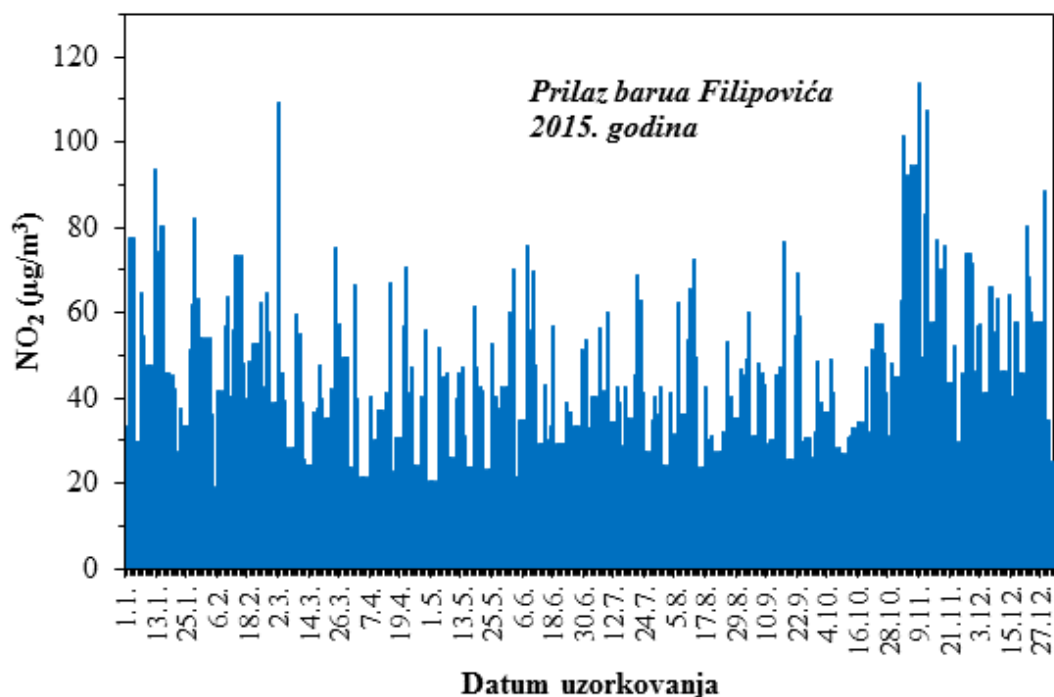
Slika 13 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine



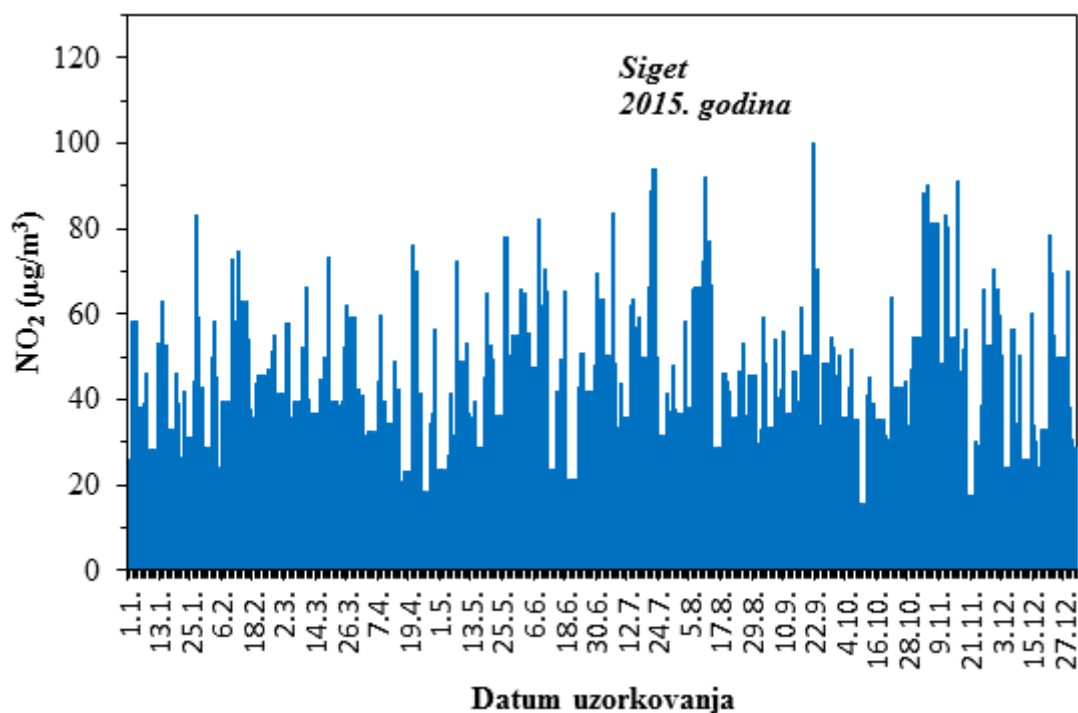
Slika 14 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



Slika 15 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 16 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 17 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida na Sigetu tijekom 2015. godine

U tablici 27 prikazani su pragovi procjene koncentracija NO₂ s obzirom na zdravlje ljudi.

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

Na mjernoj postaji na Peščenici srednja godišnja vrijednost bila je viša od donjeg praga procjene, a niža od donjeg praga procjene.

Satne vrijednosti NO₂ izmjerene na Ksaverskoj cesti prelazile su gornji prag procjene 10 puta, a donji prag procjene 111 puta (dozvoljeno je 18 prekoračenja u kalendarskoj godini).

Tablica 27 – Prag procjene koncentracija dušikova dioksida u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2015. 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 µg/m³	52 µg/m ³	+			
			Donja: 26 µg/m³					
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 sat	Gornji: 140 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 18 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					10
			Donji: 100 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 18 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)				111	
		1 godina	Gornja: 32 µg/m³	35 µg/m ³	+			
			Donja: 26 µg/m³					
Peščenica	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 32 µg/m³	30 µg/m ³		+		
			Donja: 26 µg/m³					
Prilaz baruna Filipovića	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 32 µg/m³	44 µg/m ³	+			
			Donja: 26 µg/m³					
Siget	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 32 µg/m³	45 µg/m ³	+			
			Donja: 26 µg/m³					

4.4. Ozon (O₃)

U tablici 28 prikazani su sumarni podaci 8-satnih pomičnih koncentracija ozona u zraku tijekom 2015. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 28- Sumarni podaci 8-satnih pomičnih prosjeka koncentracija ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2015. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	8760	100,0	50,4	48,8	0,1	191,7	127,1

U tablici 29 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija ozona tijekom 2015. godine.

Tablica 29 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2015. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	Broj dana pojavljivanja 8-satnih pomičnih prosjeka koncentracija O ₃ većih od CV ($120 \mu\text{g m}^{-3}$)*	
	Broj dana	%
Ksaverska cesta	34	0,39

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

U tablici 30 prikazani su datumi pojavljivanja 8-satnih prosjeka koncentracija ozona većih od $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tablica 30 - Datumi pojavljivanja 8-satnih prosjeka koncentracija ozona većih od 120 µg/m³ na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. 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	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 2015. godini 34 dana došlo je do prelaska CV od 120 µg m⁻³ za 8-satni pomični prosjek, što je maksimalni broj prekoračenja zabilježen u proteklih 10 godina (u razdoblju od 2006. do 2014. bilo je između 1 i 19 prekoračenja godišnje).

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 2013. godini CV je bila prekoračena tijekom 8 dana, a u 2014. jedan dan pa broj prekoračenja usrednjeno na tri godine za razdoblje 2013.-2015. iznosi 14. Stoga se kvaliteta zraka oko mjerne postaje Ksaverska cesta u 2015. godini može ocijeniti kao zrak I. kategorije kvalitete.

U tablici 32 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na ozon oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine.

Tablica 31 - Kategorizacija područja oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine s obzirom na onečišćenje ozonom

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

U tablici 32 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija ozona u zraku tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Đorđićevoj ulici, na Ksaverskoj cesti, Peščenici, u Prilazu baruna Filipovića i u Sigetu.

Tablica 32 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	347	95,1	32	25	4	138	93
Ksaverska cesta	365	100,0	50	52	2	148	114
Peščenica	346	94,8	39	31	5	123	105
Prilaz baruna Filipovića	333	91,2	25	21	1	102	83
Siget	347	95,1	40	35	2	183	107

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 2015. godine ova je vrijednost bila prekoračena na mjernim postajama Đorđićeva ulica, Ksaverska cesta, Peščenica i Siget. U novoj Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) nije propisana GV za vrijeme usrednjavanja 24 sata.

U tablici 33 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije ozona po mjesecima na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine. Isti podaci za Ksaversku cestu prikazani su u tablici 34, za Peščenicu u tablici 35, za Prilaz baruna Filipovića u tablici 36 i za Siget u tablici 37.

Tablica 33 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	18	5	26
Veljača	25	23	5	50
Ožujak	30	27	5	86
Travanj	29	33	5	82
Svibanj	26	38	16	77
Lipanj	27	48	20	106
Srpanj	29	62	21	138
Kolovoz	31	47	12	106
Rujan	28	27	10	51
Listopad	31	16	5	49
Studeni	29	29	8	70
Prosinac	31	13	4	37

Tablica 34 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C_m	C_M
Siječanj	31	16	2	46
Veljača	28	29	6	55
Ožujak	31	47	9	85
Travanj	30	67	50	119
Svibanj	31	65	44	89
Lipanj	30	76	51	97
Srpanj	31	89	52	118
Kolovoz	31	89	47	148
Rujan	30	53	21	85
Listopad	31	36	9	98
Studeni	30	24	9	49
Prosinac	31	13	5	52

Tablica 35 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C_m	C_M
Siječanj	31	29	18	45
Veljača	28	31	13	63
Ožujak	31	32	15	66
Travanj	27	37	17	86
Svibanj	30	49	22	104
Lipanj	25	61	26	106
Srpanj	31	77	57	123
Kolovoz	23	58	26	123
Rujan	30	36	20	89
Listopad	31	20	7	31
Studeni	28	29	14	54
Prosinac	31	14	5	50

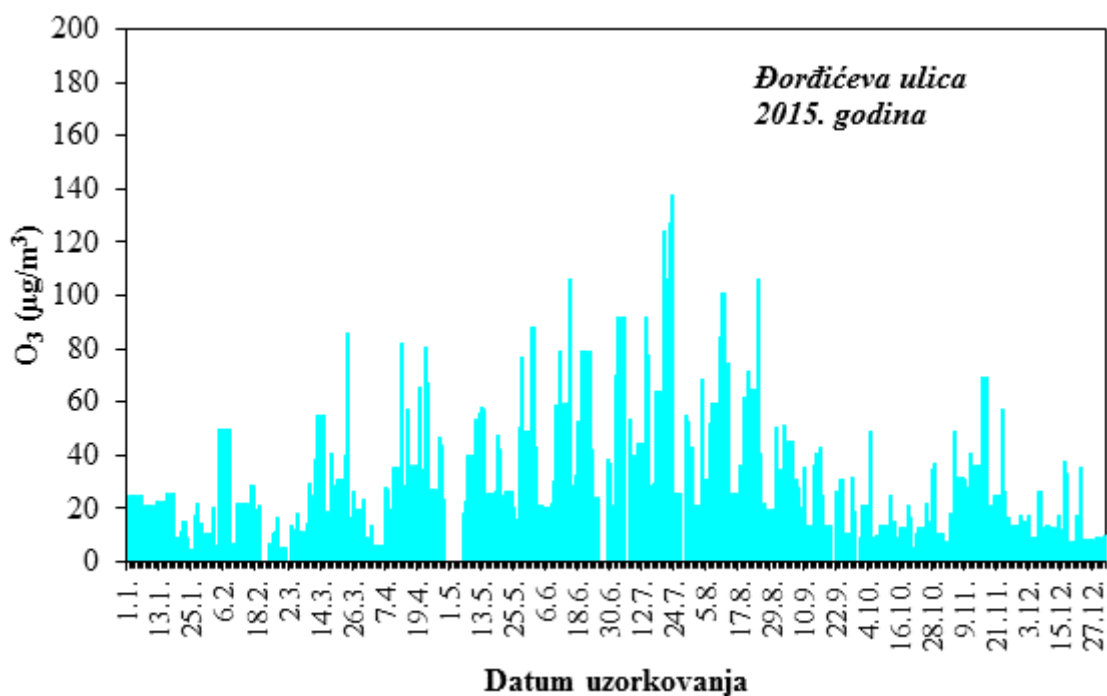
Tablica 36 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C_m	C_M
Siječanj	29	31	7	52
Veljača	27	28	5	57
Ožujak	27	21	6	58
Travanj	28	31	10	75
Svibanj	31	27	10	89
Lipanj	24	43	15	102
Srpanj	30	30	11	100
Kolovoz	18	34	22	52
Rujan	29	21	15	39
Listopad	30	14	6	24
Studeni	29	15	5	34
Prosinac	31	11	1	26

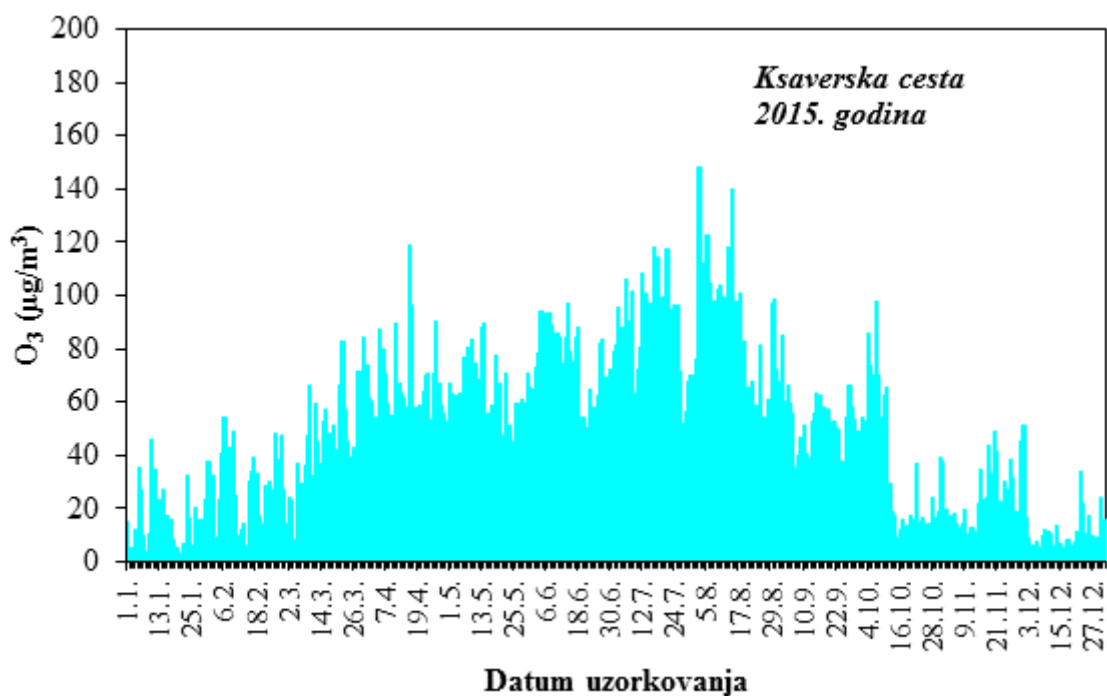
Tablica 37 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C_m	C_M
Siječanj	29	23	9	32
Veljača	28	29	5	57
Ožujak	31	42	11	80
Travanj	30	48	24	82
Svibanj	31	43	18	96
Lipanj	28	65	31	107
Srpanj	30	84	52	183
Kolovoz	30	57	20	124
Rujan	24	29	13	57
Listopad	29	15	4	38
Studeni	26	37	8	77
Prosinac	31	9	2	42

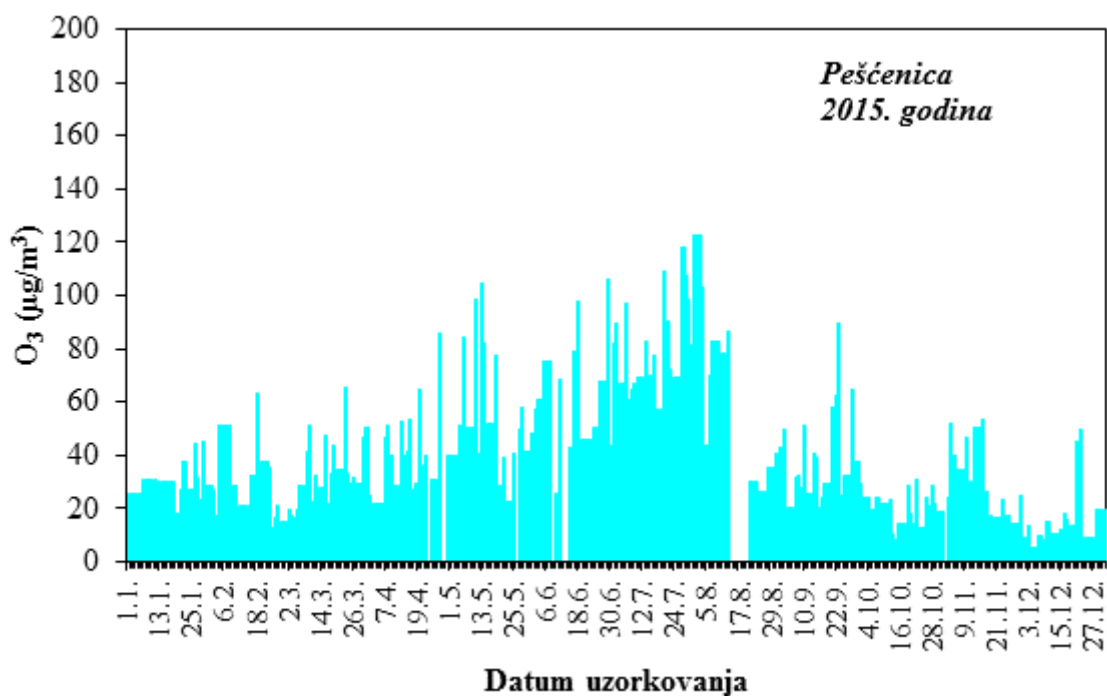
Na slici 18 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 19 na Ksaverskoj cesti, na slici 20 na Peščenici, na slici 21 u Prilazu baruna Filipovića i na slici 22 u Sigetu.



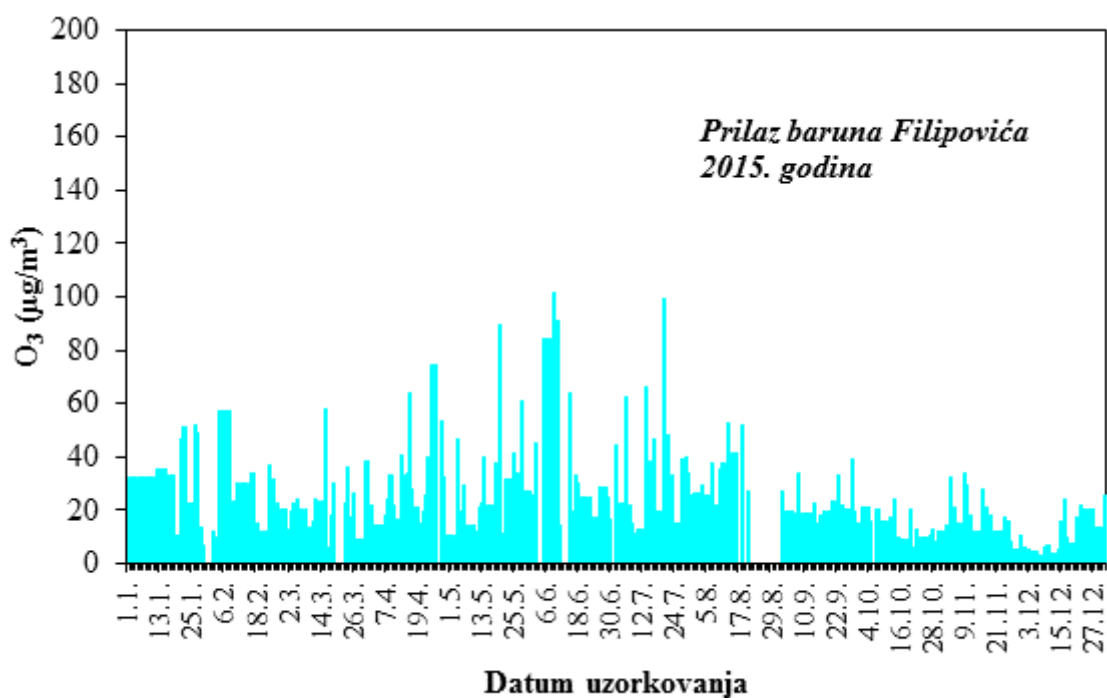
Slika 18 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine



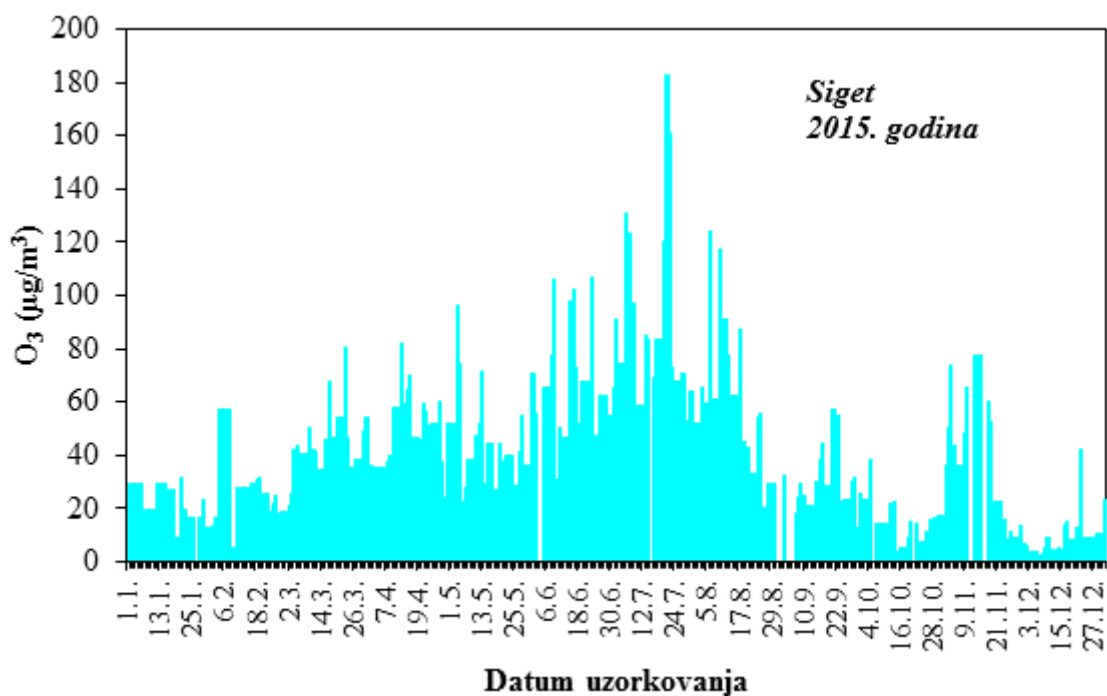
Slika 19 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



Slika 20 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 21 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 22 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona u Sigetu tijekom 2015. godine

4.5. Ugljikov monoksid

U tablici 38 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija CO u zraku tijekom 2015. godine izmjereni na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 38 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija CO (mg/m^3) u zraku tijekom 2015. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	365	100,0	0,48	0,32	0,07	1,87	1,42

U tablici 39 prikazani su 8-satni pomični prosjeci koncentracija CO tijekom 2015. godine izmjereni na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 39- Sumarni podaci 8-satnih pomičnih koncentracija CO (mg/m^3) u zraku tijekom 2015. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	8760	100,0	0,48	0,33	0,03	2,60	1,28

U tablici 40 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na CO oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine.

Tablica 40 - Kategorizacija područja oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. 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).

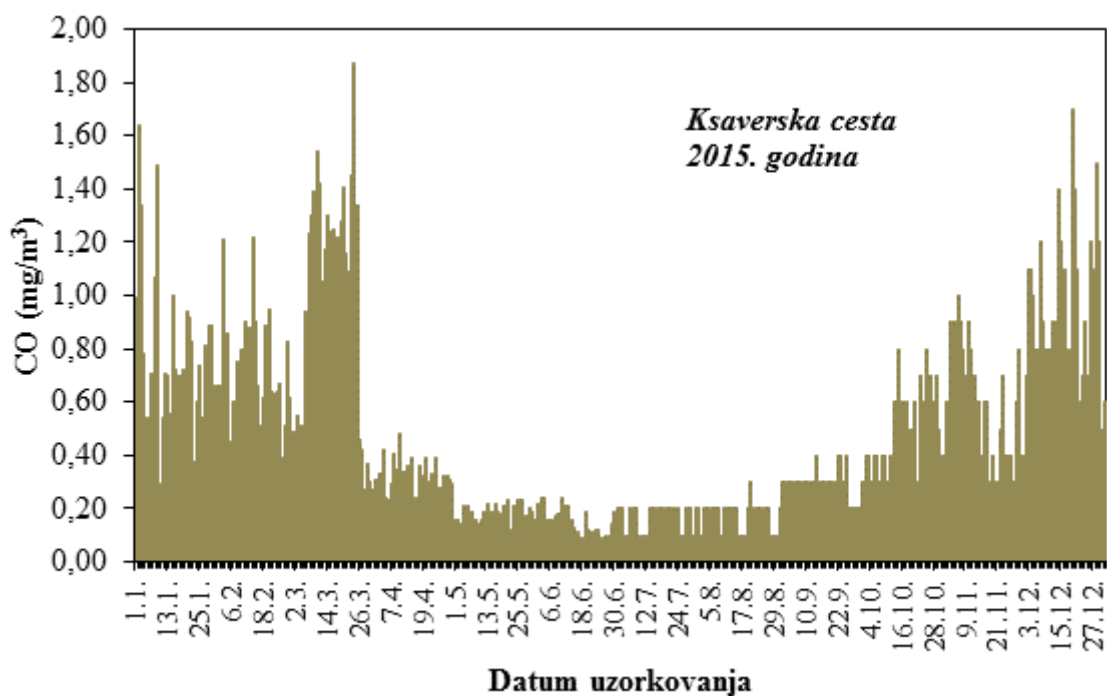
Izmjerene koncentracije CO bile su tijekom 2015. godine niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 41 prikazane su srednje mjesečne koncentracije, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije CO po mjesecima na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine.

Tablica 41 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije CO (mg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,78	0,29	1,64
Veljača	28	0,71	0,35	1,22
Ožujak	31	0,98	0,27	1,87
Travanj	30	0,32	0,22	0,54
Svibanj	31	0,19	0,12	0,22
Lipanj	30	0,15	0,07	0,24
Srpanj	31	0,16	0,10	0,24
Kolovoz	31	0,17	0,10	0,30
Rujan	30	0,30	0,20	0,40
Listopad	31	0,49	0,30	0,80
Studeni	30	0,60	0,30	1,00
Prosinac	31	0,95	0,30	1,70

Na slici 23 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija CO na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine.



Slika 23 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija CO na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine

U tablici 42 prikazan je prag procjene koncentracija CO u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine.

Tablica 42 – Prag procjene koncentracija CO u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. 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	0,48 mg/m ³			+
			Donji: 5 mg/m³				

Srednja godišnja vrijednost bila je niža od donjeg praga procjene.

4.6. Frakcija lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 43 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u zraku izmjerenih tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Đorđićevoju ulici, na Ksaverskoj cesti, Peščenici, u Prilazu baruna Filipovića, u Sigetu i u Susedgradu.

Tablica 43 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica (μg/m³) u zraku tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	359	98,4	33	27	5	116	87
Ksaverska cesta	361	98,9	26	22	3	106	74
Peščenica	345	94,5	26	21	1	157	77
Prilaz baruna Filipovića	364	99,7	19	16	1	142	56
Siget	345	94,5	34	25	4	186	102
Susedgrad	344	94,2	33	28	2	144	83

U tablici 44 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u zraku tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 44 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u zraku tijekom 2015. 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	54	15,0
Ksaverska cesta	31	8,6
Peščenica	28	7,7
Prilaz baruna Filipovića	13	3,6
Siget	64	18,6
Susedgrad	52	15,1

U tablici 45 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica većih od 50 μg/m³ tijekom 2015. godine u Đorđićevoju ulici, u tablici 46 na Ksaverskoj cesti, u tablici 47 na Peščenici, u tablici 48 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 49 u Sigetu i u tablici 50 u Susedgradu.

Tablica 45 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. 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	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 54 dana

Tablica 46 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. 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	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 31 dan

Tablica 47 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2015. 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	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 28 dana

Tablica 48 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. 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	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 13 dana

Tablica 49 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2015. godine

<p>SIJEČANJ</p> <p>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</p>	<p>VELJAČA</p> <p>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</p>	<p>OŽUJAK</p> <p>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</p>
<p>TRAVANJ</p> <p>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</p>	<p>SVIBANJ</p> <p>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</p>	<p>LIPANJ</p> <p>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</p>
<p>SRPANJ</p> <p>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</p>	<p>KOLOVOZ</p> <p>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</p>	<p>RUJAN</p> <p>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</p>
<p>LISTOPAD</p> <p>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</p>	<p>STUDENI</p> <p>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</p>	<p>PROSINAC</p> <p>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</p>

Broj prekoračenja 50µg/m³ 64 dana

Tablica 50 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2015. godine

<p>SIJEČANJ</p> <p>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</p>	<p>VELJAČA</p> <p>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</p>	<p>OŽUJAK</p> <p>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</p>
<p>TRAVANJ</p> <p>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</p>	<p>SVIBANJ</p> <p>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</p>	<p>LIPANJ</p> <p>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</p>
<p>SRPANJ</p> <p>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</p>	<p>KOLOVOZ</p> <p>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</p>	<p>RUJAN</p> <p>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</p>
<p>LISTOPAD</p> <p>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</p>	<p>STUDENI</p> <p>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</p>	<p>PROSINAC</p> <p>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</p>

Broj prekoračenja 50µg/m³ 52 dana

U tablici 51 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica oko svih 6 mjernih postaja tijekom 2015. godine.

Tablica 51 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2015. 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 ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nije bila prekoračena niti na jednoj od 6 mjernih postaja.

Granična vrijednost za 24-satni uzorak od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 u Đorđićevoj ulici (54 dana), u Sigetu (64 dana) te u Susedgradu (52 dana).

Okolni zrak na mjernim postajama u Đorđićevoj ulici, u Sigetu te u Susedgradu tijekom 2015. godine s obzirom na PM₁₀ frakciju lebdećih čestica bio je II. kategorije kvalitete.

Na mjernim postajama Ksaverska cesta, Peščenica i Prilaz baruna Filipovića nije bilo prekoračenja graničnih vrijednosti te je okolni zrak u 2015. godini bio I. kategorije kvalitete, odnosno čist ili neznatno onečišćen zrak.

U tablici 52 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije frakcije lebdećih čestica PM₁₀ po mjesecima tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 53 na Ksaverskoj cesti, u tablici 54 na Peščenici, u tablici 55 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 56 u Sigetu i u tablici 57 u Susedgradu.

Tablica 52 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	49	23	116
Veljača	28	51	13	104
Ožujak	31	36	15	62
Travanj	29	21	10	39
Svibanj	27	16	5	31
Lipanj	30	18	7	33
Srpanj	31	21	5	38
Kolovoz	31	26	12	38
Rujan	30	19	9	45
Listopad	31	31	11	66
Studeni	30	50	20	114
Prosinac	31	54	24	99

Tablica 53 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	40	9	106
Veljača	27	37	11	72
Ožujak	31	28	10	48
Travanj	30	17	6	29
Svibanj	31	15	5	26
Lipanj	30	16	3	28
Srpanj	31	18	7	31
Kolovoz	30	22	7	35
Rujan	30	14	5	31
Listopad	31	27	10	38
Studeni	30	38	12	85
Prosinac	31	46	23	88

Tablica 54 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	39	14	108
Veljača	27	41	5	82
Ožujak	31	25	1	41
Travanj	30	13	1	25
Svibanj	31	12	1	56
Lipanj	27	15	3	31
Srpanj	31	19	3	46
Kolovoz	17	26	15	34
Rujan	30	15	1	41
Listopad	31	31	4	66
Studeni	30	42	7	116
Prosinac	31	38	13	157

Tablica 55 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Prolazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	16	5	43
Veljača	28	17	4	32
Ožujak	31	10	1	20
Travanj	30	5	1	9
Svibanj	31	7	2	14
Lipanj	30	17	5	39
Srpanj	31	18	5	36
Kolovoz	31	22	8	36
Rujan	30	14	7	26
Listopad	31	23	5	57
Studeni	30	36	10	81
Prosinac	31	38	11	142

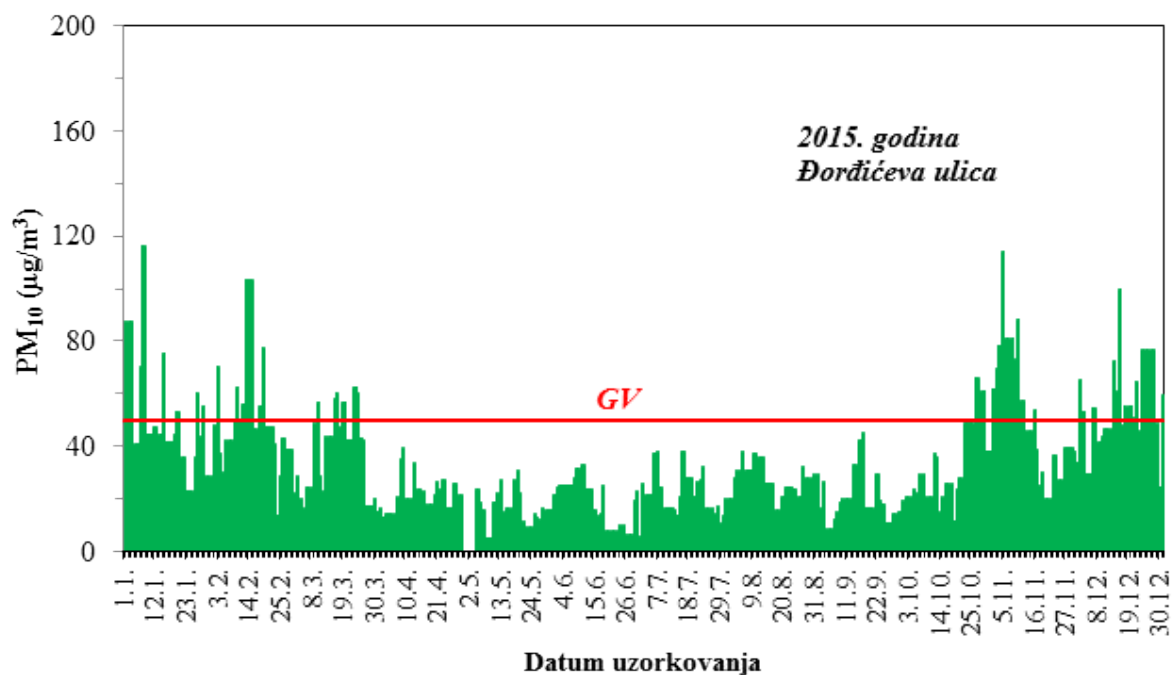
Tablica 56 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	48	19	115
Veljača	28	56	12	103
Ožujak	31	38	11	85
Travanj	22	22	8	59
Svibanj	28	17	8	33
Lipanj	30	21	6	49
Srpanj	31	23	8	38
Kolovoz	30	19	4	39
Rujan	23	13	7	26
Listopad	31	28	12	51
Studeni	30	61	20	136
Prosinac	31	52	16	186

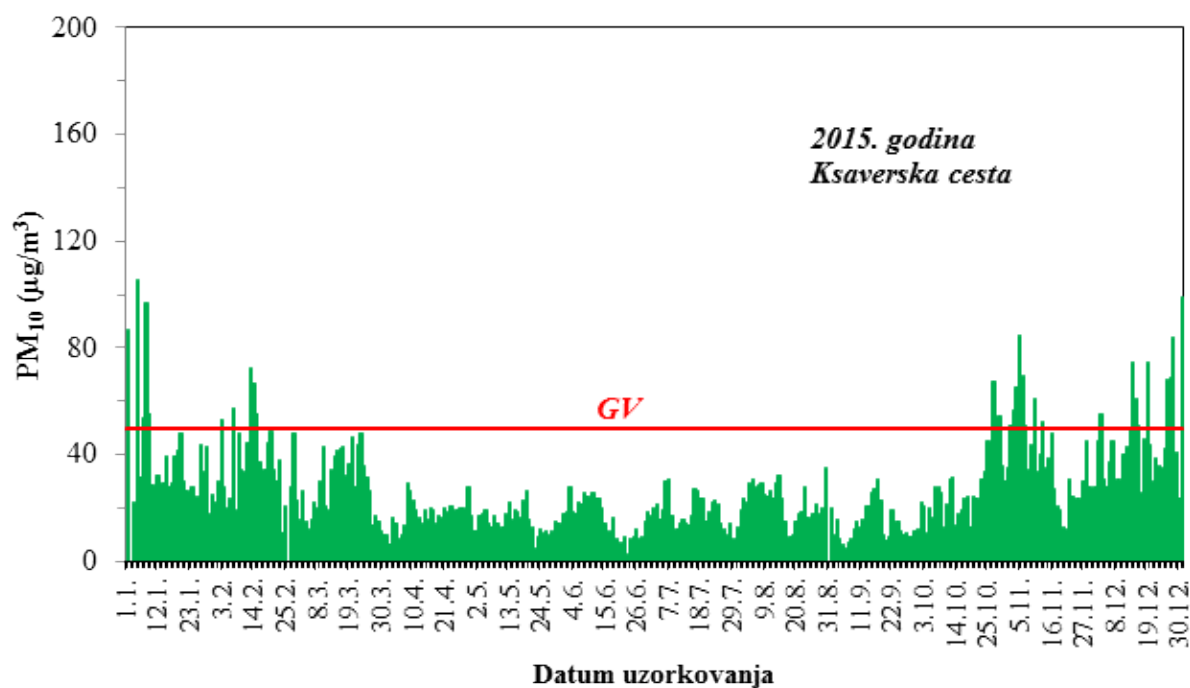
Tablica 57 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	19	26	14	61
Veljača	28	42	5	105
Ožujak	31	33	9	99
Travanj	29	21	3	60
Svibanj	31	18	2	52
Lipanj	23	25	9	82
Srpanj	31	29	16	58
Kolovoz	31	29	10	57
Rujan	30	31	4	74
Listopad	31	35	14	95
Studeni	29	54	14	122
Prosinac	31	47	20	144

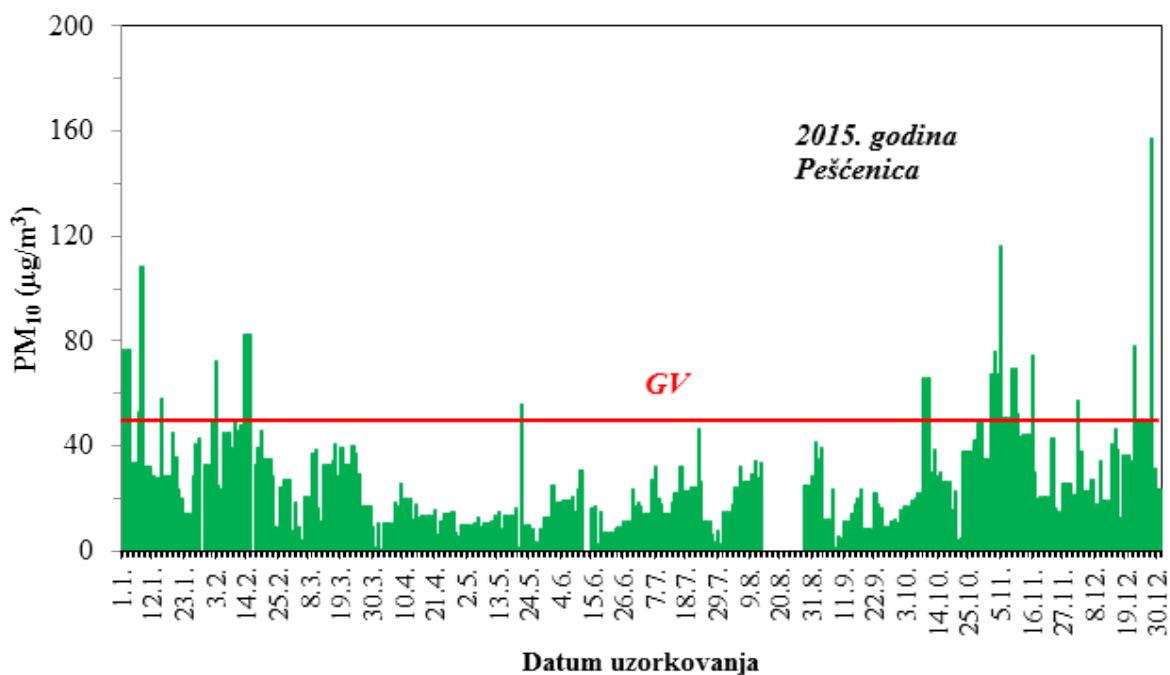
Na slici 24 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 25 na Ksaverskoj cesti, na slici 26 na Peščenici, na slici 27 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 28 u Sigetu i na slici 29 u Susedgradu.



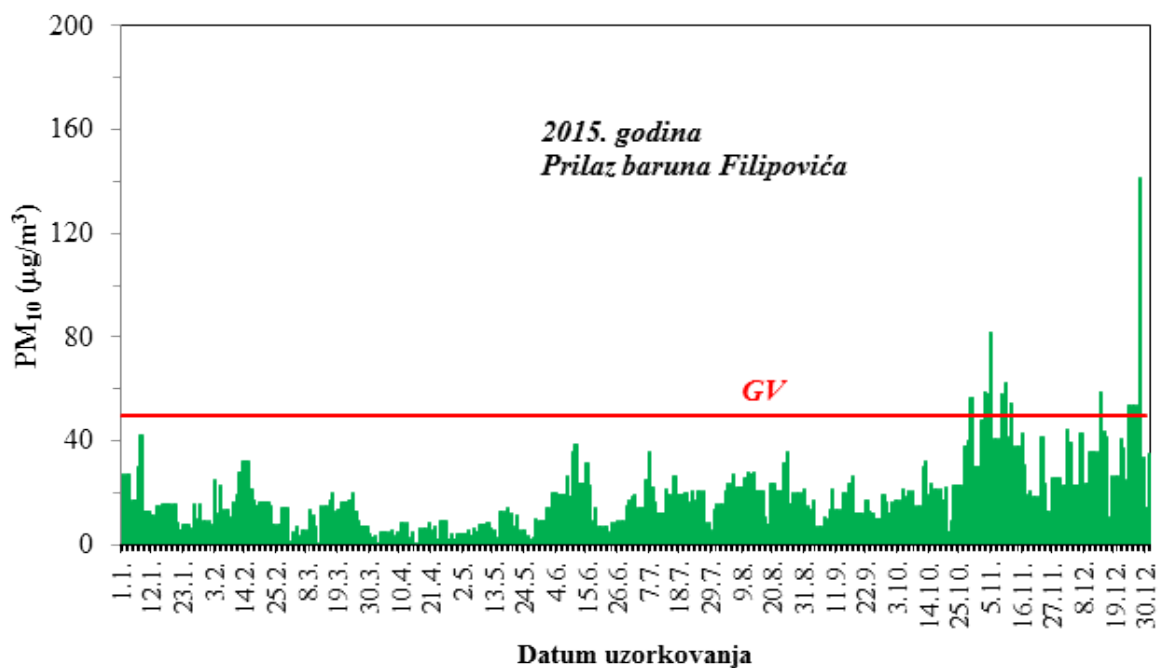
Slika 24 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine



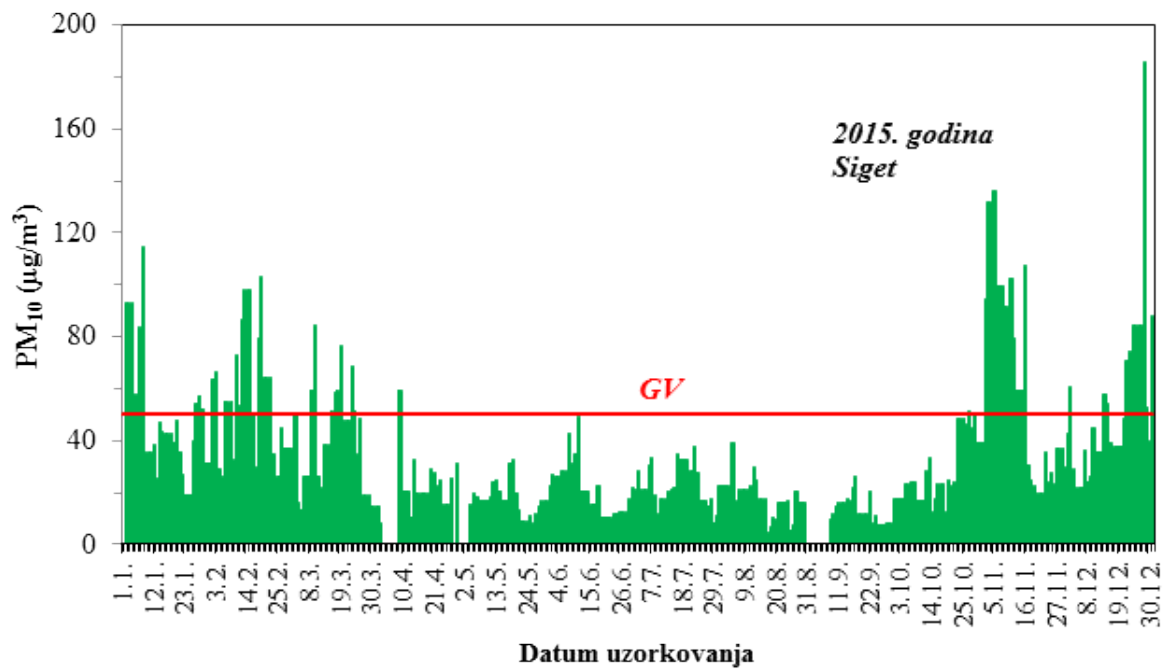
Slika 25 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



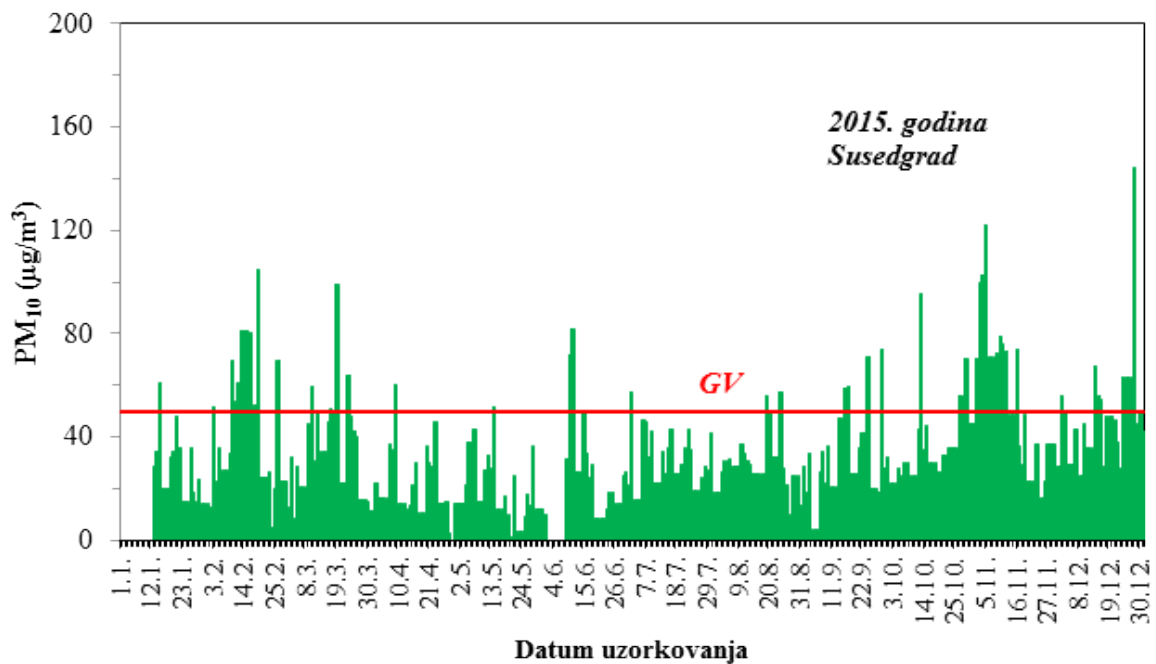
Slika 26 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 27 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 28 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u Sigtetu tijekom 2015. godine



Slika 29 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2015. godine

U tablici 58 prikazani su pragovi procjene koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2015. godine na svih 6 mjernih postaja.

Tablica 58 – Prag procjene koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2015. godine

Mjerna postaja	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	C	C>GPP	DPP<C<GPP	C<DPP	Broj prelazaka praga procjene
Dorđičeva ulica	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 35 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					134
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					200
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³ Donji: 20 µg/m³	33 µg/m ³	+			
Ksaverska cesta	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 35 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					76
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					151
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³ Donji: 20 µg/m³	26 µg/m ³		+		
Peščenica	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 35 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					81
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					140
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³ Donji: 20 µg/m³	26 µg/m ³		+		

Tablica 58 – 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)					42
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					73
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³ Donji: 20 µg/m³	19 µg/m ³			+	
Siget	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 35 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					121
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					169
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³ Donji: 20 µg/m³	34 µg/m ³	+			
Susedgrad	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 35 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					119
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					205
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³ Donji: 20 µg/m³	33	+			

U Đorđićevoj ulici do prelaska gornjeg praga procjene za 24-satni uzorak došlo je 134 puta, a donji prag procjene bio je prijeđen 200 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 76 puta, a donji 151 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 81 puta, a donji 140 puta.

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

U Prilazu baruna Filipovića gornji prag procjene za 24-satni uzorak bio je prijeđen 42 puta, a donji 73 puta.

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

U Sigetu gornji prag procjene za 24-satni uzorak bio je prijeđen 121 puta, a donji 169 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 119 puta, a donji 205 puta.

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

4.7. Olovo u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 59 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija olova u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjenjenih tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja na kojima su se određivale koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Tablica 59 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija olova u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ (μg/m³) u zraku tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	358	98,1	0,006	0,005	0,001	0,087	0,017
Ksaverska cesta	361	98,9	0,006	0,004	0,004	0,060	0,020
Peščenica	345	94,5	0,008	0,006	0,001	0,157	0,023
Prilaz baruna Filipovića	365	100,0	0,005	0,004	0,001	0,057	0,019
Siget	352	96,4	0,007	0,006	0,001	0,067	0,021
Susedgrad	344	94,2	0,009	0,006	0,002	0,111	0,027

U tablici 60 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica oko svih 6 mjernih postaja tijekom 2015. godine.

Tablica 60 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2015. godine s obzirom na Pb u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Peščenica	●	
Prilaz baruna Filipovića	●	
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 svih 6 mjernih postaja tijekom 2015. godine bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 61 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 62 na Ksaverskoj cesti, u tablici 63 na Peščenici, u tablici 64 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 65 u Sigetu i u tablici 66 u Susedgradu.

Tablica 61 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,007	0,003	0,018
Veljača	28	0,007	0,001	0,014
Ožujak	31	0,006	0,002	0,012
Travanj	29	0,004	0,001	0,007
Svibanj	27	0,003	0,002	0,005
Lipanj	30	0,004	0,001	0,009
Srpanj	31	0,004	0,002	0,008
Kolovoz	30	0,005	0,001	0,007
Rujan	30	0,004	0,002	0,008
Listopad	31	0,007	0,002	0,015
Studeni	30	0,013	0,003	0,074
Prosinac	31	0,012	0,001	0,087

Tablica 62 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,006	0,002	0,012
Veljača	27	0,007	0,001	0,012
Ožujak	31	0,006	0,001	0,014
Travanj	30	0,004	0,001	0,009
Svibanj	31	0,003	0,001	0,009
Lipanj	30	0,003	0,001	0,008
Srpanj	31	0,003	0,001	0,007
Kolovoz	31	0,005	0,001	0,008
Rujan	30	0,004	0,001	0,008
Listopad	29	0,007	0,001	0,017
Studeni	30	0,011	0,001	0,060
Prosinac	31	0,011	0,002	0,032

Tablica 63 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,009	0,003	0,038
Veljača	27	0,009	0,002	0,018
Ožujak	31	0,009	0,002	0,036
Travanj	30	0,005	0,001	0,013
Svibanj	31	0,004	0,002	0,009
Lipanj	27	0,005	0,001	0,011
Srpanj	31	0,004	0,001	0,007
Kolovoz	17	0,006	0,004	0,009
Rujan	30	0,006	0,002	0,017
Listopad	31	0,011	0,002	0,023
Studeni	30	0,015	0,003	0,070
Prosinac	31	0,014	0,002	0,157

Tablica 64 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,004	0,002	0,010
Veljača	28	0,004	0,002	0,007
Ožujak	31	0,004	0,001	0,012
Travanj	30	0,002	0,001	0,004
Svibanj	31	0,002	0,001	0,004
Lipanj	30	0,004	0,001	0,011
Srpanj	31	0,003	0,001	0,006
Kolovoz	31	0,004	0,001	0,009
Rujan	30	0,004	0,002	0,007
Listopad	31	0,007	0,004	0,015
Studen	30	0,012	0,003	0,037
Prosinac	31	0,011	0,001	0,057

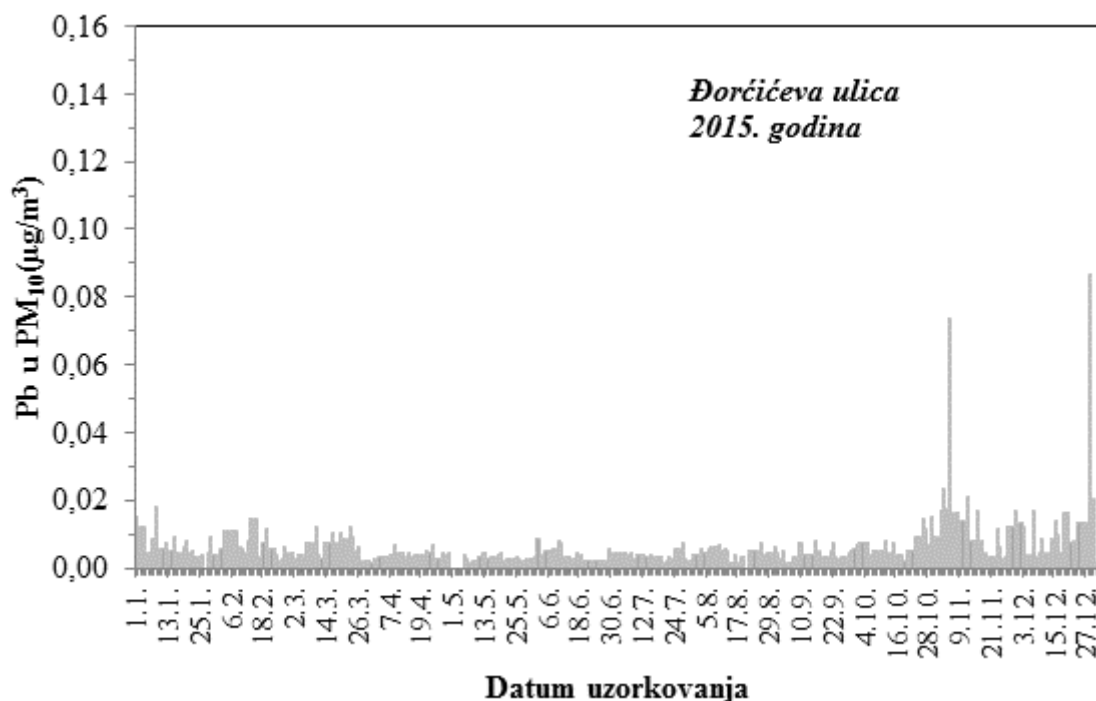
Tablica 65 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,008	0,003	0,026
Veljača	28	0,009	0,003	0,013
Ožujak	31	0,008	0,001	0,016
Travanj	25	0,006	0,002	0,026
Svibanj	31	0,003	0,002	0,006
Lipanj	30	0,005	0,002	0,020
Srpanj	31	0,004	0,002	0,008
Kolovoz	30	0,006	0,001	0,011
Rujan	23	0,006	0,003	0,014
Listopad	31	0,010	0,002	0,035
Studen	30	0,012	0,003	0,035
Prosinac	31	0,012	0,001	0,067

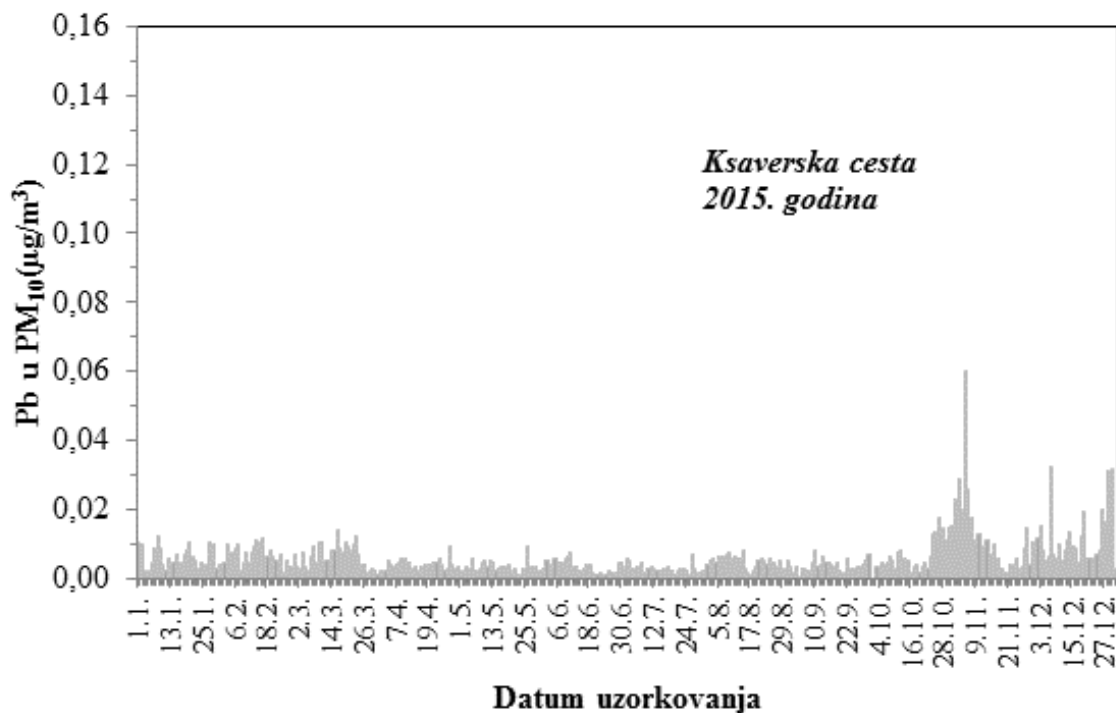
Tablica 66 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	19	0,007	0,002	0,019
Veljača	28	0,008	0,002	0,018
Ožujak	31	0,009	0,002	0,055
Travanj	29	0,004	0,002	0,013
Svibanj	31	0,004	0,002	0,007
Lipanj	23	0,005	0,002	0,013
Srpanj	31	0,007	0,002	0,045
Kolovoz	31	0,007	0,002	0,016
Rujan	30	0,008	0,004	0,017
Listopad	31	0,012	0,003	0,027
Studeni	29	0,019	0,003	0,111
Prosinac	31	0,011	0,002	0,030

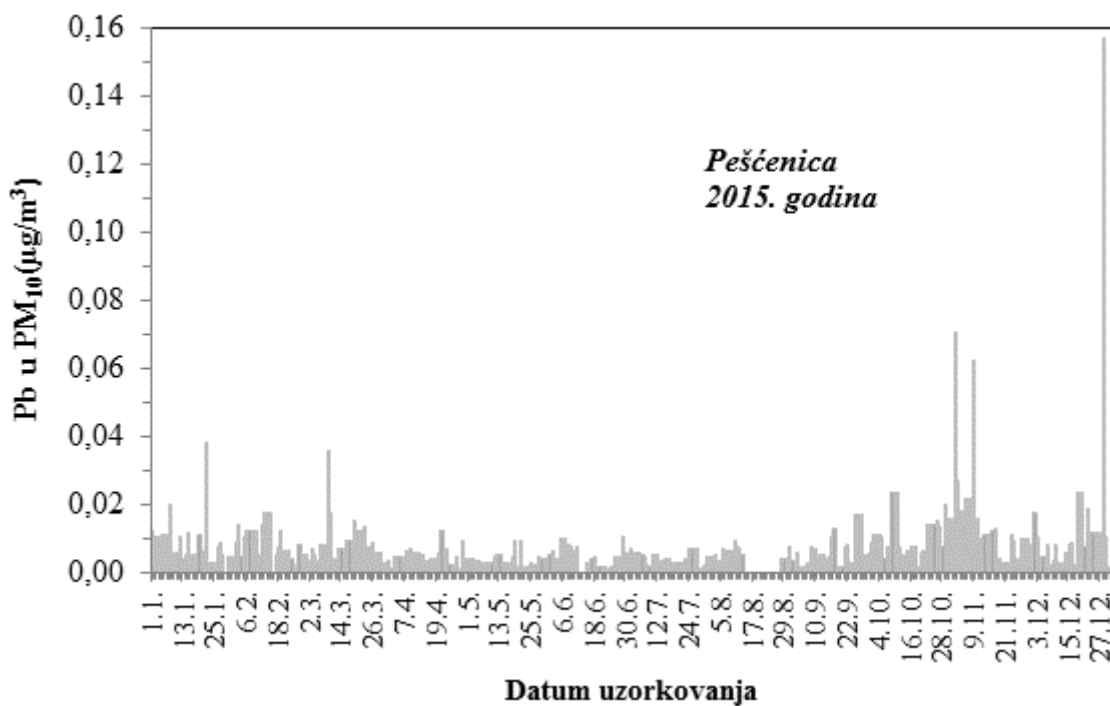
Na slici 30 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 31 na Ksaverskoj cesti, na slici 32 na Peščenici, na slici 33 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 34 u Sigetu i na slici 35 u Susedgradu.



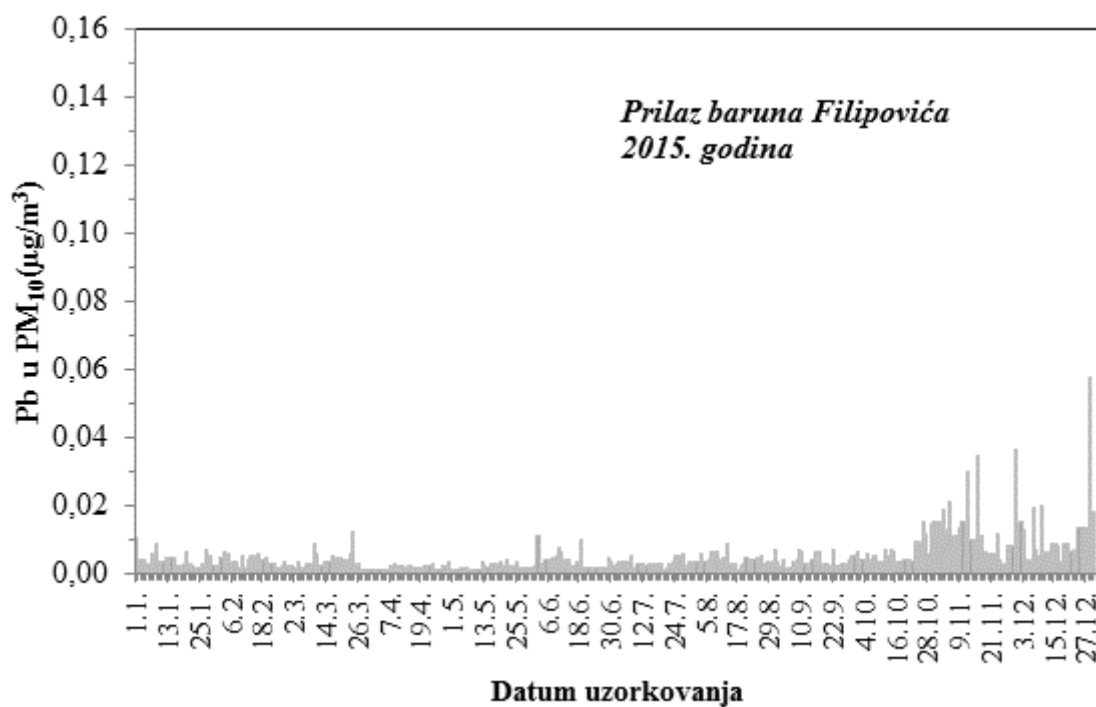
Slika 30 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine



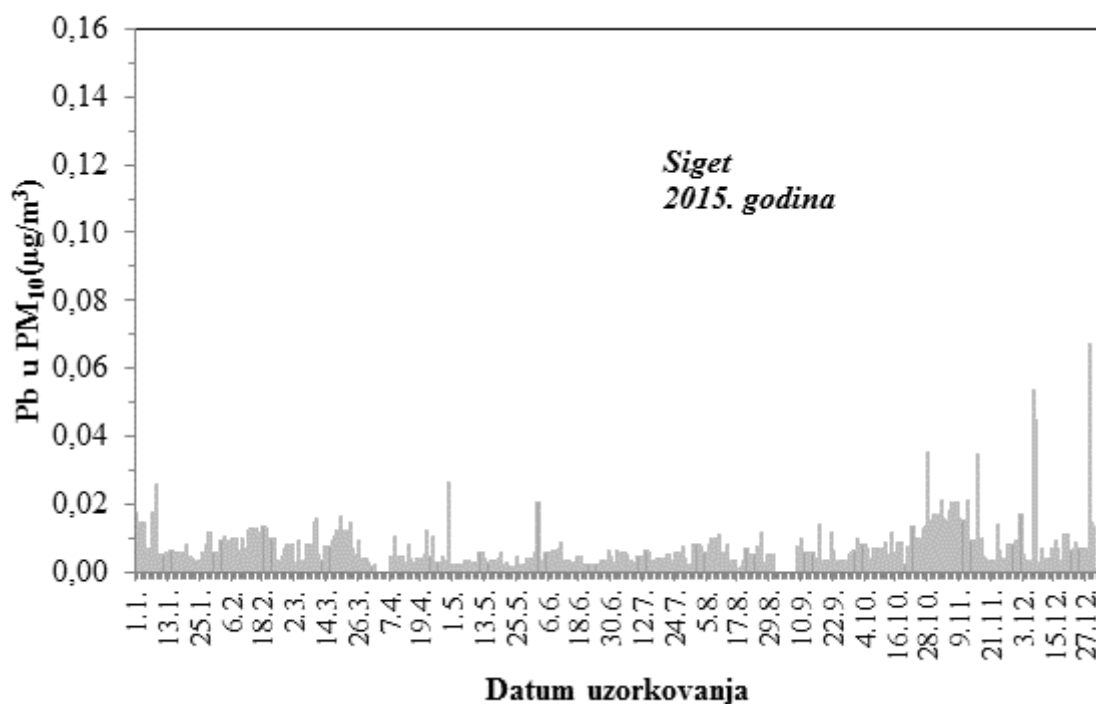
Slika 31 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



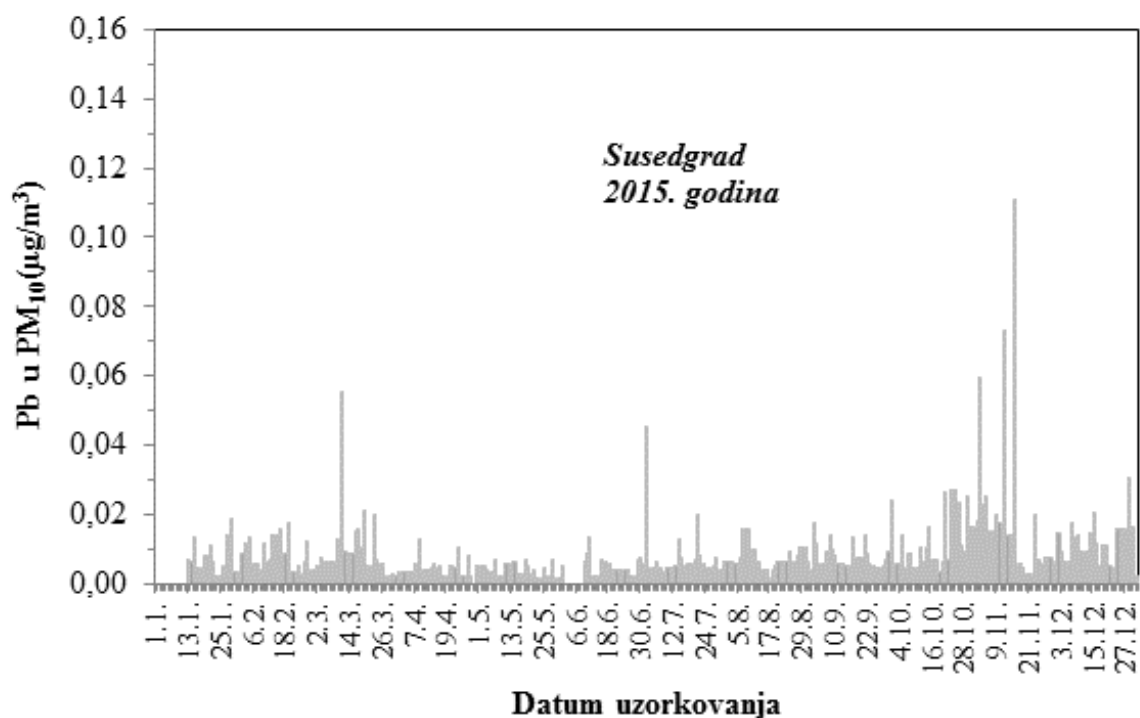
Slika 32 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 33 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 34 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2015. godine



Slika 35 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2015. godine

U tablici 67 prikazani su pragovi procjene koncentracija olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2015. godine na svih 6 mjernih postaja.

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 67 – Prag procjene koncentracija Pb u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2015. 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	0,006 µg/m ³			+
			Donji: 0,25 µg/m³				
Peščenica	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 0,35 µg/m³	0,008 µg/m ³			+
			Donji: 0,25 µg/m³				
Prilaz baruna Filipovića	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 0,35 µg/m³	0,005 µg/m ³			+
			Donji: 0,25 µg/m³				
Siget	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 0,35 µg/m³	0,007 µg/m ³			+
			Donji: 0,25 µg/m³				
Susedgrad	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 0,35 µg/m³	0,009 µg/m ³			+
			Donji: 0,25 µg/m³				

4.8. Kadmij u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 68 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija kadmija u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja na kojima su se određivale koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Tablica 68 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija kadmija u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ (ng/m³) u zraku tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	358	98,1	0,196	0,144	0,013	2,084	0,629
Ksaverska cesta	361	98,9	0,179	0,136	0	0,918	0,528
Peščenica	345	94,5	0,233	0,156	0,020	4,861	0,727
Prilaz baruna Filipovića	365	100,0	0,150	0,106	0	1,388	0,511
Siget	352	96,4	0,228	0,159	0	1,483	0,690
Susedgrad	344	94,2	0,282	0,169	0	7,729	1,377

U tablici 69 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica oko svih 6 mjernih postaja tijekom 2015. godine.

Tablica 69 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2015. godine s obzirom na Cd u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

Mjerna postaja	I kategorija C<CV	II kategorija C>CV
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Peščenica	●	
Prilaz baruna Filipovića	●	
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 svih 6 mjernih postaja tijekom 2015. godine bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 70 prikazane su srednje mjesečne koncentracije, te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 71 na Ksaverskoj cesti, u tablici 72 na Peščenici, u tablici 73 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 74 u Sigetu i u tablici 75 u Susedgradu.

Tablica 70 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,283	0,137	0,751
Veljača	28	0,311	0,020	0,641
Ožujak	31	0,215	0,040	0,556
Travanj	29	0,122	0,033	0,203
Svibanj	27	0,074	0,013	0,118
Lipanj	30	0,095	0,027	0,231
Srpanj	31	0,078	0,035	0,134
Kolovoz	30	0,127	0,037	0,207
Rujan	30	0,111	0,035	0,413
Listopad	31	0,208	0,082	0,489
Studen	30	0,366	0,085	1,350
Prosinac	31	0,348	0,099	2,084

Tablica 71 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,237	0,094	0,594
Veljača	27	0,258	0,080	0,462
Ožujak	31	0,222	0,038	0,902
Travanj	30	0,150	0,028	0,614
Svibanj	31	0,089	0,031	0,363
Lipanj	30	0,091	0,021	0,431
Srpanj	31	0,076	0,026	0,401
Kolovoz	31	0,109	0	0,209
Rujan	30	0,118	0	0,406
Listopad	29	0,188	0,033	0,478
Studeni	30	0,288	0,047	0,918
Prosinac	31	0,331	0,109	0,826

Tablica 72 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cd u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,321	0,130	0,853
Veljača	27	0,329	0,070	0,713
Ožujak	31	0,260	0,047	0,521
Travanj	30	0,143	0,032	0,396
Svibanj	31	0,104	0,020	0,411
Lipanj	27	0,105	0,026	0,382
Srpanj	31	0,087	0,028	0,367
Kolovoz	17	0,155	0,078	0,232
Rujan	30	0,110	0,032	0,392
Listopad	31	0,281	0,090	0,491
Studeni	30	0,526	0,106	4,861
Prosinac	31	0,342	0,096	1,978

Tablica 73 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cd u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,161	0,068	0,414
Veljača	28	0,131	0,057	0,266
Ožujak	31	0,117	0,020	0,244
Travanj	30	0,062	0,037	0,107
Svibanj	31	0,049	0	0,098
Lipanj	30	0,082	0,024	0,180
Srpanj	31	0,075	0,035	0,134
Kolovoz	31	0,108	0,026	0,169
Rujan	30	0,117	0,046	0,349
Listopad	31	0,206	0,078	0,822
Studeni	30	0,360	0,101	1,060
Prosinac	31	0,334	0,108	1,388

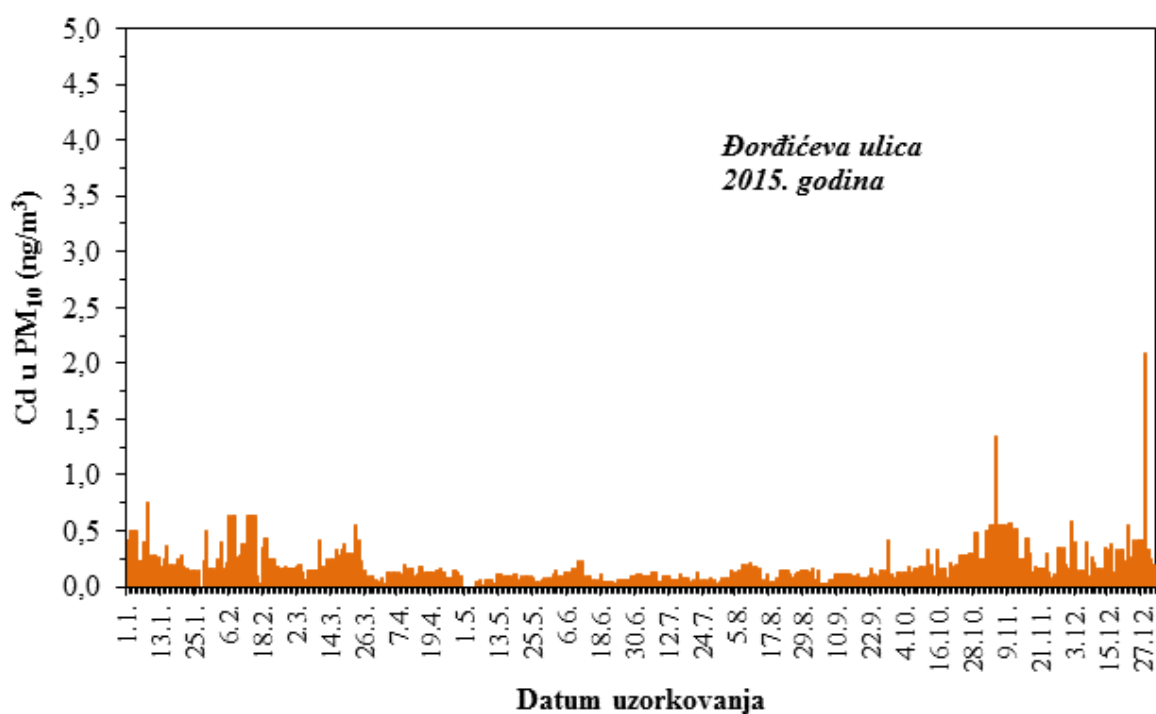
Tablica 74 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cd u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,380	0,129	1,483
Veljača	28	0,344	0,118	0,642
Ožujak	31	0,282	0,035	0,619
Travanj	25	0,138	0,035	0,485
Svibanj	31	0,076	0	0,123
Lipanj	30	0,117	0,051	0,399
Srpanj	31	0,095	0,036	0,146
Kolovoz	30	0,143	0,025	0,310
Rujan	23	0,136	0,069	0,486
Listopad	31	0,278	0,066	0,762
Studeni	30	0,400	0,123	0,778
Prosinac	31	0,313	0,087	1,265

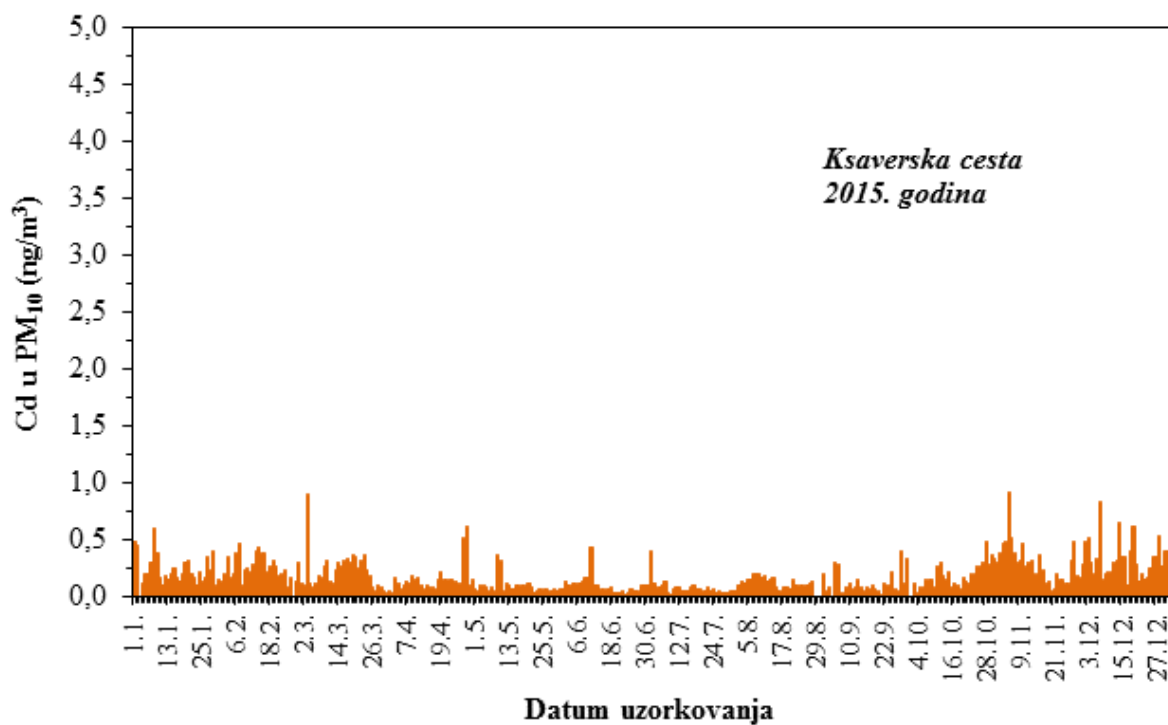
Tablica 75 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cd u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	19	0,249	0,088	0,535
Veljača	28	0,299	0,070	0,718
Ožujak	31	0,430	0,047	1,411
Travanj	29	0,148	0,044	0,721
Svibanj	31	0,112	0,028	1,014
Lipanj	23	0,109	0,031	0,354
Srpanj	31	0,184	0,061	1,480
Kolovoz	31	0,156	0,045	0,228
Rujan	30	0,238	0,060	1,801
Listopad	31	0,404	0	2,698
Studeni	29	0,701	0	7,729
Prosinac	31	0,317	0,136	0,730

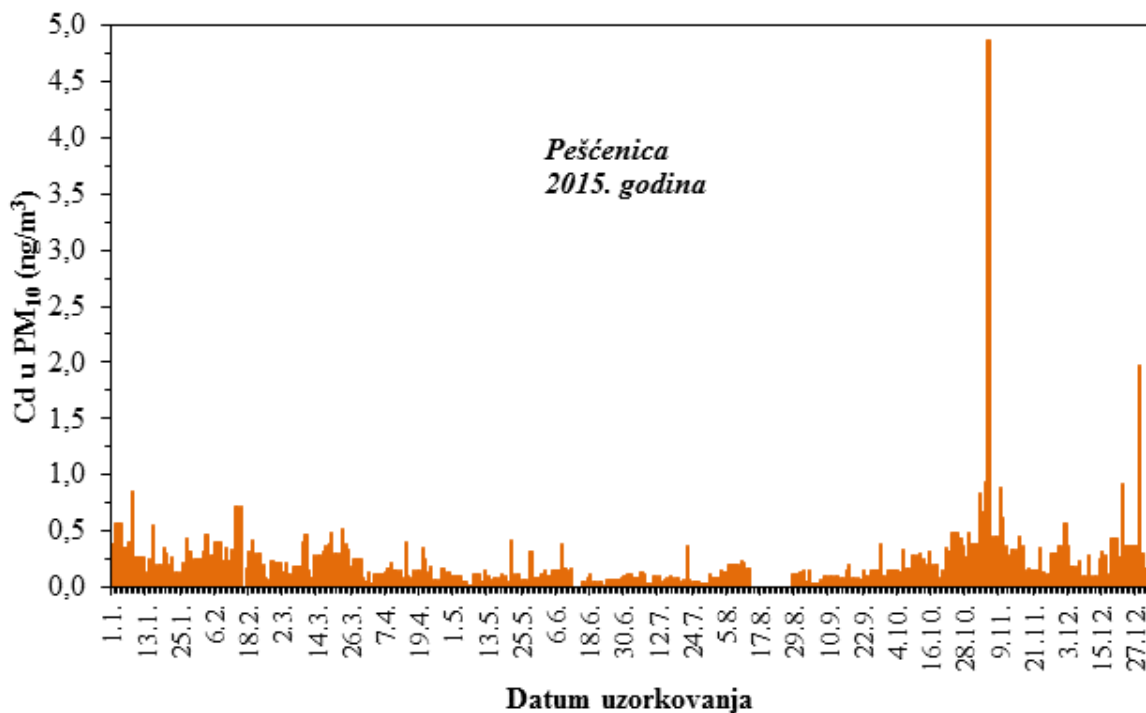
Na slici 36 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 37 na Ksaverskoj cesti, na slici 38 na Peščenici, na slici 39 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 40 u Sigetu i na slici 41 u Susedgradu.



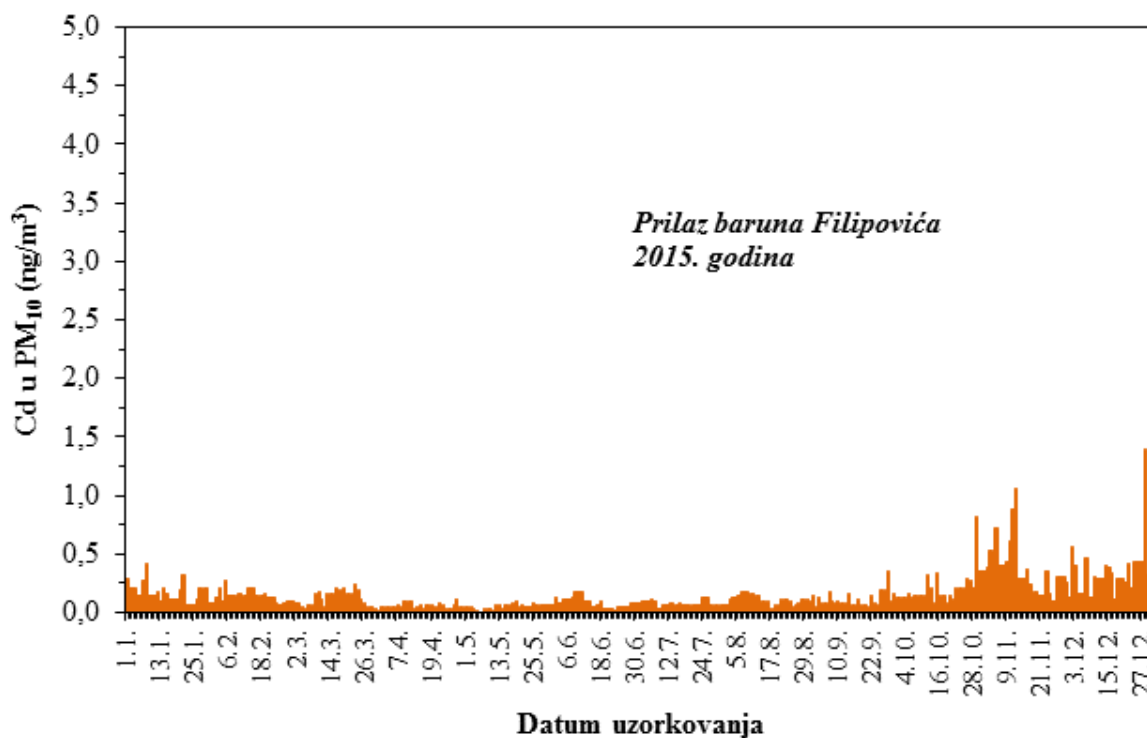
Slika 36 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine



Slika 37 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



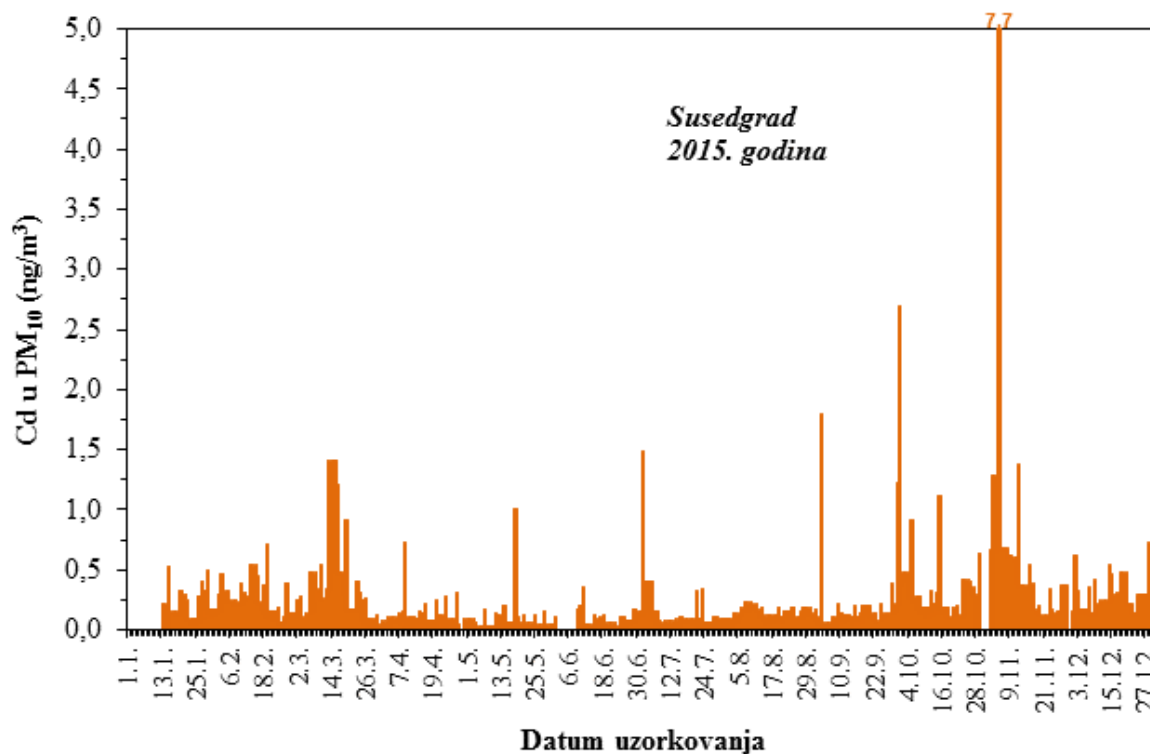
Slika 38 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 39 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 40 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2015. godine



Slika 41 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu ulici tijekom 2015. godine

U tablici 76 prikazani su pragovi procjene koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2015. godine na svih 6 mjernih postaja.

Srednje godišnje vrijednosti kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bile su niže od donjeg praga procjene za vrijeme usrednjavanja od jedne godine na svih 6 mjernih postaja.

Tablica 76 – Prag procjene koncentracija Cd u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2015. 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	0,196 ng/m ³			+
			Donji: 2 ng/m³				
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3 ng/m³	0,179 ng/m ³			+
			Donji: 2 ng/m³				
Peščenica	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3 ng/m³	0,233 ng/m ³			+
			Donji: 2 ng/m³				
Prilaz baruna Filipovića	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3 ng/m³	0,150 ng/m ³			+
			Donji: 2 ng/m³				
Siget	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3 ng/m³	0,228 ng/m ³			+
			Donji: 2 ng/m³				
Susedgrad	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3 ng/m³	0,282 ng/m ³			+
			Donji: 2 ng/m³				

4.9. Arsen u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 77 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija arsena u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja na kojima su se određivale koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Tablica 77 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija As u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ (ng/m³) u zraku tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	358	98,1	0,507	0,419	0,073	2,159	1,731
Ksaverska cesta	361	98,9	0,486	0,381	0,042	2,212	1,700
Peščenica	345	94,5	0,483	0,417	0,020	1,934	1,642
Prilaz baruna Filipovića	365	100,0	0,383	0,301	0,054	1,937	1,170
Siget	352	96,4	0,511	0,425	0,085	2,057	1,548
Susedgrad	344	94,2	0,588	0,427	0,100	4,936	2,025

U tablici 78 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica oko svih 6 mjernih postaja tijekom 2015. godine.

Tablica 78 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2015. godine s obzirom na As u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

Mjerna postaja	I kategorija C<CV	II kategorija C>CV
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Peščenica	●	
Prilaz baruna Filipovića	●	
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 svih 6 mjernih postaja tijekom 2015. godine bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 79 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 80 na Ksaverskoj cesti, u tablici 81 na Peščenici, u tablici 82 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 83 u Sigetu i u tablici 84 u Susedgradu.

Tablica 79 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,487	0,264	1,178
Veljača	28	0,676	0,074	1,738
Ožujak	31	0,632	0,155	1,875
Travanj	29	0,407	0,168	1,320
Svibanj	27	0,299	0,141	0,486
Lipanj	30	0,463	0,073	1,147
Srpanj	31	0,389	0,110	1,440
Kolovoz	30	0,567	0,116	1,489
Rujan	30	0,451	0,124	1,320
Listopad	31	0,603	0,173	2,159
Studen	30	0,699	0,246	1,731
Prosinac	31	0,394	0,277	0,964

Tablica 80 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,449	0,108	1,058
Veljača	27	0,701	0,089	2,212
Ožujak	31	0,639	0,085	1,930
Travanj	30	0,371	0,054	1,282
Svibanj	31	0,265	0,083	0,816
Lipanj	30	0,421	0,042	1,056
Srpanj	31	0,357	0,092	1,404
Kolovoz	31	0,618	0,112	1,571
Rujan	30	0,427	0,080	1,368
Listopad	29	0,584	0,131	1,857
Studeni	30	0,613	0,072	2,099
Prosinac	31	0,420	0,156	0,942

Tablica 81 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,470	0,131	1,547
Veljača	27	0,713	0,157	1,796
Ožujak	31	0,658	0,108	1,934
Travanj	30	0,361	0,070	1,288
Svibanj	31	0,104	0,020	0,411
Lipanj	27	0,444	0,068	1,070
Srpanj	31	0,400	0,090	1,555
Kolovoz	17	0,709	0,382	1,625
Rujan	30	0,427	0,102	1,233
Listopad	31	0,625	0,130	1,823
Studeni	30	0,678	0,174	1,616
Prosinac	31	0,330	0,152	0,665

Tablica 82 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,248	0,129	0,613
Veljača	28	0,342	0,093	0,733
Ožujak	31	0,350	0,066	1,018
Travanj	30	0,185	0,054	0,602
Svibanj	31	0,203	0,078	0,412
Lipanj	30	0,410	0,070	1,016
Srpanj	31	0,364	0,105	1,292
Kolovoz	31	0,528	0,114	1,176
Rujan	30	0,394	0,095	1,154
Listopad	31	0,553	0,140	1,937
Studeni	30	0,642	0,160	1,441
Prosinac	31	0,372	0,170	0,859

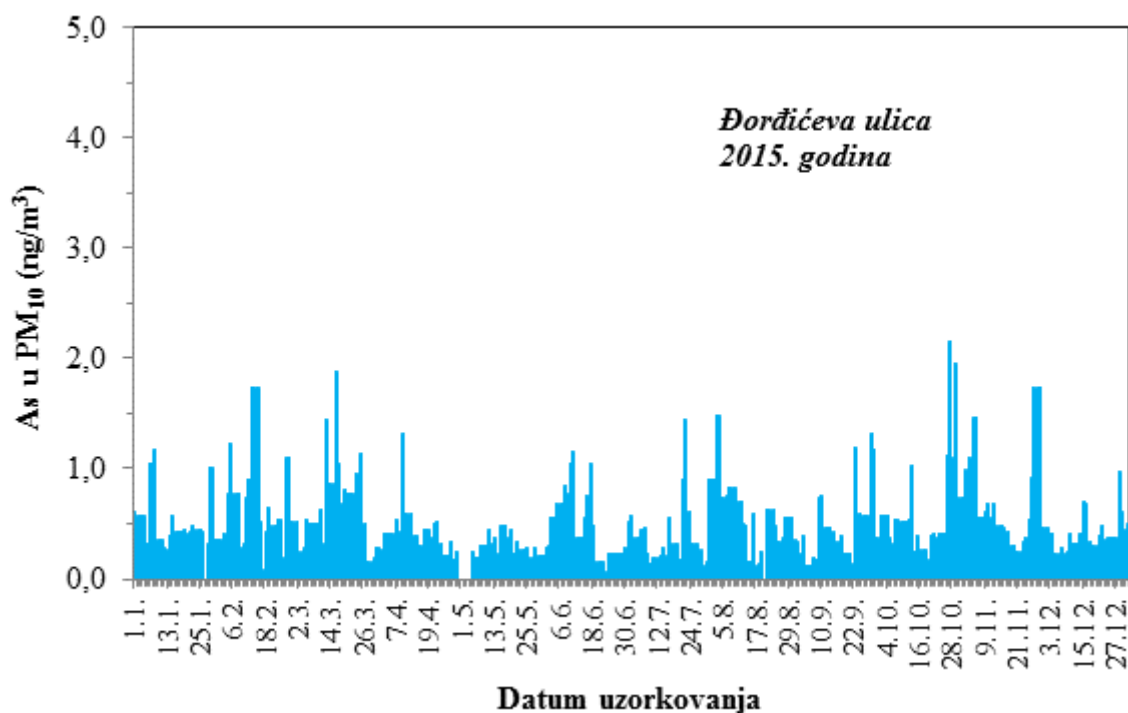
Tablica 83 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,465	0,137	1,238
Veljača	28	0,662	0,151	1,716
Ožujak	31	0,719	0,126	2,031
Travanj	25	0,371	0,102	1,290
Svibanj	31	0,281	0,148	0,503
Lipanj	30	0,459	0,085	1,207
Srpanj	31	0,438	0,124	1,669
Kolovoz	30	0,598	0,112	1,707
Rujan	23	0,531	0,223	1,374
Listopad	31	0,603	0,102	2,057
Studeni	30	0,655	0,216	1,548
Prosinac	31	0,349	0,133	1,274

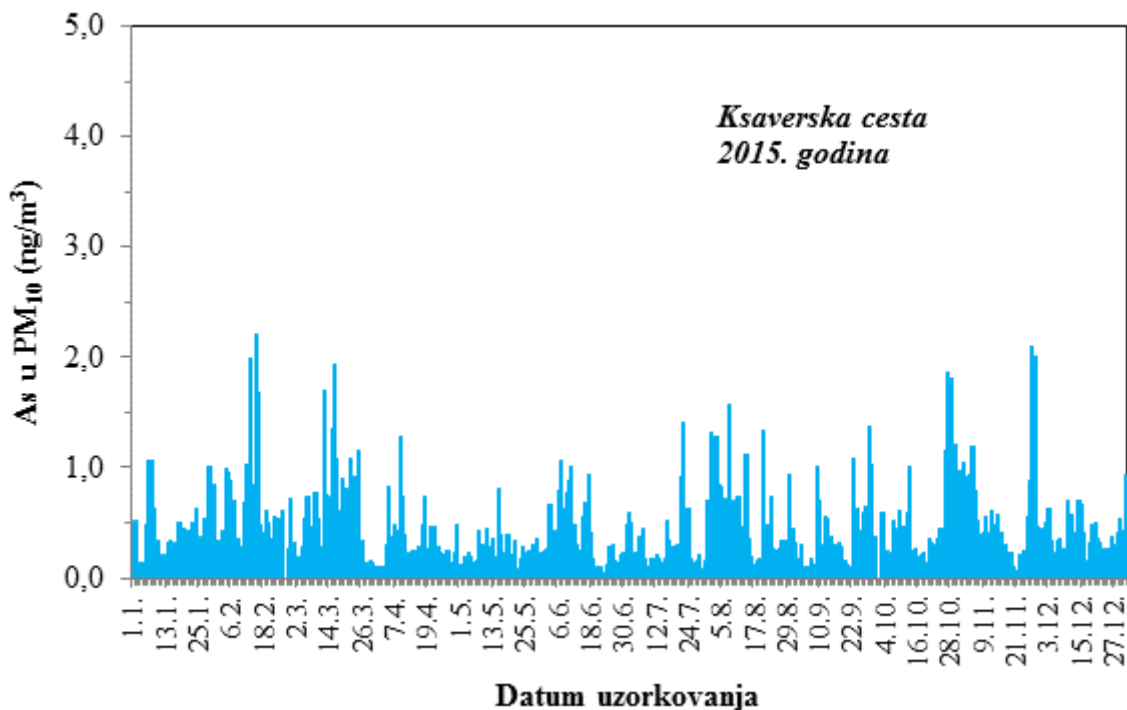
Tablica 84 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	19	0,466	0,207	1,007
Veljača	28	0,751	0,161	3,468
Ožujak	31	0,681	0,143	2,042
Travanj	29	0,376	0,136	1,774
Svibanj	31	0,521	0,158	4,936
Lipanj	23	0,482	0,100	1,620
Srpanj	31	0,497	0,173	2,022
Kolovoz	31	0,661	0,160	1,678
Rujan	30	0,498	0,167	1,396
Listopad	31	0,806	0,267	3,530
Studen	29	0,813	0,171	1,884
Prosinac	31	0,437	0,214	1,177

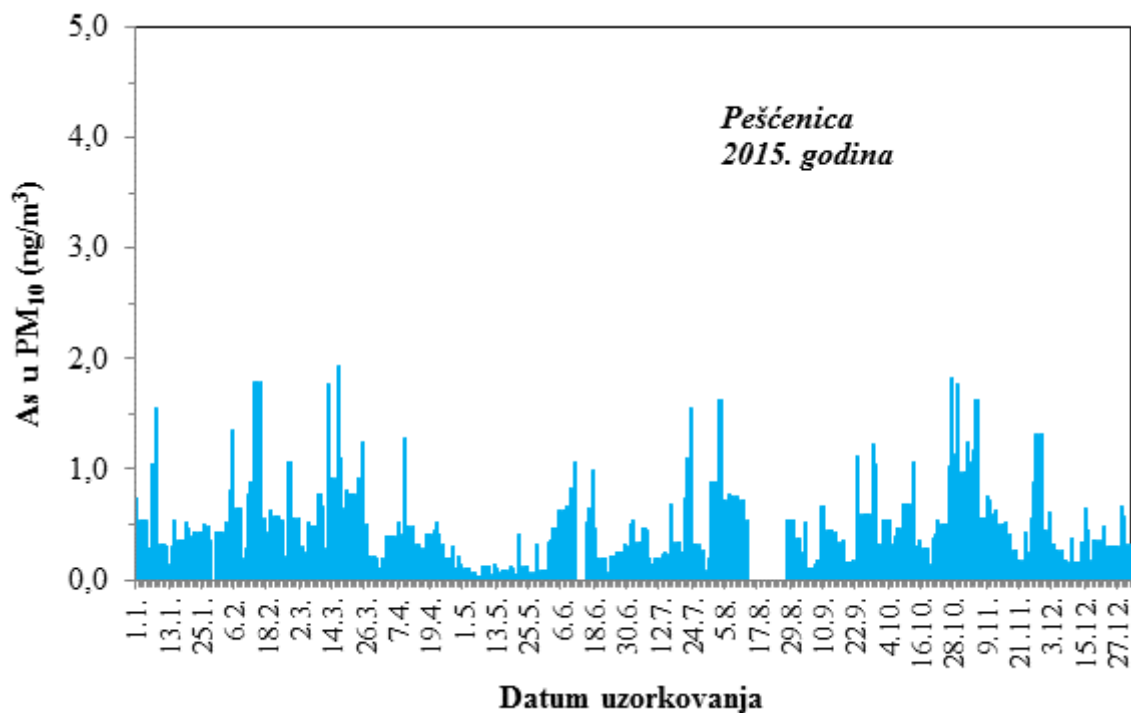
Na slici 42 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 43 na Ksaverskoj cesti, na slici 44 na Peščenici, na slici 45 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 46 u Sigetu i na slici 47 u Susedgradu.



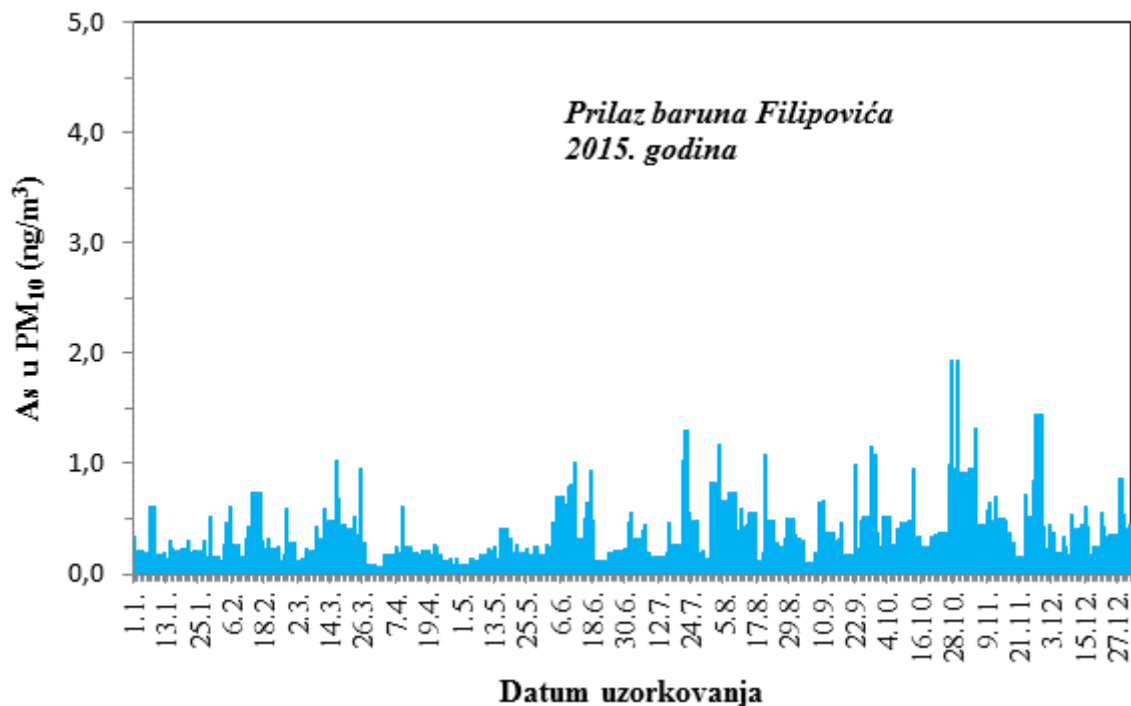
Slika 42 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine



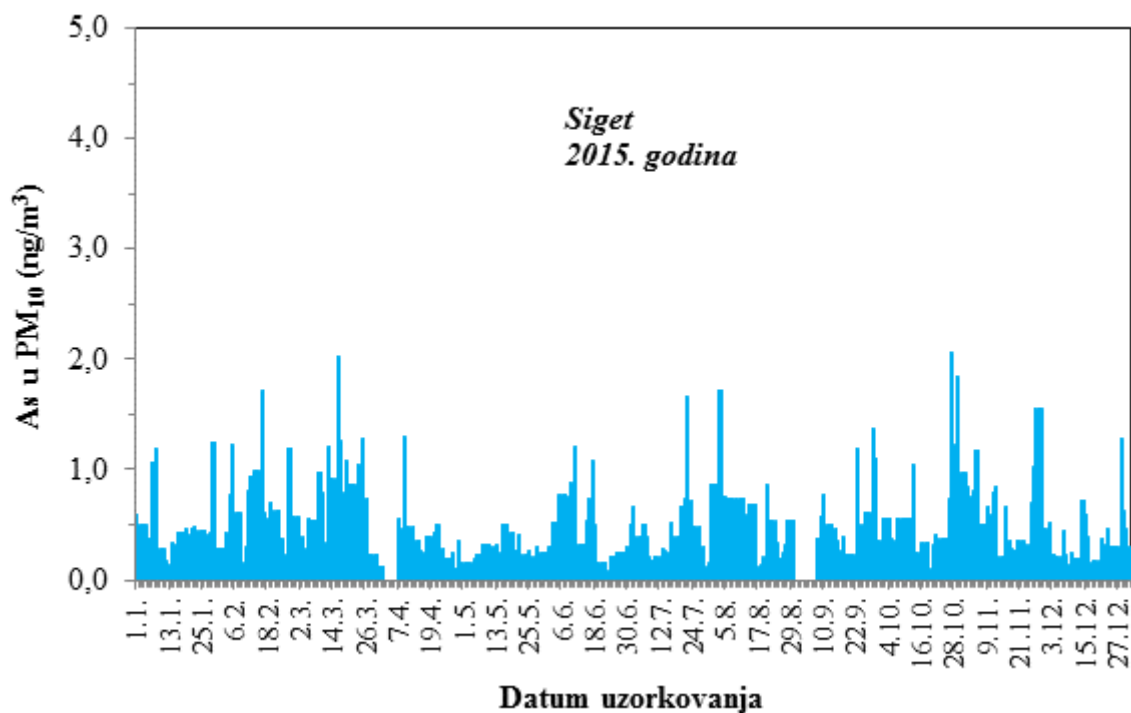
Slika 43 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



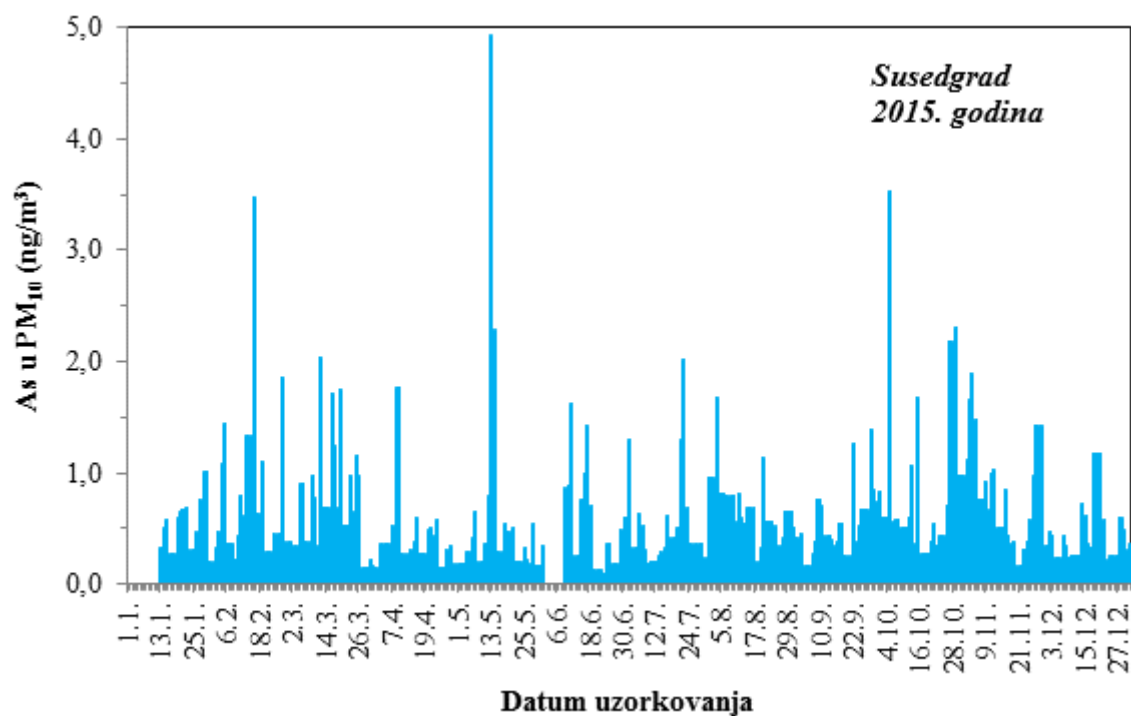
Slika 44 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 45 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 46 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2015. godine



Slika 47 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2015. godine

U tablici 85 prikazani su pragovi procjene koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2015. godine na svih 6 mjernih postaja.

Srednje godišnje vrijednosti arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bile su niže od donjeg praga procjene za vrijeme usrednjavanja od jedne godine na svih 6 mjernih postaja.

Tablica 85 – Prag procjene koncentracija As u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2015. 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	0,507 ng/m ³			+
			Donji: 2,4 ng/m³				
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3,6 ng/m³	0,486 ng/m ³			+
			Donji: 2,4 ng/m³				
Peščenica	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3,6 ng/m³	0,483 ng/m ³			+
			Donji: 2,4 ng/m³				
Prilaz baruna Filipovića	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3,6 ng/m³	0,383 ng/m ³			+
			Donji: 2,4 ng/m³				
Siget	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3,6 ng/m³	0,511 ng/m ³			+
			Donji: 2,4 ng/m³				
Susedgrad	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3,6 ng/m³	0,588 ng/m ³			+
			Donji: 2,4 ng/m³				

4.10. Nikal u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 86 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija nikla u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja na kojima su se određivale koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Tablica 86 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija nikla u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ (ng/m³) u zraku tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	358	98,1	0,967	0,857	0	7,356	3,186
Ksaverska cesta	361	98,9	0,873	0,768	0	13,876	3,447
Peščenica	345	94,5	0,884	0,745	0	10,363	3,628
Prilaz baruna Filipovića	365	100,0	0,604	0,475	0	4,530	2,831
Siget	352	96,4	0,977	0,919	0	5,605	2,944
Susedgrad	344	94,2	1,108	0,758	0	10,810	4,935

U tablici 87 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije nikla u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ oko svih 6 mjernih postaja tijekom 2015. godine.

Tablica 87 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2015. godine s obzirom na Ni u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

Mjerna postaja	I kategorija C<CV	II kategorija C>CV
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Peščenica	●	
Prilaz baruna Filipovića	●	
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 svih 6 mjernih postaja tijekom 2015. godine bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 88 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije nikla u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ po mjesecima tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 89 na Ksaverskoj cesti, u tablici 90 na Peščenici, u tablici 91 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 92 u Sigetu i u tablici 93 u Susedgradu.

Tablica 88 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	2,227	0	7,034
Veljača	28	1,328	0	2,605
Ožujak	31	0,933	0	2,431
Travanj	29	0,911	0	2,126
Svibanj	27	0,516	0	1,538
Lipanj	30	0,450	0	1,477
Srpanj	31	0,492	0	1,553
Kolovoz	30	0,652	0	1,352
Rujan	30	0,554	0	1,747
Listopad	31	0,452	0	1,592
Studeni	30	1,510	0	3,736
Prosinac	31	1,573	0	7,356

Tablica 89 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	2,057	0,219	13,876
Veljača	27	1,395	0,187	7,360
Ožujak	31	0,845	0,228	1,921
Travanj	30	0,761	0,043	1,647
Svibanj	31	0,723	0,224	2,189
Lipanj	30	0,236	0	1,347
Srpanj	31	0,535	0	1,165
Kolovoz	31	0,380	0	1,180
Rujan	30	0,383	0	2,030
Listopad	29	0,654	0,067	1,461
Studen	30	1,157	0,193	2,245
Prosinac	31	1,411	0,270	4,919

Tablica 90 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Ni u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	1,532	0	6,314
Veljača	27	1,214	0	3,396
Ožujak	31	1,271	0	10,363
Travanj	30	0,758	0	2,101
Svibanj	31	0,549	0	2,083
Lipanj	27	0,269	0	1,363
Srpanj	31	0,459	0	2,031
Kolovoz	17	0,747	0	1,326
Rujan	30	0,338	0	1,590
Listopad	31	0,697	0	2,151
Studen	30	1,449	0	3,080
Prosinac	31	1,228	0	4,866

Tablica 91 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Ni u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,803	0	4,530
Veljača	28	0,452	0	1,671
Ožujak	31	0,509	0	2,168
Travanj	30	0,366	0	1,230
Svibanj	31	0,318	0	1,263
Lipanj	30	0,348	0	0,961
Srpanj	31	0,538	0	1,477
Kolovoz	31	0,492	0	1,382
Rujan	30	0,494	0	2,041
Listopad	31	0,450	0	3,400
Studeni	30	1,209	0	2,872
Prosinac	31	1,259	0	4,458

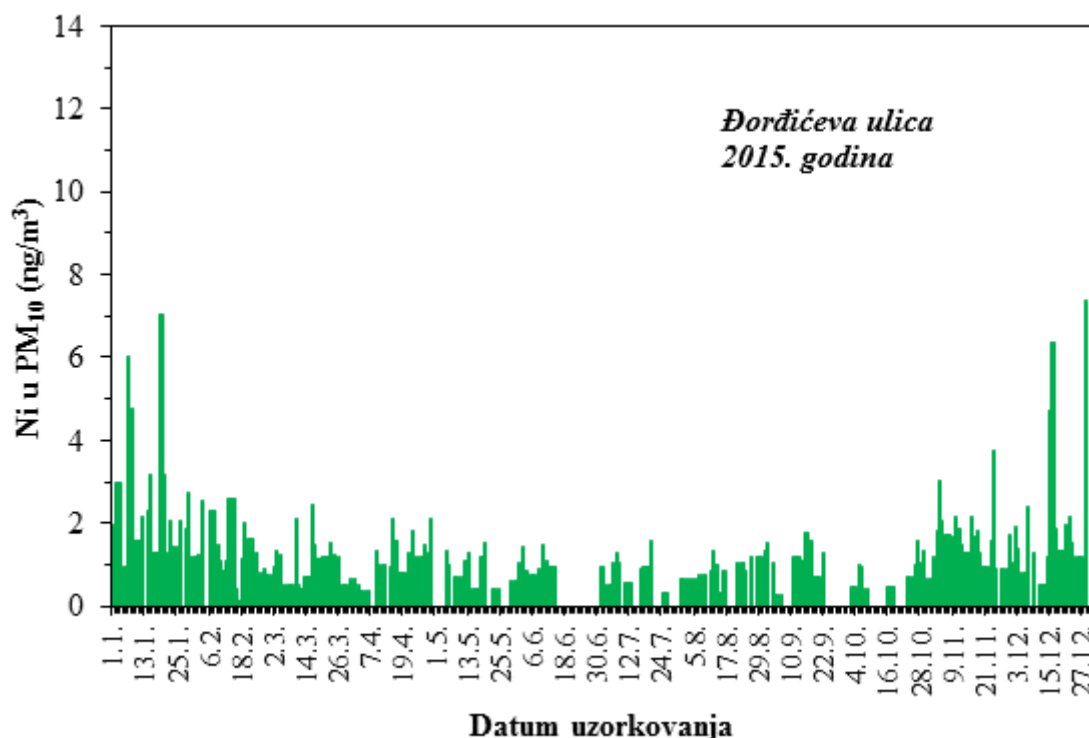
Tablica 92 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Ni u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,467	0	4,846
Veljača	28	1,211	0	2,193
Ožujak	31	1,421	0	2,948
Travanj	25	1,052	0	2,464
Svibanj	31	0,632	0	1,612
Lipanj	30	0,565	0	1,179
Srpanj	31	0,653	0	1,356
Kolovoz	30	0,662	0	1,435
Rujan	23	0,616	0	1,784
Listopad	31	0,620	0	2,088
Studeni	30	1,535	0	5,210
Prosinac	31	1,230	0	5,605

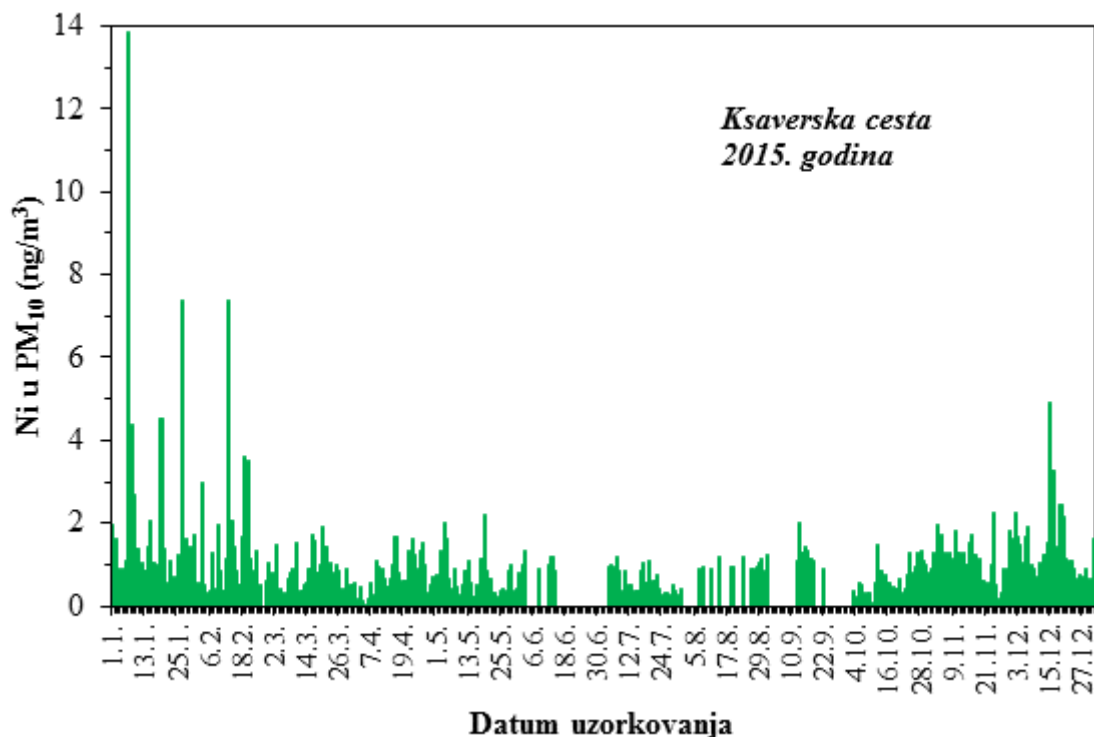
Tablica 93 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Ni u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	19	1,637	0,436	8,958
Veljača	28	1,372	0	4,841
Ožujak	31	1,156	0	3,487
Travanj	29	0,752	0	2,174
Svibanj	31	1,026	0	9,303
Lipanj	23	0,624	0	2,884
Srpanj	31	0,914	0	2,171
Kolovoz	31	0,499	0	1,541
Rujan	30	0,915	0	10,810
Listopad	31	1,290	0	9,098
Studen	29	1,982	0	7,218
Prosinac	31	1,264	0	5,515

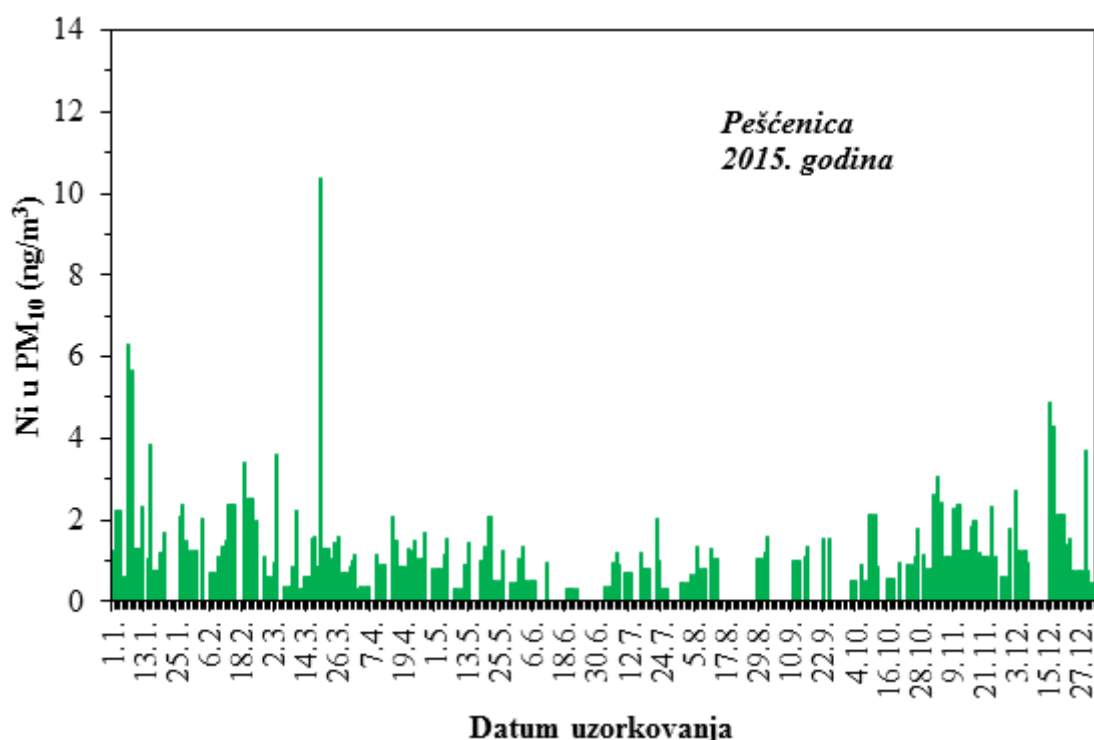
Na slici 48 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 49 na Ksaverskoj cesti, na slici 50 na Peščenici, na slici 51 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 52 u Sigetu i na slici 53 u Susedgradu.



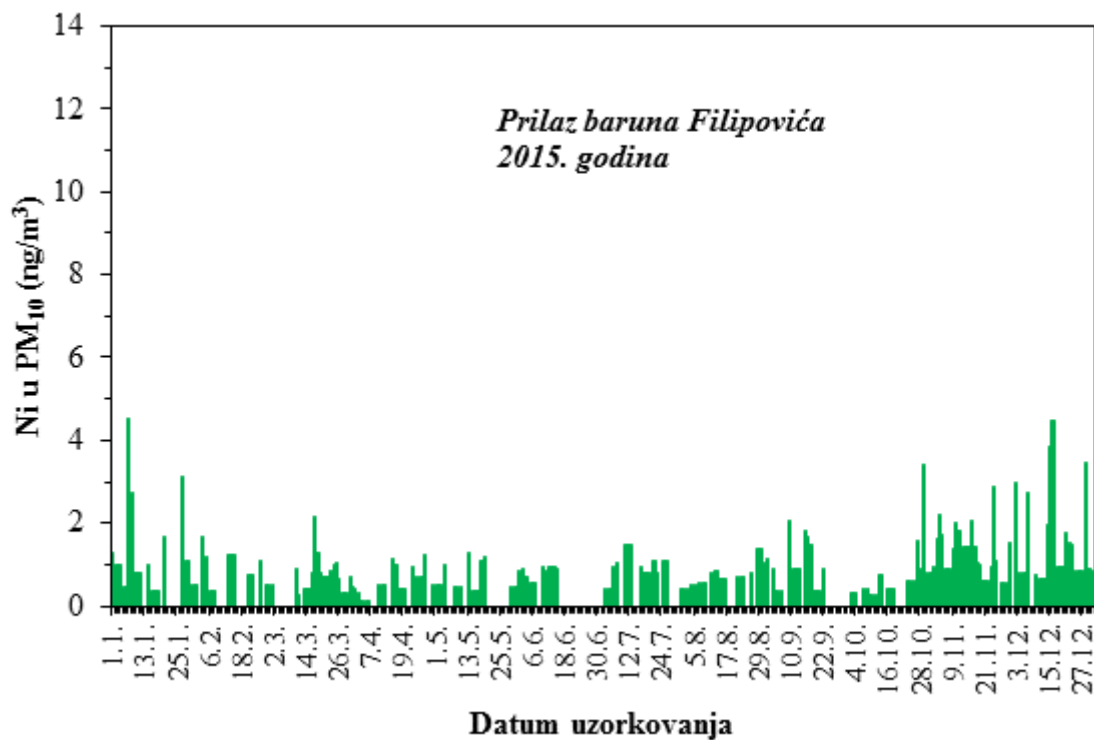
Slika 48 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine



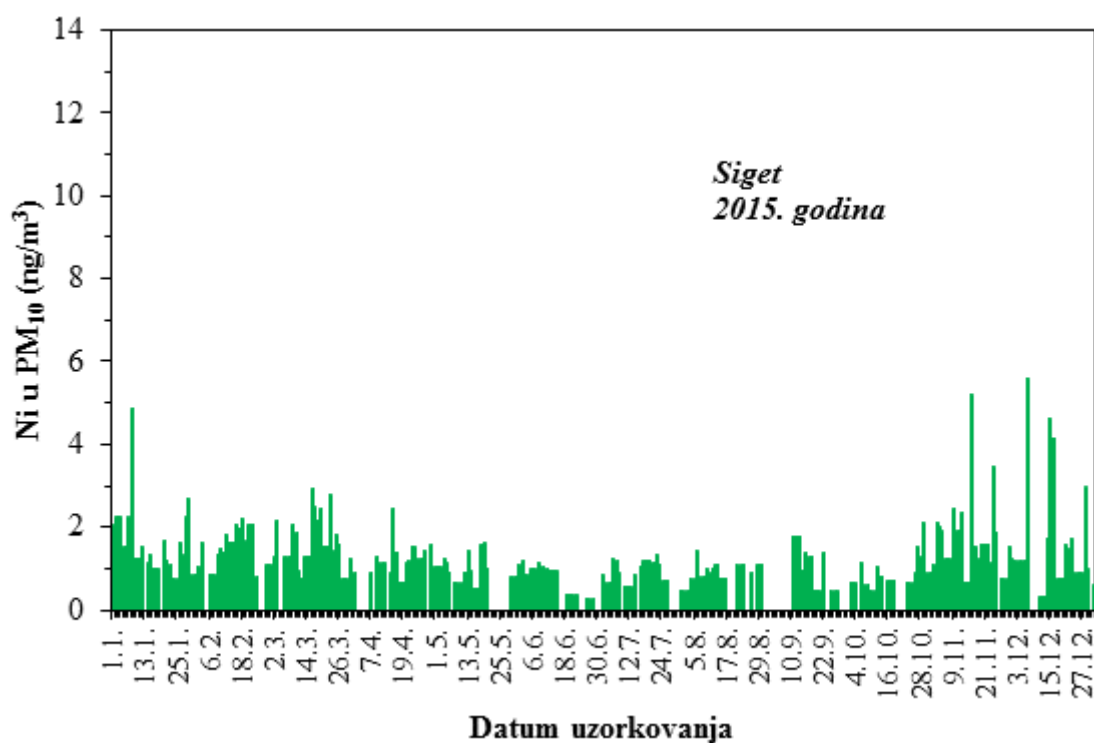
Slika 49 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



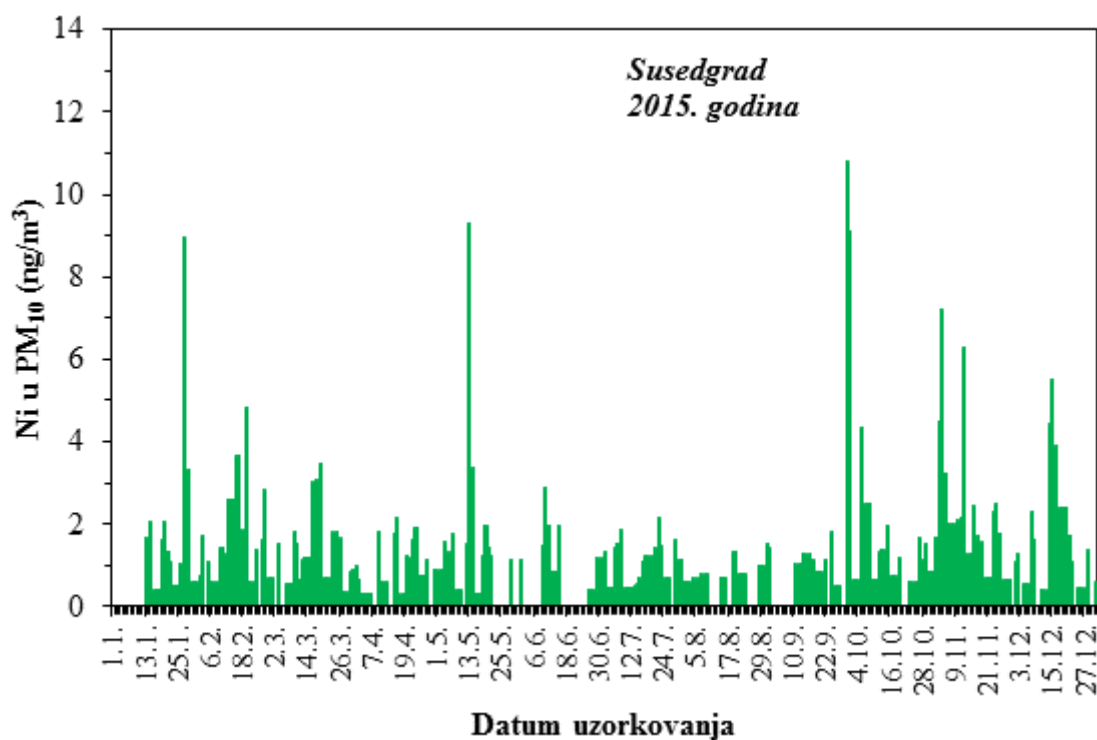
Slika 50 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 51 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 52 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2015. godine



Slika 53 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2015. godine

U tablici 94 prikazani su pragovi procjene koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2015. godine na svih 6 mjernih postaja.

Srednje godišnje vrijednosti nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bile su niže od donjeg praga procjene za vrijeme usrednjavanja od jedne godine na svih 6 mjernih postaja.

Tablica 94 – Prag procjene koncentracija Ni u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2015. 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/m³	0,967 ng/m ³			+
			Donji: 10 ng/m³				
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 14 ng/m³	0,873 ng/m ³			+
			Donji: 10 ng/m³				
Peščenica	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 14 ng/m³	0,884 ng/m ³			+
			Donji: 10 ng/m³				
Prilaz baruna Filipovića	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 14 ng/m³	0,604 ng/m ³			+
			Donji: 10 ng/m³				
Siget	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 14 ng/m³	0,977 ng/m ³			+
			Donji: 10 ng/m³				
Susedgrad	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 14 ng/m³	1,108 ng/m ³			+
			Donji: 10 ng/m³				

4.11. Mangan u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 95 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija mangana u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja na kojima su se određivale koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Tablica 95 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija Mn u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ (μg/m³) u zraku tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	358	98,1	0,006	0,005	0,001	0,025	0,017
Ksaverska cesta	361	98,9	0,005	0,004	0	0,020	0,013
Peščenica	345	94,5	0,005	0,004	0,001	0,026	0,016
Prilaz baruna Filipovića	365	100,0	0,005	0,004	0,001	0,023	0,012
Siget	352	96,4	0,006	0,006	0,002	0,025	0,016
Susedgrad	344	94,2	0,007	0,006	0,001	0,047	0,020

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 96 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 97 na Ksaverskoj cesti, u tablici 98 na Peščenici, u tablici 99 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 100 u Sigetu i u tablici 101 u Susedgradu.

Tablica 96 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Mn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,010	0,003	0,022
Veljača	28	0,007	0,001	0,014
Ožujak	31	0,007	0,004	0,015
Travanj	29	0,006	0,002	0,012
Svibanj	27	0,005	0,003	0,009
Lipanj	30	0,005	0,002	0,010
Srpanj	31	0,005	0,002	0,009
Kolovoz	30	0,006	0,003	0,011
Rujan	30	0,005	0,002	0,015
Listopad	31	0,005	0,002	0,008
Studeni	30	0,009	0,002	0,025
Prosinac	31	0,007	0,002	0,020

Tablica 97 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,005	0,001	0,011
Veljača	27	0,005	0,001	0,012
Ožujak	31	0,005	0,002	0,015
Travanj	30	0,004	0,001	0,009
Svibanj	31	0,005	0	0,019
Lipanj	30	0,004	0,001	0,017
Srpanj	31	0,004	0,001	0,008
Kolovoz	31	0,005	0,001	0,009
Rujan	30	0,004	0,001	0,012
Listopad	29	0,004	0,001	0,008
Studeni	30	0,007	0,001	0,020
Prosinac	31	0,006	0,002	0,016

Tablica 98 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Mn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,005	0,001	0,010
Veljača	27	0,005	0,001	0,010
Ožujak	31	0,006	0,002	0,014
Travanj	30	0,005	0,002	0,011
Svibanj	31	0,004	0,002	0,020
Lipanj	27	0,003	0,001	0,006
Srpanj	31	0,006	0,001	0,014
Kolovoz	17	0,006	0,002	0,013
Rujan	30	0,004	0,002	0,010
Listopad	31	0,007	0,002	0,025
Studeni	30	0,008	0,002	0,026
Prosinac	31	0,004	0,002	0,013

Tablica 99 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Mn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,004	0,001	0,009
Veljača	28	0,004	0,002	0,006
Ožujak	31	0,004	0,002	0,012
Travanj	30	0,003	0,001	0,008
Svibanj	31	0,004	0,002	0,009
Lipanj	30	0,005	0,001	0,010
Srpanj	31	0,004	0,001	0,008
Kolovoz	31	0,005	0,002	0,009
Rujan	30	0,005	0,002	0,015
Listopad	31	0,004	0,002	0,009
Studeni	30	0,008	0,002	0,023
Prosinac	31	0,006	0,002	0,015

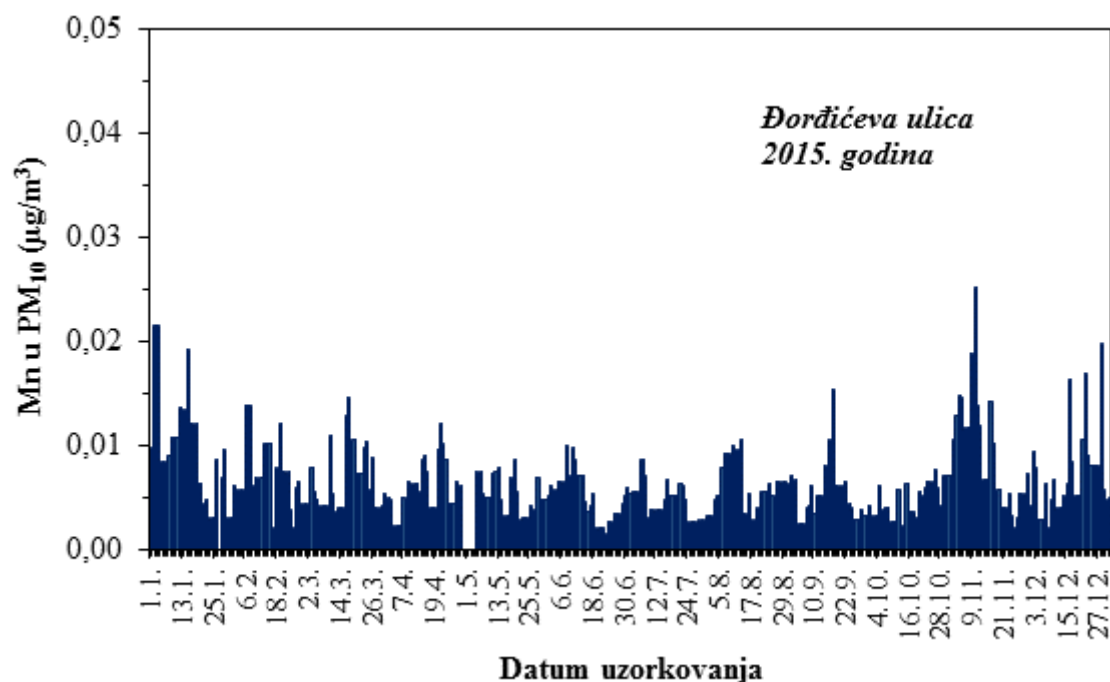
Tablica 100 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Mn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,005	0,002	0,011
Veljača	28	0,007	0,003	0,014
Ožujak	31	0,009	0,003	0,020
Travanj	25	0,006	0,003	0,016
Svibanj	31	0,005	0,002	0,009
Lipanj	30	0,006	0,002	0,013
Srpanj	31	0,006	0,003	0,010
Kolovoz	30	0,006	0,002	0,011
Rujan	23	0,006	0,004	0,013
Listopad	31	0,006	0,002	0,009
Studeni	30	0,009	0,003	0,025
Prosinac	31	0,004	0,002	0,011

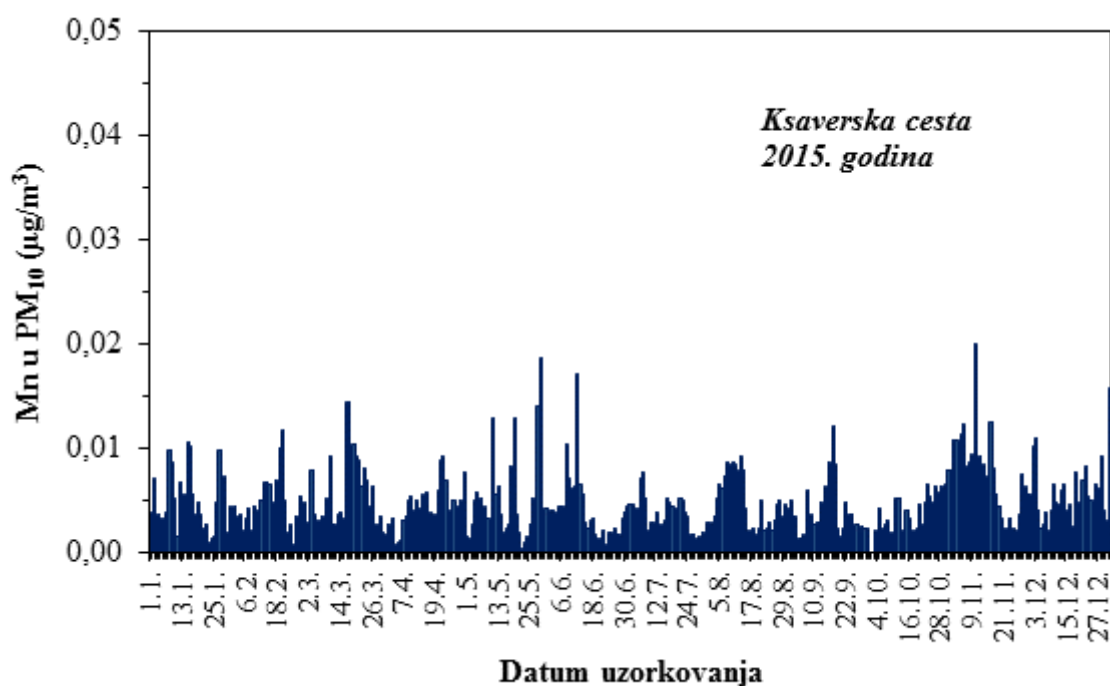
Tablica 101 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Mn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	19	0,007	0,001	0,020
Veljača	28	0,008	0,003	0,025
Ožujak	31	0,009	0,004	0,028
Travanj	29	0,006	0,002	0,017
Svibanj	31	0,006	0,002	0,018
Lipanj	23	0,006	0,002	0,015
Srpanj	31	0,007	0,004	0,015
Kolovoz	31	0,007	0,002	0,012
Rujan	30	0,008	0,003	0,047
Listopad	31	0,006	0,003	0,011
Studeni	29	0,011	0,003	0,023
Prosinac	31	0,005	0,002	0,011

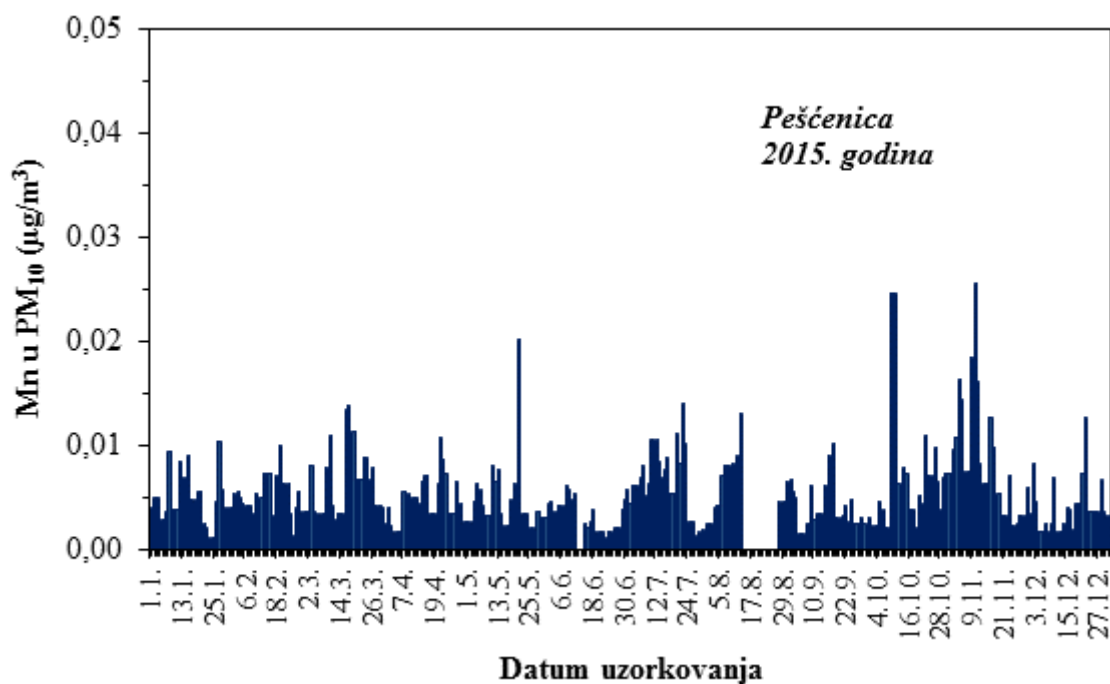
Na slici 54 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 55 na Ksaverskoj cesti, na slici 56 na Peščenici, na slici 57 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 58 u Sigetu i na slici 59 u Susedgradu.



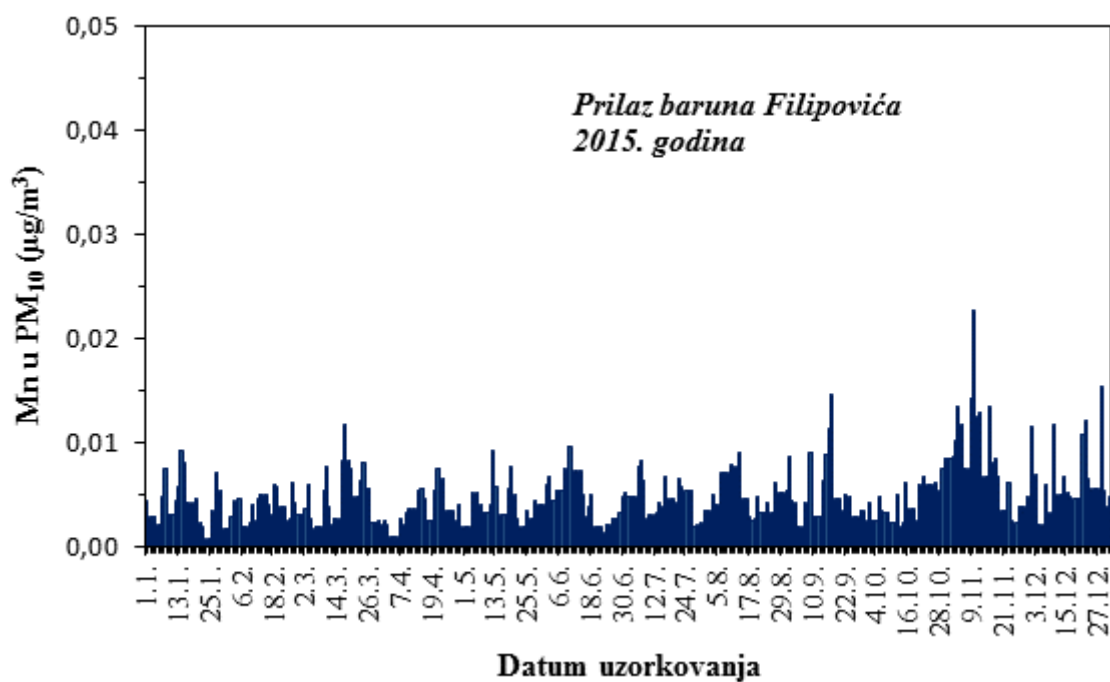
Slika 54 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevnoj ulici tijekom 2015. godine



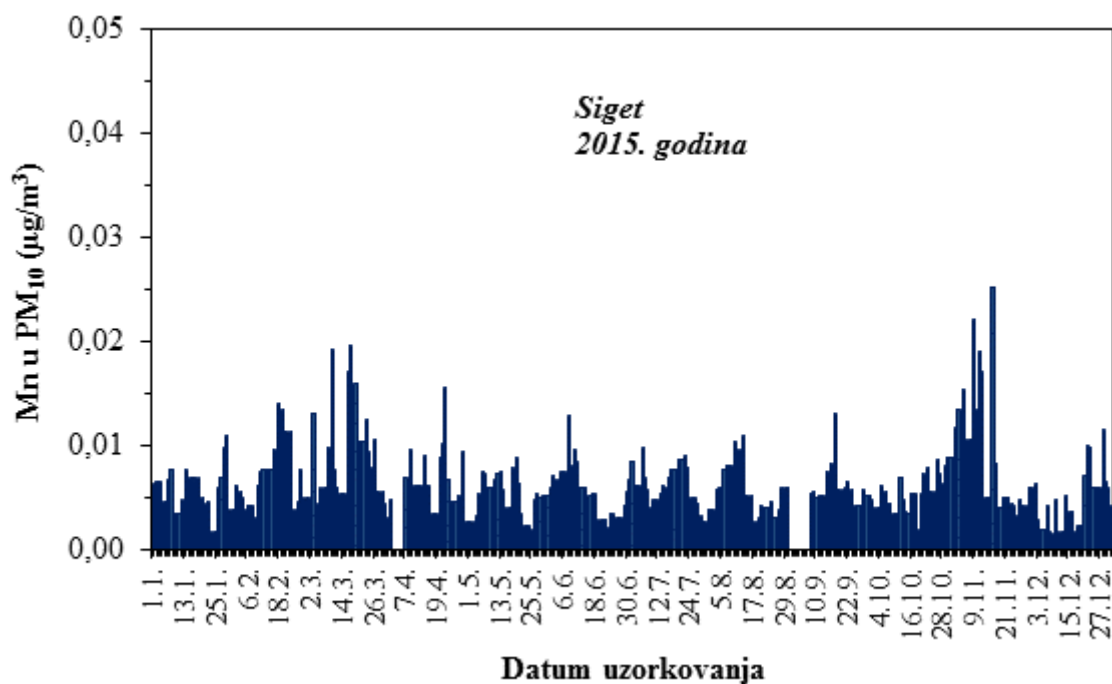
Slika 55 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



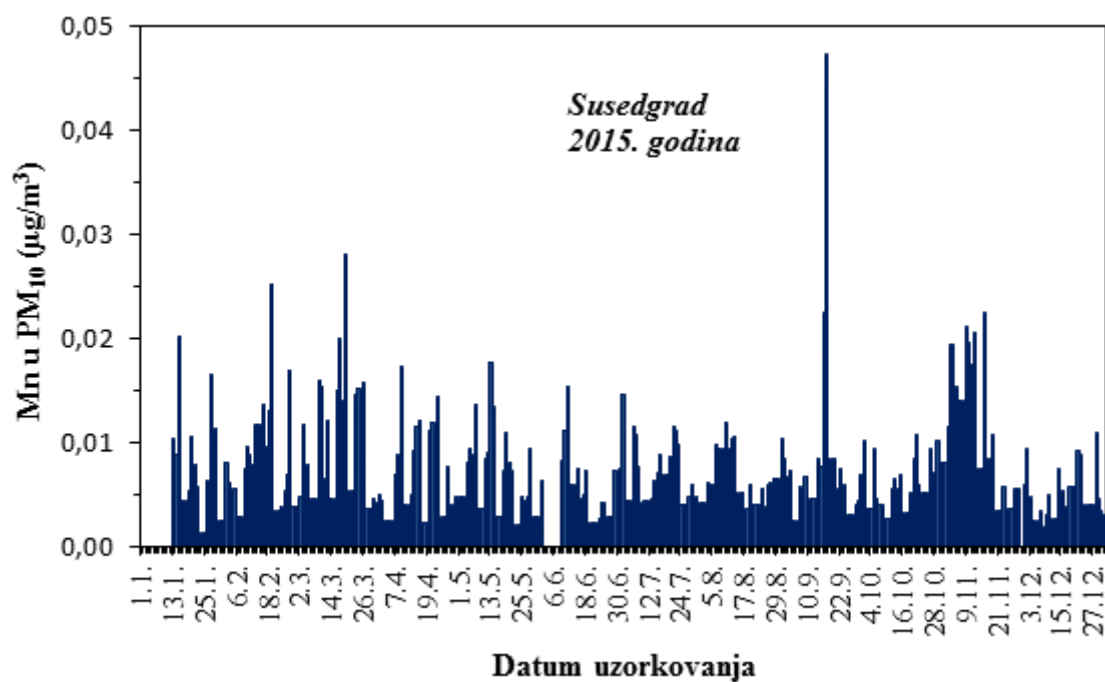
Slika 56 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 57 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 58 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2015. Godine



Slika 59 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2015. godine

4.12. Bakar u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 102 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija bakra u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja na kojima su se određivale koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Tablica 102 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija Cu u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ (μg/m³) u zraku tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	358	98,1	0,015	0,012	0,001	0,163	0,047
Ksaverska cesta	361	98,9	0,009	0,006	0,001	0,232	0,033
Peščenica	345	94,5	0,012	0,008	0,002	0,161	0,046
Prilaz baruna Filipovića	365	100,0	0,009	0,007	0,002	0,075	0,029
Siget	352	96,4	0,016	0,014	0,004	0,093	0,045
Susedgrad	344	94,2	0,015	0,011	0,004	0,209	0,044

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 103 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 104 na Ksaverskoj cesti, u tablici 105 na Peščenici, u tablici 106 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 107 u Sigetu i u tablici 108 u Susedgradu.

Tablica 103 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,022	0,010	0,091
Veljača	28	0,017	0,001	0,037
Ožujak	31	0,012	0,008	0,023
Travanj	29	0,012	0,006	0,019
Svibanj	27	0,012	0,008	0,027
Lipanj	30	0,010	0,005	0,018
Srpanj	31	0,009	0,005	0,013
Kolovoz	30	0,009	0,003	0,024
Rujan	30	0,011	0,006	0,022
Listopad	31	0,014	0,006	0,027
Studeni	30	0,029	0,006	0,163
Prosinac	31	0,023	0,006	0,110

Tablica 104 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,014	0,001	0,035
Veljača	27	0,009	0,002	0,024
Ožujak	31	0,007	0,002	0,018
Travanj	30	0,006	0,001	0,012
Svibanj	31	0,005	0,001	0,011
Lipanj	30	0,004	0,001	0,009
Srpanj	31	0,005	0,002	0,010
Kolovoz	31	0,005	0,002	0,009
Rujan	30	0,005	0,002	0,011
Listopad	29	0,008	0,001	0,026
Studeni	30	0,020	0,002	0,119
Prosinac	31	0,022	0,003	0,232

Tablica 105 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,013	0,003	0,042
Veljača	27	0,011	0,005	0,021
Ožujak	31	0,009	0,004	0,024
Travanj	30	0,008	0,004	0,025
Svibanj	31	0,013	0,004	0,143
Lipanj	27	0,006	0,003	0,010
Srpanj	31	0,007	0,002	0,072
Kolovoz	17	0,007	0,004	0,012
Rujan	30	0,008	0,002	0,024
Listopad	31	0,023	0,004	0,122
Studeni	29	0,023	0,003	0,161
Prosinac	31	0,013	0,002	0,062

Tablica 106 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,008	0,002	0,041
Veljača	28	0,008	0,003	0,032
Ožujak	31	0,006	0,003	0,019
Travanj	30	0,005	0,002	0,014
Svibanj	31	0,006	0,002	0,010
Lipanj	30	0,007	0,004	0,014
Srpanj	31	0,008	0,005	0,027
Kolovoz	31	0,007	0,005	0,015
Rujan	30	0,009	0,004	0,061
Listopad	31	0,009	0,004	0,021
Studen	30	0,016	0,004	0,041
Prosinac	31	0,017	0,005	0,075

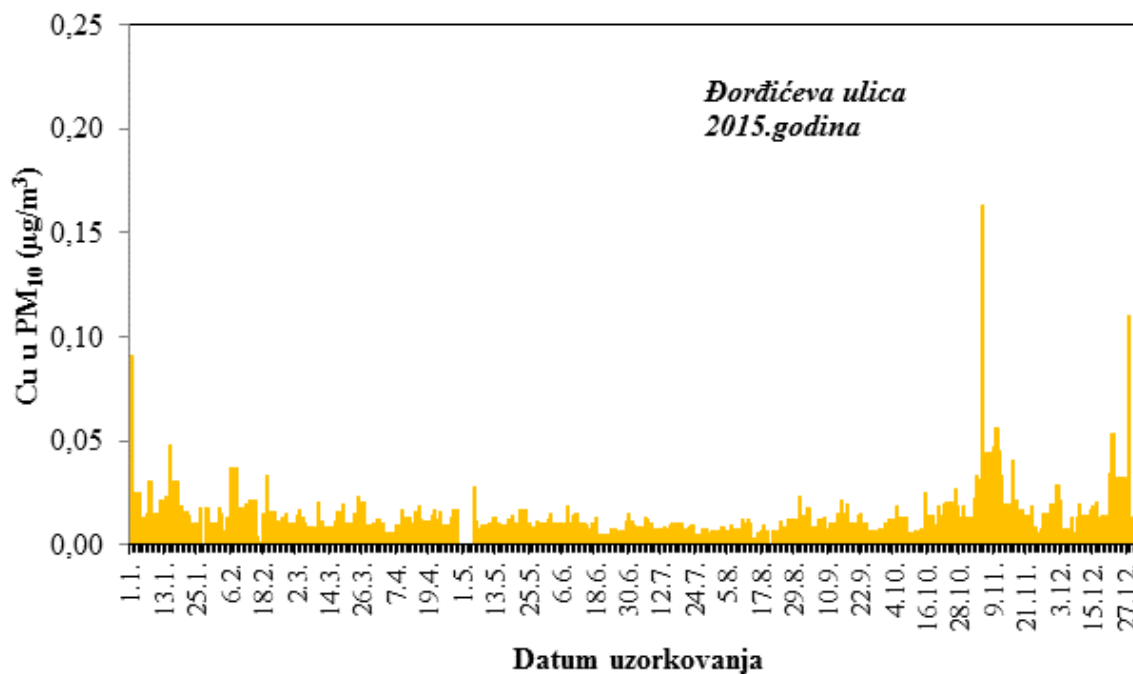
Tablica 107 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,017	0,005	0,042
Veljača	28	0,018	0,007	0,032
Ožujak	31	0,018	0,005	0,049
Travanj	25	0,013	0,005	0,030
Svibanj	31	0,011	0,004	0,019
Lipanj	30	0,012	0,006	0,022
Srpanj	31	0,013	0,006	0,020
Kolovoz	30	0,012	0,006	0,021
Rujan	23	0,014	0,008	0,020
Listopad	31	0,018	0,008	0,033
Studen	30	0,029	0,009	0,089
Prosinac	31	0,018	0,005	0,093

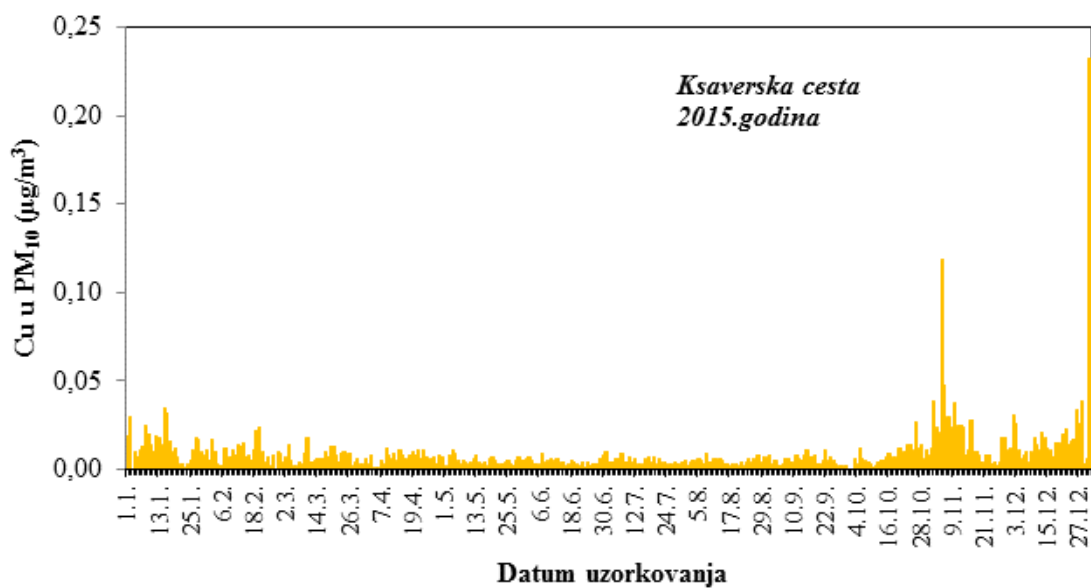
Tablica 108 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	19	0,015	0,004	0,038
Veljača	28	0,016	0,006	0,056
Ožujak	31	0,014	0,006	0,041
Travanj	29	0,011	0,005	0,029
Svibanj	31	0,026	0,005	0,209
Lipanj	23	0,012	0,005	0,036
Srpanj	31	0,013	0,006	0,028
Kolovoz	31	0,011	0,006	0,019
Rujan	30	0,011	0,007	0,025
Listopad	31	0,015	0,008	0,038
Studeni	29	0,023	0,006	0,045
Prosinac	31	0,013	0,004	0,053

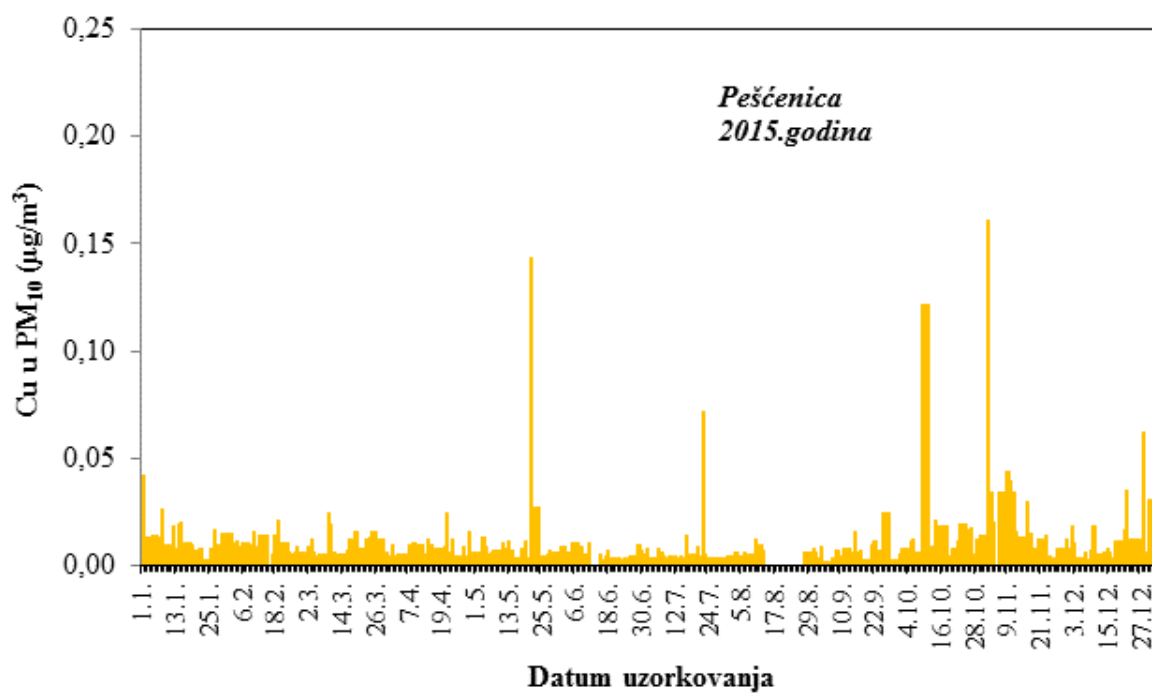
Na slici 60 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 61 na Ksaverskoj cesti, na slici 62 na Peščenici, na slici 63 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 64 u Sigetu i na slici 65 u Susedgradu.



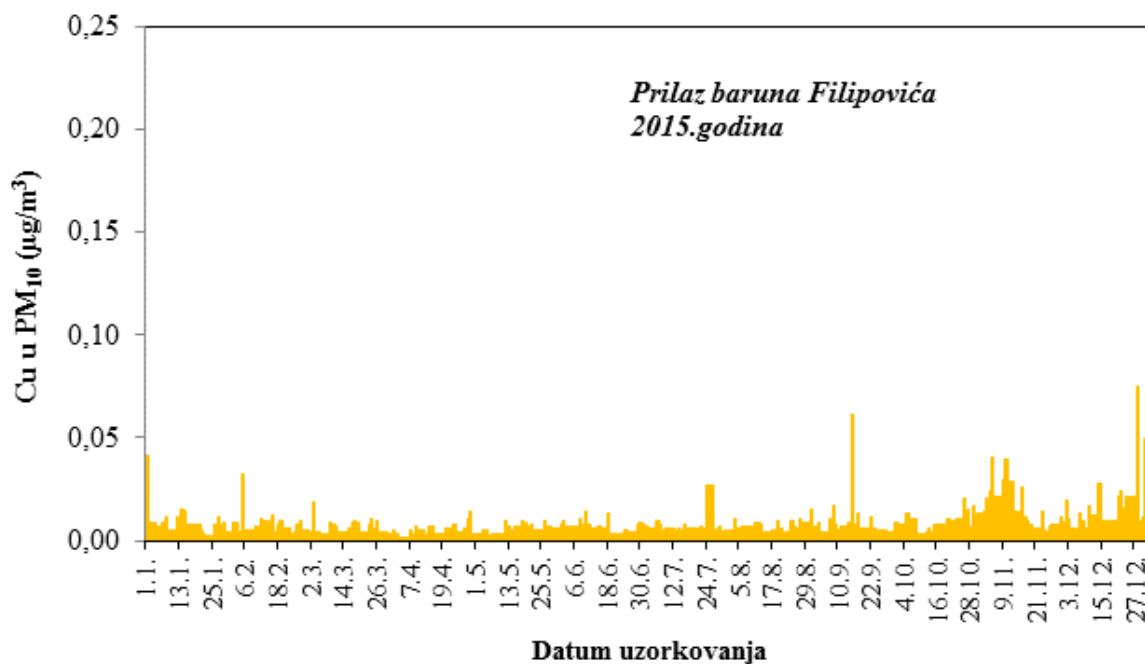
Slika 60 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine



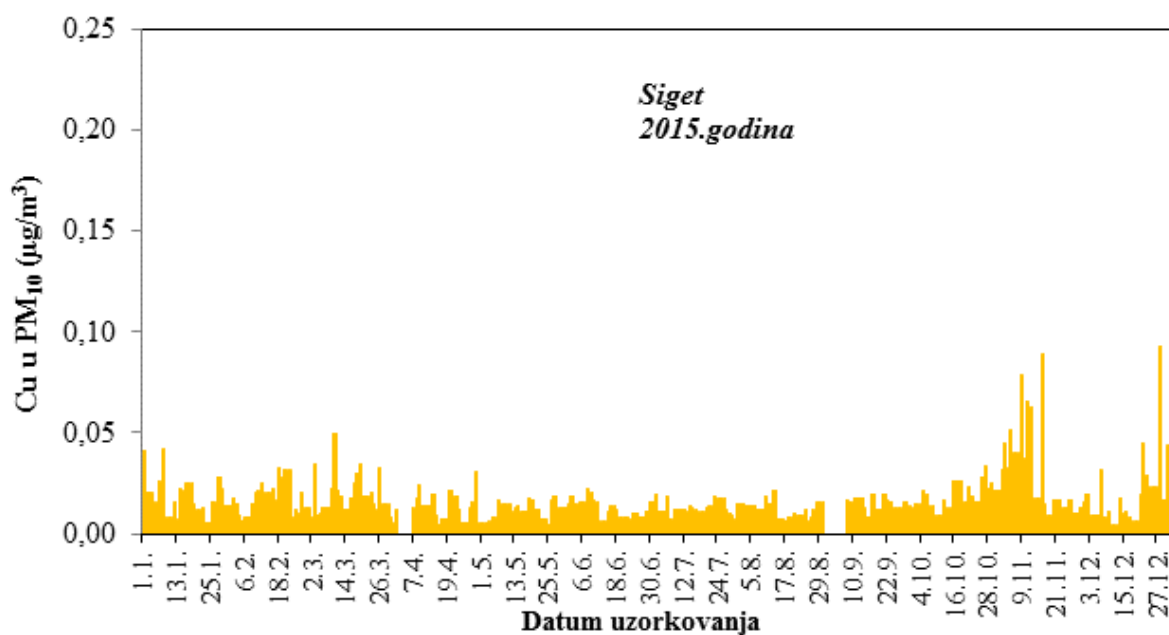
Slika 61 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



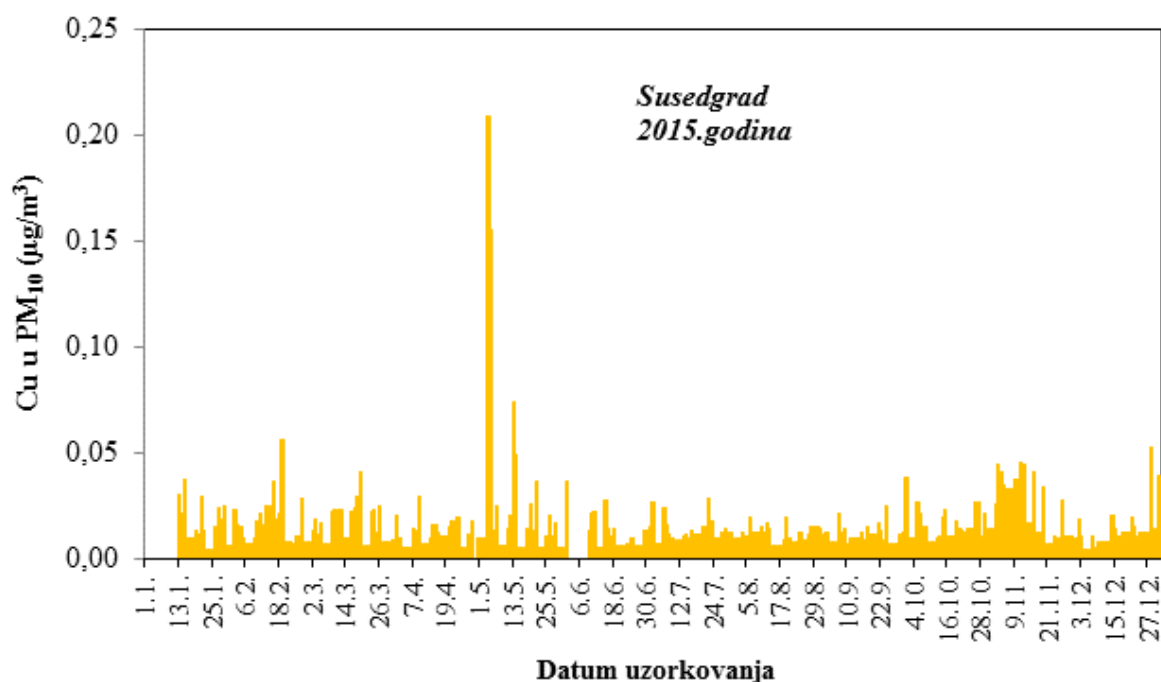
Slika 62 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 63 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 64 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2015. godine



Slika 65 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2015. godine

4.13. Željezo u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 109 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija željeza u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjenjenih tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja na kojima su se određivale koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Tablica 109 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija Fe u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ (µg/m³) u zraku tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	358	98,1	0,461	0,352	0,049	3,216	1,568
Ksaverska cesta	361	98,9	0,282	0,226	0,032	1,131	0,804
Peščenica	346	94,8	0,262	0,215	0,046	1,187	0,699
Prilaz baruna Filipovića	365	100,0	0,259	0,222	0,050	1,258	0,799
Siget	352	96,4	0,456	0,414	0,096	2,450	1,180
Susedgrad	344	94,2	0,418	0,324	0,097	2,095	1,252

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 110 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 111 na Ksaverskoj cesti, u tablici 112 na Peščenici, u tablici 113 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 114 u Sigetu i u tablici 115 u Susedgradu.

Tablica 110 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	1,144	0,229	3,216
Veljača	28	0,412	0,049	0,931
Ožujak	31	0,428	0,247	0,841
Travanj	29	0,388	0,166	0,724
Svibanj	27	0,314	0,166	0,540
Lipanj	30	0,318	0,120	0,522
Srpanj	31	0,291	0,130	0,550
Kolovoz	30	0,308	0,144	0,477
Rujan	30	0,352	0,171	1,136
Listopad	31	0,327	0,135	0,568
Studeni	30	0,656	0,179	1,577
Prosinac	31	0,576	0,172	1,837

Tablica 111 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,365	0,032	1,040
Veljača	27	0,293	0,052	0,899
Ožujak	31	0,313	0,070	0,769
Travanj	30	0,246	0,034	0,518
Svibanj	31	0,205	0,033	0,477
Lipanj	30	0,186	0,045	0,396
Srpanj	31	0,188	0,069	0,417
Kolovoz	31	0,234	0,076	0,431
Rujan	30	0,224	0,060	0,799
Listopad	29	0,243	0,051	0,475
Studeni	30	0,477	0,054	1,131
Prosinac	31	0,410	0,133	0,805

Tablica 112 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Fe u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,258	0,050	0,522
Veljača	27	0,266	0,046	0,600
Ožujak	31	0,322	0,096	0,777
Travanj	30	0,256	0,095	0,582
Svibanj	31	0,189	0,065	0,421
Lipanj	27	0,168	0,069	0,285
Srpanj	31	0,231	0,053	0,493
Kolovoz	17	0,294	0,136	0,554
Rujan	30	0,200	0,074	0,688
Listopad	31	0,271	0,067	0,649
Studeni	30	0,460	0,116	1,187
Prosinac	31	0,237	0,067	0,949

Tablica 113 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Fe u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,223	0,050	0,475
Veljača	28	0,202	0,083	0,355
Ožujak	31	0,245	0,084	0,641
Travanj	30	0,181	0,062	0,338
Svibanj	31	0,187	0,103	0,431
Lipanj	30	0,238	0,093	0,528
Srpanj	31	0,227	0,084	0,429
Kolovoz	31	0,242	0,116	0,412
Rujan	30	0,261	0,121	0,945
Listopad	31	0,245	0,102	0,439
Studeni	30	0,463	0,142	1,167
Prosinac	31	0,397	0,146	1,258

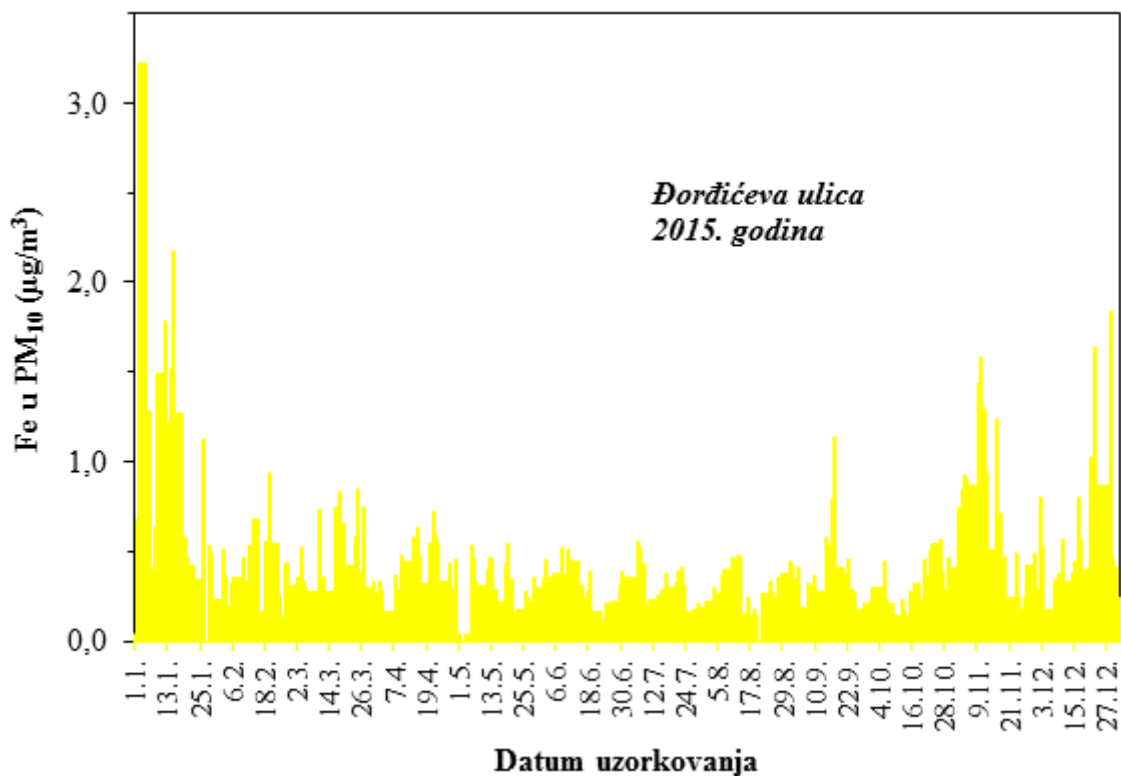
Tablica 114 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Fe u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,395	0,135	0,828
Veljača	28	0,491	0,156	1,086
Ožujak	31	0,628	0,223	1,580
Travanj	25	0,436	0,183	0,815
Svibanj	31	0,346	0,120	0,569
Lipanj	30	0,385	0,179	0,810
Srpanj	31	0,394	0,184	0,638
Kolovoz	30	0,378	0,116	0,652
Rujan	23	0,454	0,203	1,024
Listopad	31	0,436	0,123	0,774
Studen	30	0,753	0,182	2,450
Prosinac	31	0,375	0,096	1,069

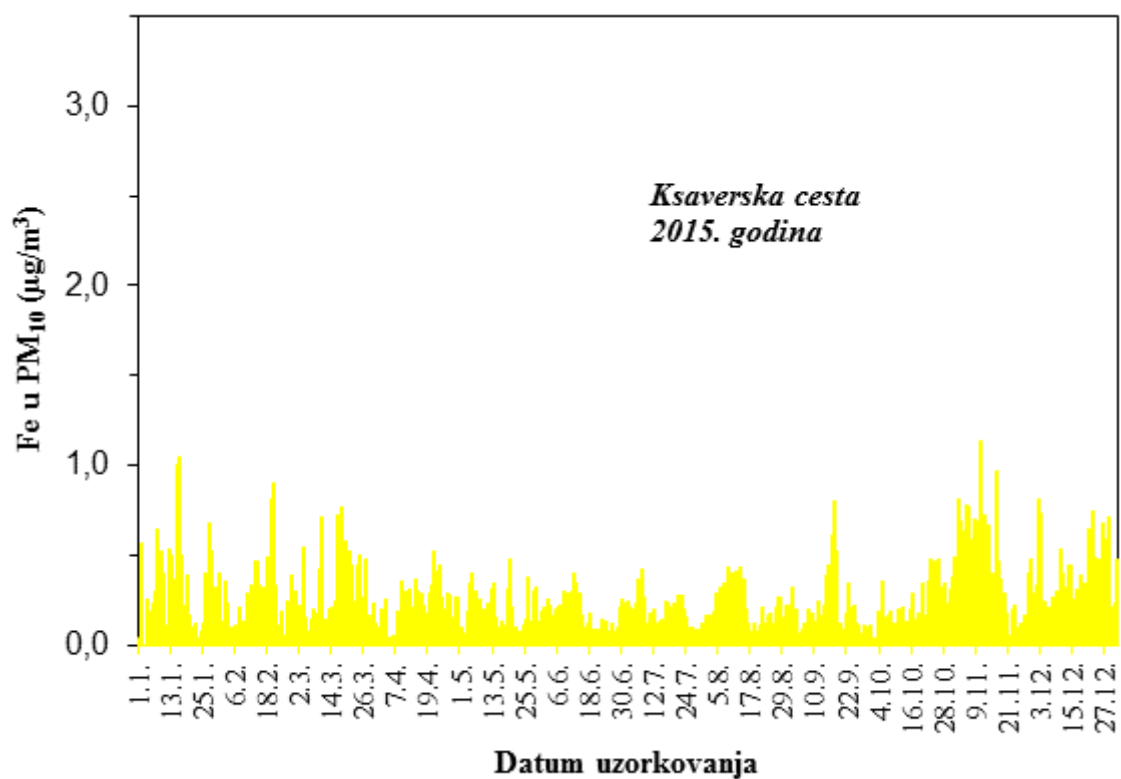
Tablica 115 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Fe u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	19	0,417	0,097	1,151
Veljača	28	0,414	0,125	1,631
Ožujak	31	0,537	0,221	1,859
Travanj	29	0,375	0,158	1,020
Svibanj	31	0,414	0,126	2,095
Lipanj	23	0,345	0,164	0,864
Srpanj	31	0,397	0,243	0,817
Kolovoz	31	0,365	0,164	0,623
Rujan	30	0,400	0,163	1,143
Listopad	31	0,333	0,128	0,819
Studen	29	0,685	0,181	1,531
Prosinac	31	0,327	0,115	0,951

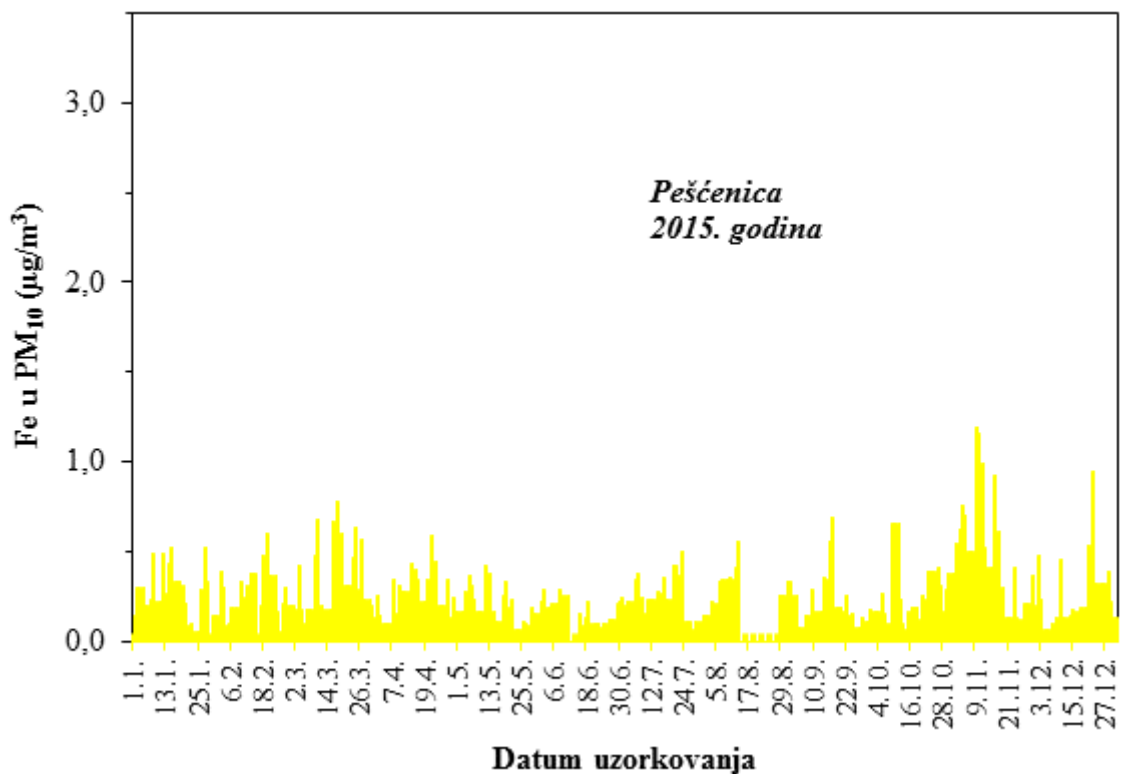
Na slici 66 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 67 na Ksaverskoj cesti, na slici 68 na Peščenici, na slici 69 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 70 u Sigetu i na slici 71 u Susedgradu.



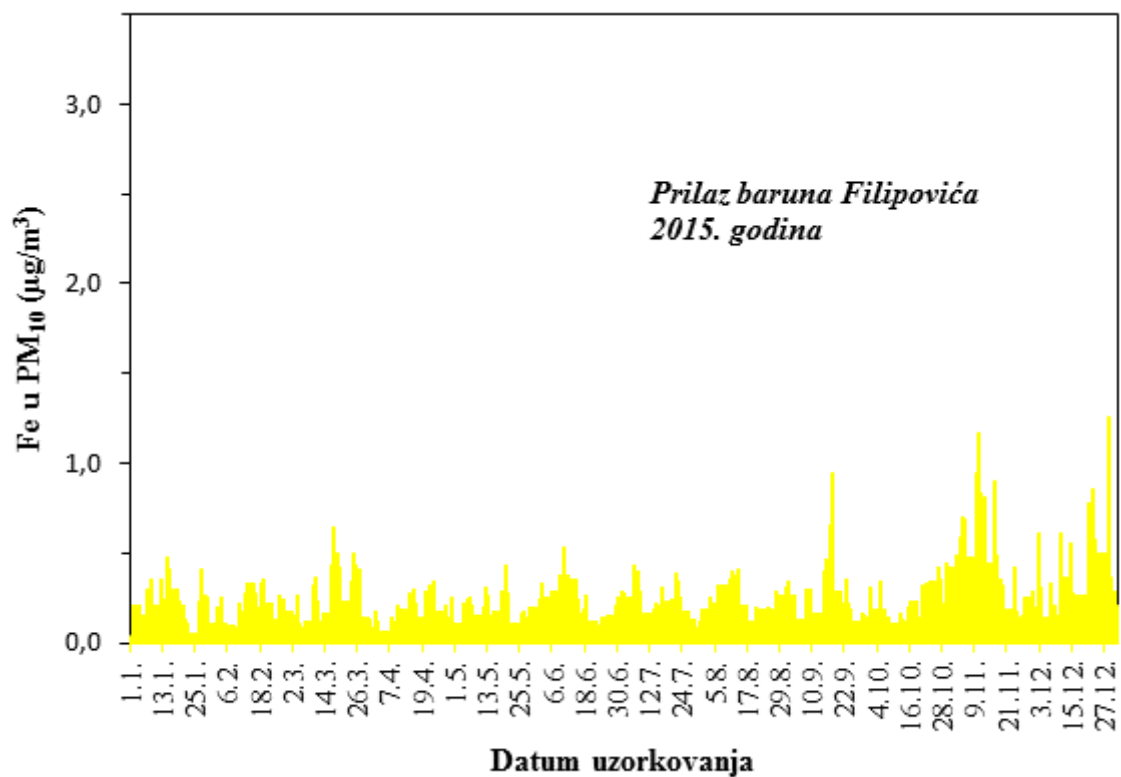
Slika 66 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Dordičevoj ulici tijekom 2015. godine



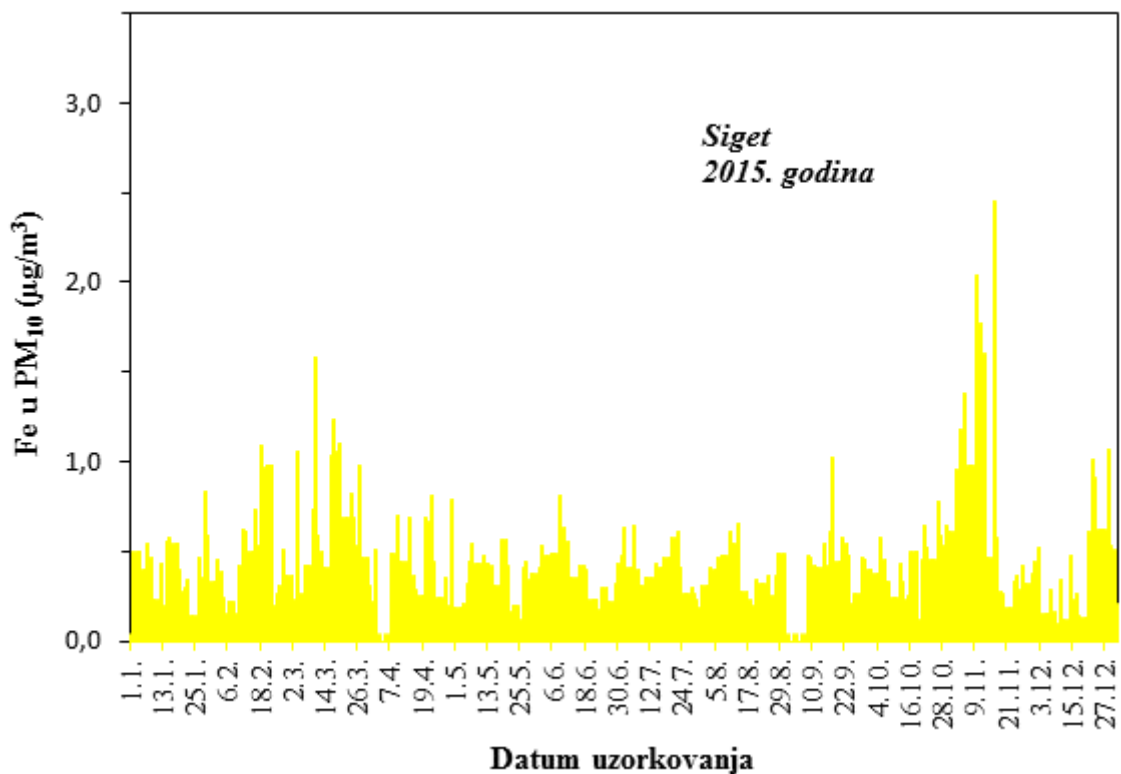
Slika 67 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



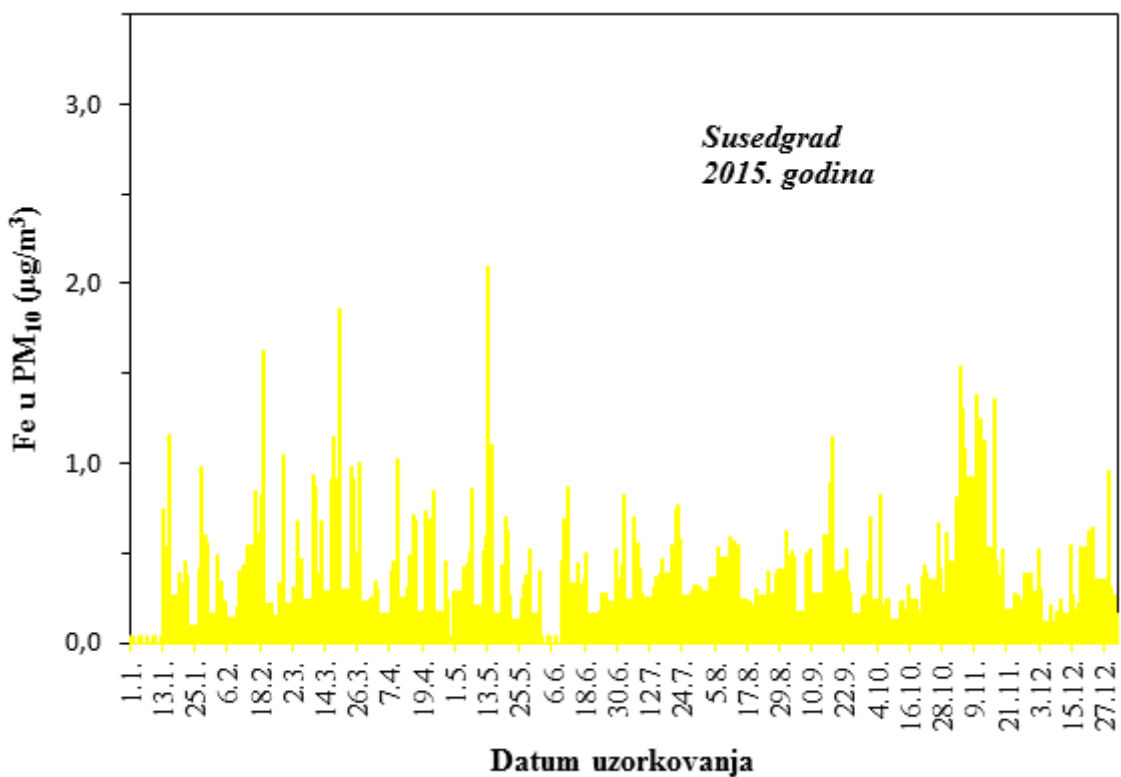
Slika 68 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 69 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 70 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2015. godine



Slika 71 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2015. godine

4.14. Cink u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 116 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija cinka u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja na kojima su se određivale koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Tablica 116 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija Zn u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ (µg/m³) u zraku tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	358	98,1	0,024	0,018	0,003	0,157	0,061
Ksaverska cesta	331	90,7	0,019	0,014	0	0,115	0,059
Peščenica	346	94,8	0,027	0,016	0,003	0,485	0,079
Prilaz baruna Filipovića	365	100,0	0,019	0,014	0,005	0,124	0,073
Siget	352	96,4	0,031	0,023	0,008	0,142	0,083
Susedgrad	344	94,2	0,039	0,030	0,009	0,584	0,139

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 117 prikazane su srednje mjesečne koncentracije te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 118 na Ksaverskoj cesti, u tablici 119 na Peščenici, u tablici 120 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 121 u Sigetu i u tablici 122 u Susedgradu.

Tablica 117 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,030	0,014	0,052
Veljača	28	0,041	0,003	0,142
Ožujak	31	0,021	0,010	0,039
Travanj	29	0,016	0,009	0,023
Svibanj	27	0,014	0,010	0,019
Lipanj	30	0,016	0,006	0,035
Srpanj	31	0,013	0,007	0,019
Kolovoz	30	0,017	0,007	0,024
Rujan	30	0,017	0,010	0,032
Listopad	31	0,021	0,011	0,038
Studeni	30	0,040	0,011	0,090
Prosinac	31	0,038	0,013	0,157

Tablica 118 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,023	0,009	0,052
Veljača	27	0,029	0,011	0,115
Ožujak	31	0,018	0,005	0,032
Travanj	21	0,025	0,004	0,068
Svibanj	27	0,013	0,001	0,079
Lipanj	30	0,009	0	0,050
Srpanj	31	0,009	0	0,019
Kolovoz	25	0,013	0,004	0,039
Rujan	18	0,008	0,002	0,026
Listopad	31	0,017	0,003	0,037
Studeni	30	0,029	0,005	0,061
Prosinac	30	0,033	0,001	0,088

Tablica 119 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Zn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	0,033	0,012	0,073
Veljača	27	0,035	0,011	0,057
Ožujak	31	0,024	0,007	0,047
Travanj	30	0,013	0,007	0,025
Svibanj	31	0,030	0,005	0,485
Lipanj	27	0,011	0,004	0,023
Srpanj	31	0,019	0,003	0,331
Kolovoz	17	0,015	0,009	0,022
Rujan	30	0,010	0,006	0,018
Listopad	31	0,053	0,009	0,291
Studeni	30	0,042	0,011	0,212
Prosinac	31	0,031	0,011	0,137

Tablica 120 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Zn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,018	0,007	0,039
Veljača	28	0,019	0,009	0,077
Ožujak	31	0,013	0,006	0,029
Travanj	30	0,009	0,005	0,023
Svibanj	31	0,009	0,005	0,016
Lipanj	30	0,014	0,007	0,026
Srpanj	31	0,018	0,005	0,078
Kolovoz	31	0,017	0,010	0,026
Rujan	30	0,013	0,007	0,023
Listopad	31	0,020	0,010	0,037
Studeni	30	0,035	0,014	0,077
Prosinac	31	0,040	0,015	0,124

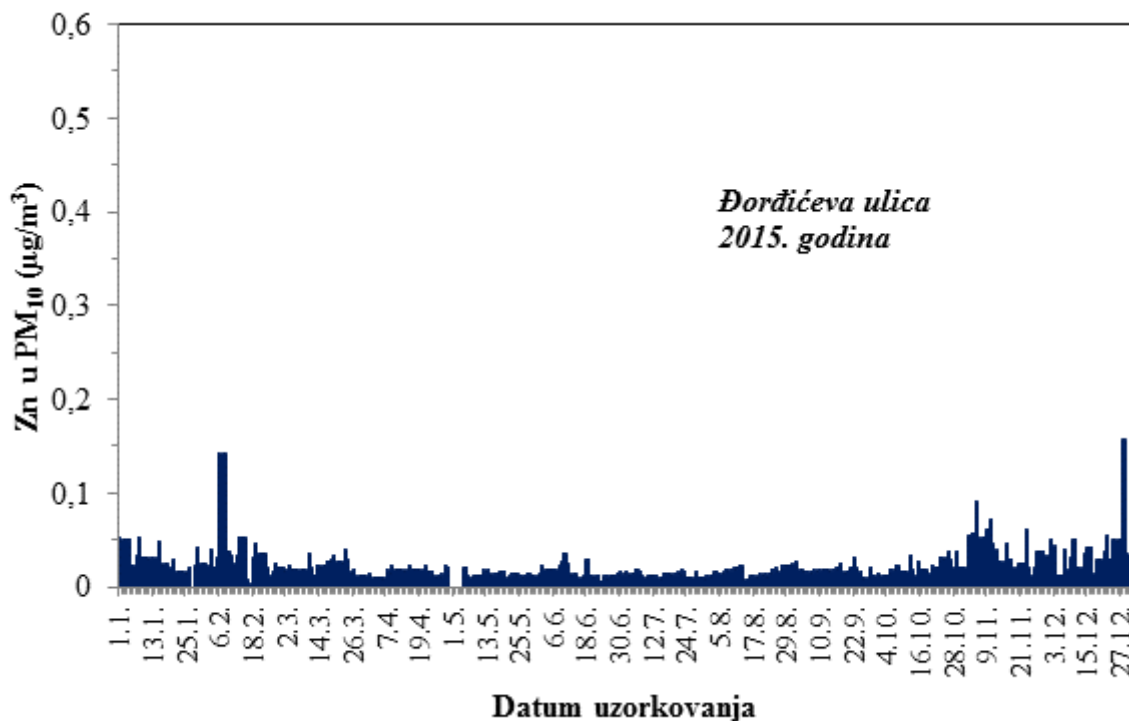
Tablica 121 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Zn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,042	0,017	0,078
Veljača	28	0,052	0,021	0,142
Ožujak	31	0,040	0,014	0,087
Travanj	25	0,020	0,010	0,047
Svibanj	31	0,016	0,009	0,047
Lipanj	30	0,018	0,008	0,034
Srpanj	31	0,024	0,008	0,083
Kolovoz	30	0,025	0,008	0,055
Rujan	23	0,019	0,013	0,026
Listopad	31	0,028	0,018	0,045
Studeni	30	0,048	0,016	0,091
Prosinac	31	0,033	0,012	0,107

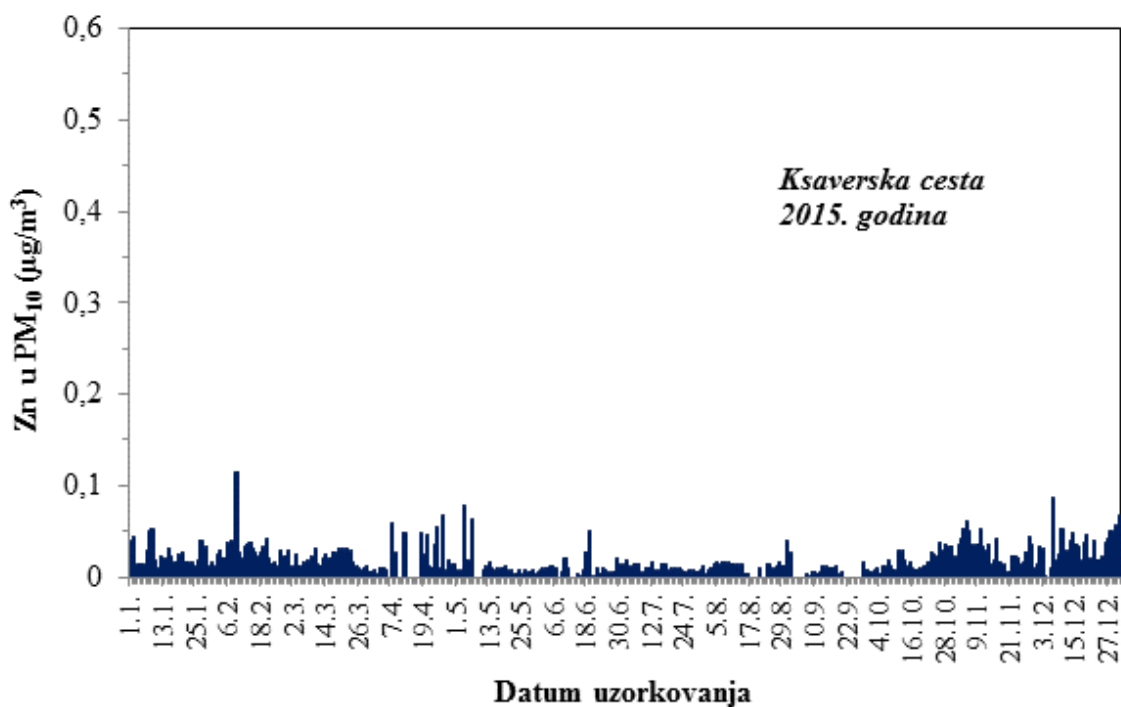
Tablica 122 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Zn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	19	0,037	0,011	0,081
Veljača	28	0,050	0,016	0,172
Ožujak	31	0,033	0,012	0,093
Travanj	29	0,022	0,009	0,056
Svibanj	31	0,084	0,010	0,584
Lipanj	23	0,030	0,012	0,111
Srpanj	31	0,042	0,019	0,156
Kolovoz	31	0,036	0,021	0,065
Rujan	30	0,022	0,014	0,048
Listopad	31	0,031	0,017	0,049
Studen	29	0,050	0,019	0,129
Prosinac	31	0,033	0,018	0,075

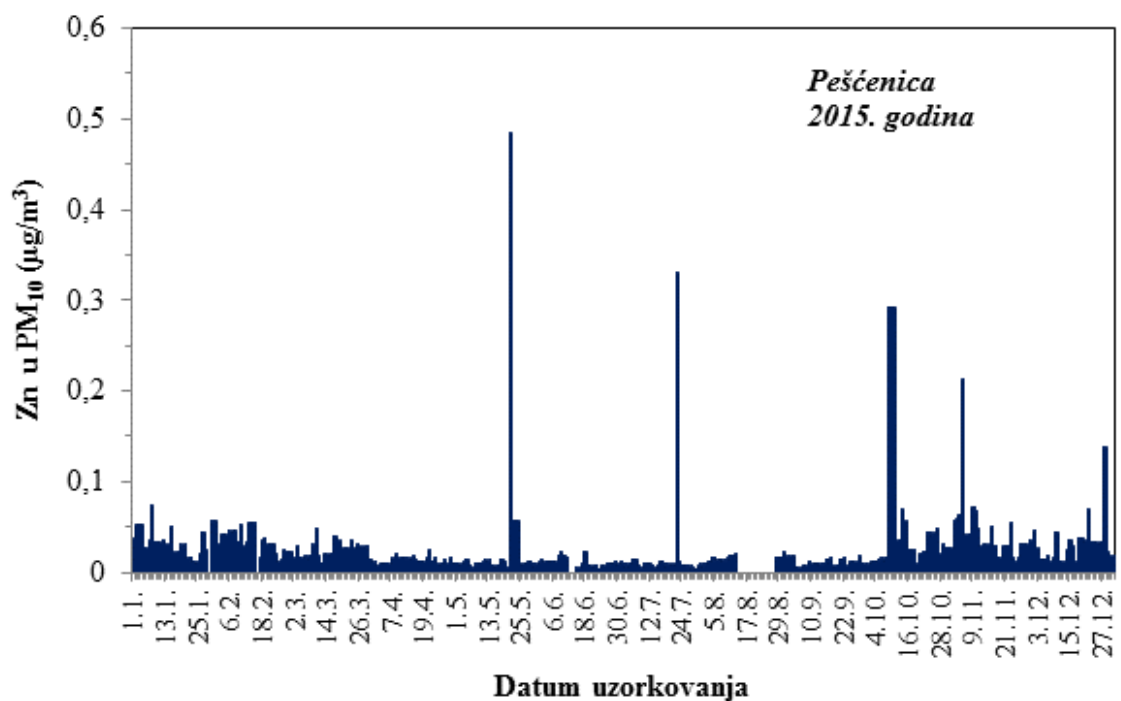
Na slici 72 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 73 na Ksaverskoj cesti, na slici 74 na Peščenici, na slici 75 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 76 u Sigetu i na slici 77 u Susedgradu.



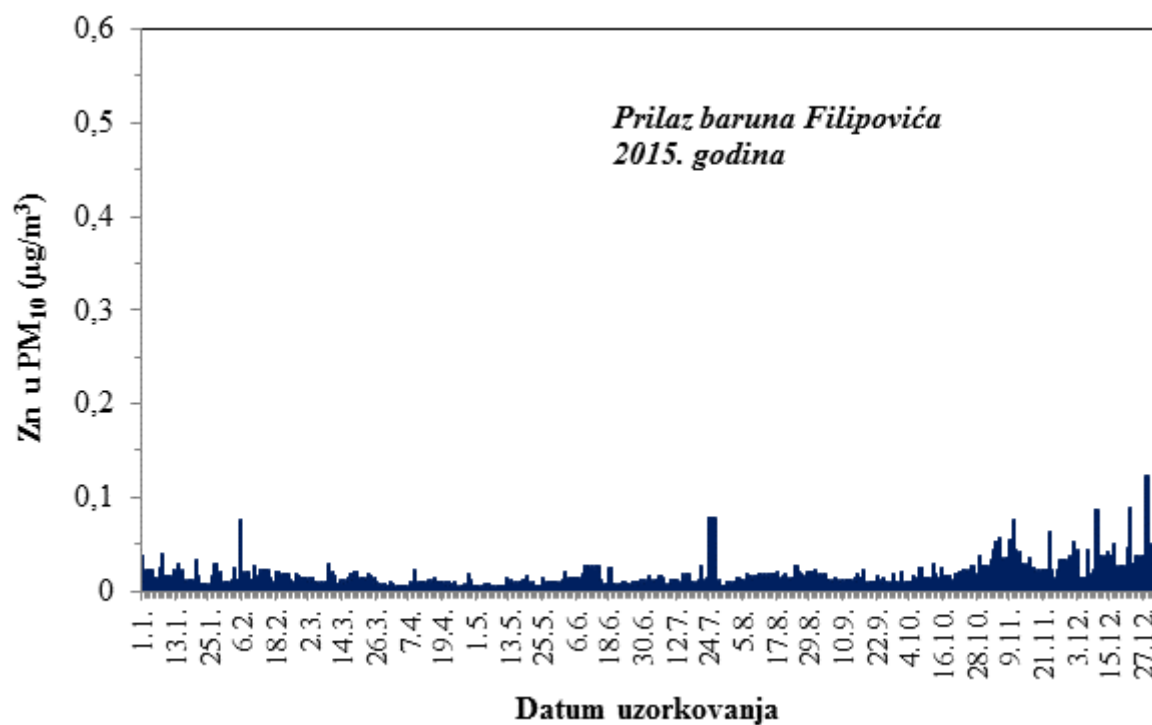
Slika 72 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine



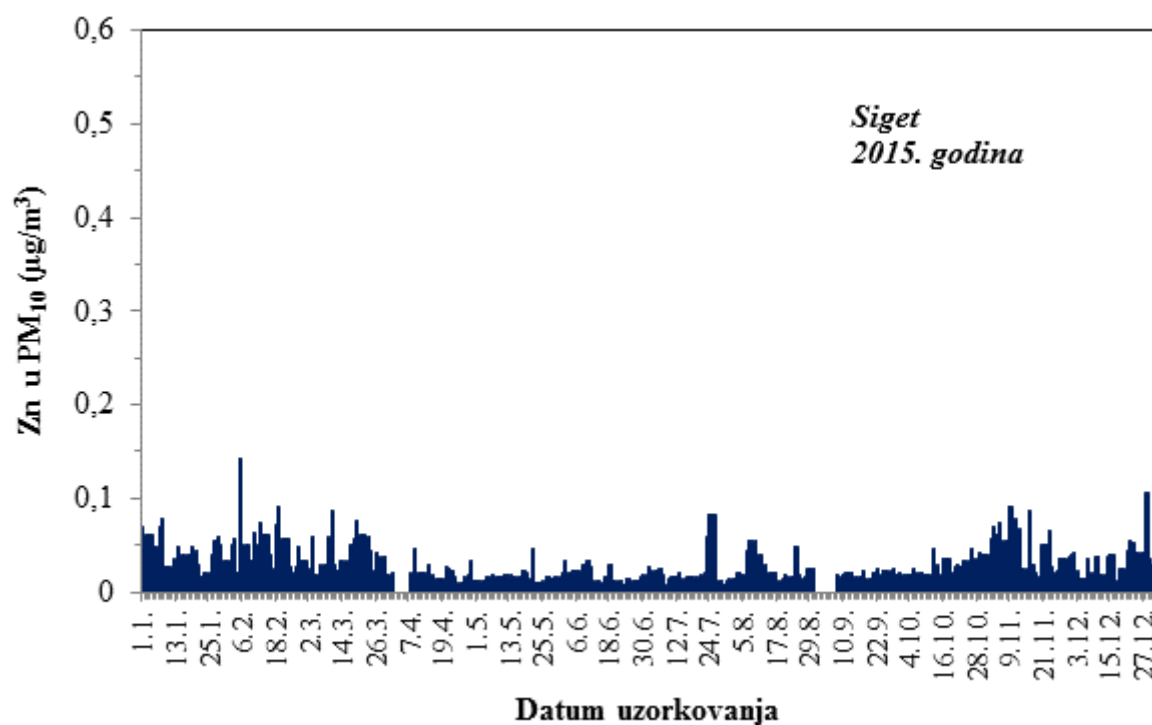
Slika 73 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



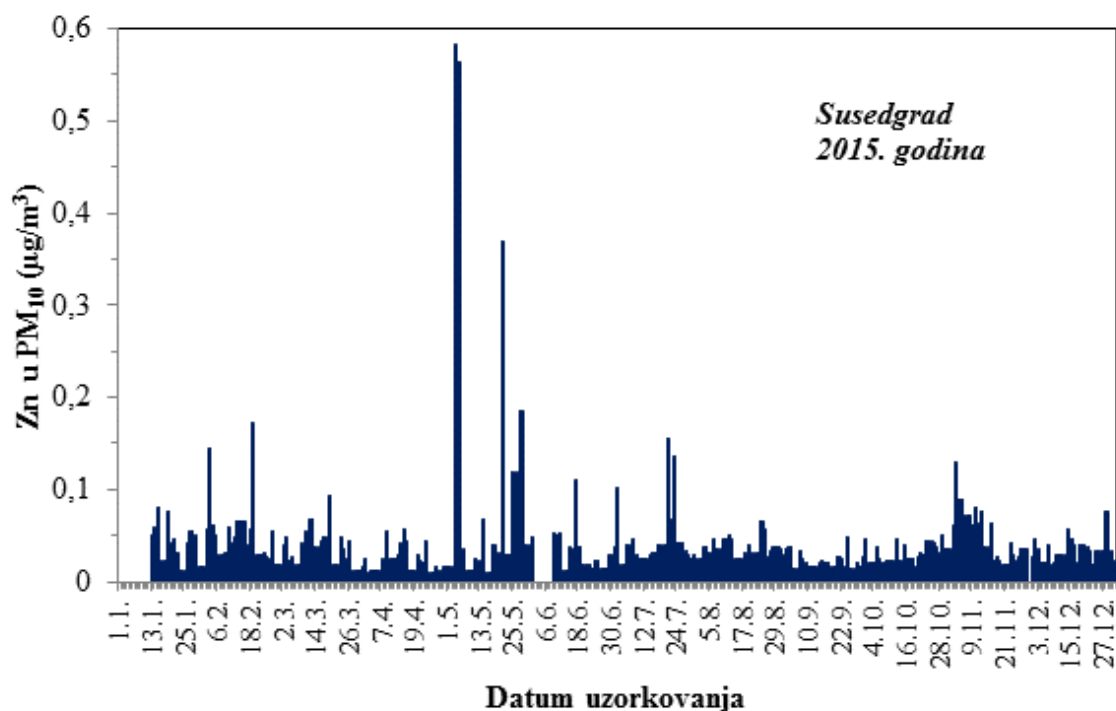
Slika 74 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 75 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 76 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2015. godine



Slika 77 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2015. godine

4.15. Anioni u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

U tablici 123 prikazani su sumarni podaci koncentracija sulfata, nitrata i klorida u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjenjenih tijekom 2015. godine na Ksaverskoj cesti.

Tablica 123 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija aniona u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku tijekom 2015. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Onečišćenje	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Sulfati u PM ₁₀ (µg/m ³)	354	97,0	5,00	3,83	0,40	29,08	14,22
Nitrati u PM ₁₀ (µg/m ³)	354	97,0	4,85	3,00	0,39	39,48	20,79
Kloridi u PM ₁₀ (µg/m ³)	354	97,0	0,27	0,10	0,01	3,79	1,66

U Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) ne postoji GV ili CV za sulfata, nitrata i kloride 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 sulfata u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2015. na Ksaverskoj cesti. U tablici 125 prikazani su isti rezultati za nitrata, a u tablici 126 za kloride.

Tablica 124 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije sulfata u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	6,03	1,44	18,30
Veljača	27	8,38	1,45	21,62
Ožujak	31	8,49	1,34	29,08
Travanj	30	4,96	0,72	11,59
Svibanj	31	4,64	1,12	12,19
Lipanj	30	7,05	0,72	18,78
Srpanj	31	4,91	0,53	14,19
Kolovoz	31	4,70	0,40	11,67
Rujan	21	1,71	0,41	4,40
Listopad	30	3,16	0,53	11,71
Studeni	30	2,63	0,44	6,40
Prosinac	31	2,71	0,95	10,05

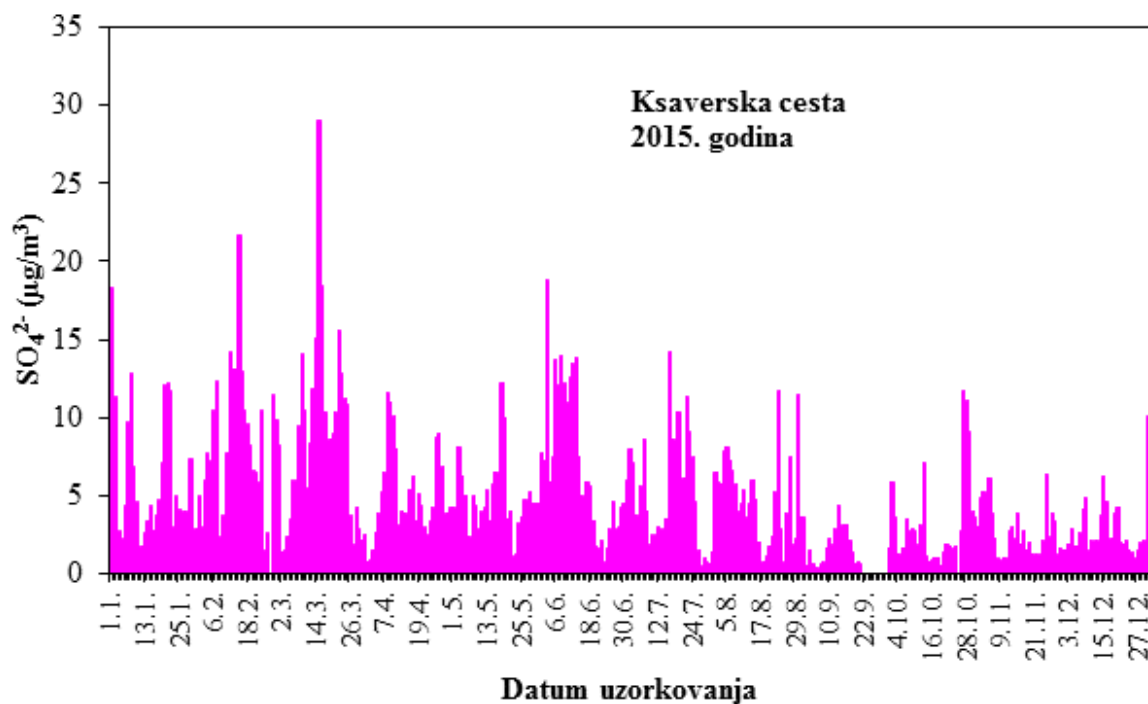
Tablica 125 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije nitrata u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	12,89	1,73	39,48
Veljača	27	10,83	2,81	20,89
Ožujak	31	9,57	3,29	26,18
Travanj	30	4,61	1,58	18,28
Svibanj	31	2,41	0,65	7,57
Lipanj	30	1,56	0,39	3,61
Srpanj	31	1,27	0,63	2,12
Kolovoz	31	1,66	0,78	4,53
Rujan	21	0,95	0,46	2,09
Listopad	30	2,41	0,74	9,12
Studeni	30	4,07	1,01	10,79
Prosinac	31	5,24	2,16	9,31

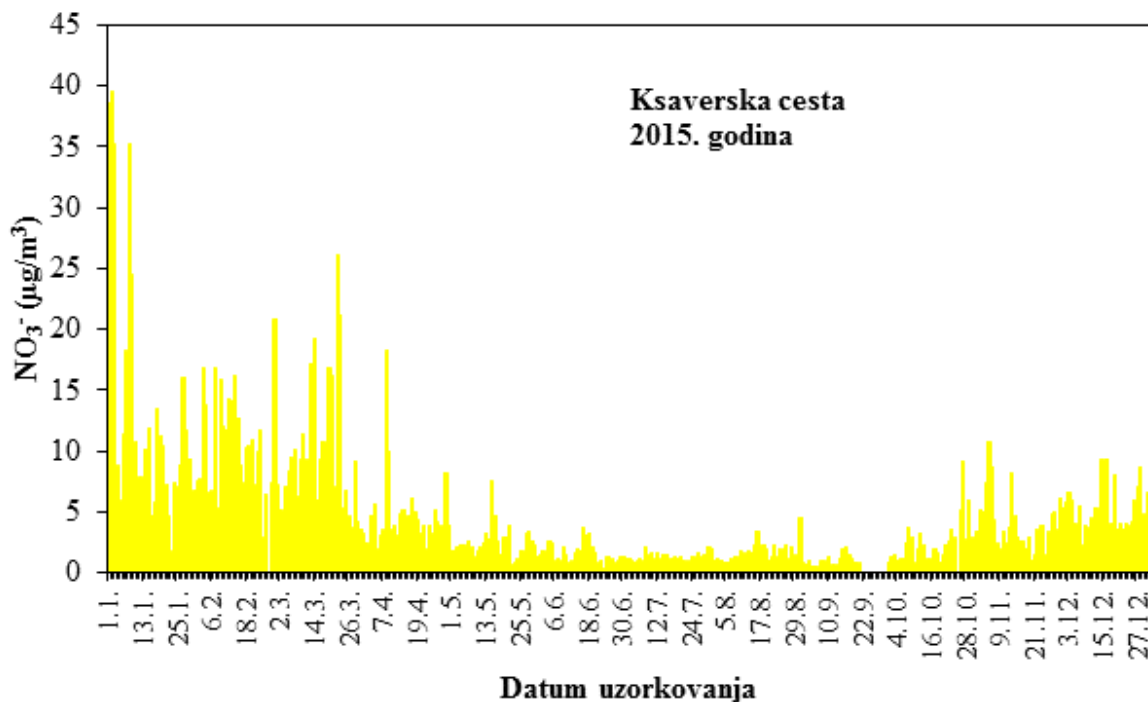
Tablica 126 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije klorida u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,03	0,12	2,44
Veljača	27	0,78	0,20	1,84
Ožujak	31	0,31	0,10	1,07
Travanj	30	0,14	0,04	0,55
Svibanj	31	0,09	0,03	0,22
Lipanj	30	0,08	0,04	0,20
Srpanj	31	0,09	0,06	0,17
Kolovoz	31	0,10	0,04	0,89
Rujan	21	0,04	0,01	0,14
Listopad	30	0,08	0,01	0,32
Studeni	30	0,12	0,02	1,06
Prosinac	31	0,40	0,05	3,79

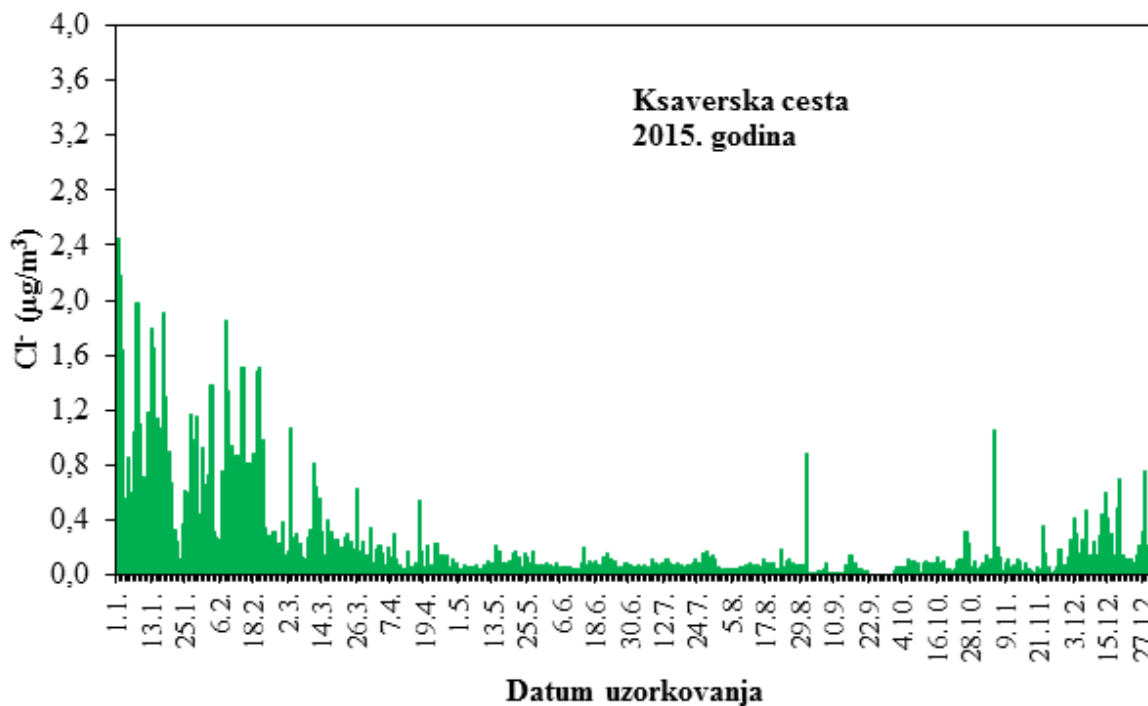
Na slici 78 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija sulfata u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2015. godine na Ksaverskoj cesti. Na slici 79 prikazan je isti trend za nitrate, a na slici 80 za kloride u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica.



Slika 78 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sulfata u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



Slika 79 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nitrata u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



Slika 80 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija klorida u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine

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

U tablici 127 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija PAU u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku izmjerenih tijekom 2015. godine na Ksaverskoj cesti. 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)pirena (IP).

Tablica 127 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija PAU u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku tijekom 2015. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

PAU	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
BaP	347	95,1	1,267	0,394	0,012	10,831	7,903
Flu	347	95,1	1,008	0,258	n.d.	8,945	5,927
Pir	347	95,1	1,011	0,311	n.d.	10,282	5,566
BbF	347	95,1	1,474	0,480	0,019	11,995	8,545
BkF	347	95,1	0,566	0,186	0,011	5,072	2,930
DahA	347	95,1	0,144	0,034	n.d.	2,224	0,663
BghiP	347	95,1	3,485	0,871	0,038	26,912	20,314
IP	347	95,1	1,061	0,400	n.d.	7,707	5,657

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. Međutim, istom Uredbom (2) propisano je mjerenje i drugih policikličkih aromatskih ugljikovodika, a radi utvrđivanja doprinosa benzo(a)pirena u ukupnim PAU.

U tablici 128 prikazana je kategorizacija okolnog područja za mjernu postaju na Ksaverskoj cesti s obzirom na koncentracije BaP u frakciji lebdećih čestica PM₁₀.

Tablica 128 - Kategorizacija područja oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine s obzirom na BaP u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

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

Srednja godišnja koncentracija BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica za 2015. godinu prelazila je CV od 1 ng/m³ te je okolni zrak bio II. kategorije kvalitete.

U tablici 129 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi 24-satnih koncentracija BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica po mjesecima tijekom 2015. na Ksaverskoj cesti. U tablici 130 prikazani su isti rezultati za Flu, u tablici 131 za Pir, u tablici 132 za BbF, u tablici 133 za BkF, u tablici 134 za DahA u tablici 135 za BghiP i u tablici 136 za IP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica.

Tablica 129 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	3,382	0,237	9,624
Veljača	28	2,693	0,787	6,321
Ožujak	31	1,015	0,046	2,431
Travanj	28	0,328	0,048	1,418
Svibanj	31	0,121	0,060	0,245
Lipanj	30	0,053	0,028	0,124
Srpanj	31	0,026	0,012	0,108
Kolovoz	30	0,100	0,033	0,346
Rujan	30	0,203	0,061	0,452
Listopad	26	1,426	0,269	3,190
Studeni	30	2,169	0,295	6,888
Prosinac	21	4,829	1,195	10,831

Tablica 130 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	2,565	0,213	8,945
Veljača	28	2,679	0,357	6,036
Ožujak	31	0,722	0,052	1,606
Travanj	28	0,296	0,034	0,924
Svibanj	29	0,090	0,055	0,132
Lipanj	30	0,027	n.d.	0,076
Srpanj	31	0,008	n.d.	0,100
Kolovoz	30	0,029	n.d.	0,325
Rujan	30	0,123	n.d.	0,337
Listopad	26	1,079	0,258	2,342
Studeni	30	2,045	0,159	6,047
Prosinac	21	3,085	0,193	8,293

n.d. – ispod granice osjetljivosti metode

Tablica 131 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	2,496	0,115	8,850
Veljača	28	2,505	0,963	5,517
Ožujak	31	0,777	0,039	1,476
Travanj	28	0,403	0,055	1,411
Svibanj	29	0,110	0,043	0,179
Lipanj	30	0,035	0,007	0,073
Srpanj	31	0,008	n.d.	0,031
Kolovoz	30	0,066	0,014	0,325
Rujan	30	0,171	0,016	0,465
Listopad	26	1,033	0,269	2,318
Studen	30	1,692	0,106	4,579
Prosinac	21	3,746	0,217	10,282

n.d. – ispod granice osjetljivosti metode

Tablica 132 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	3,982	0,480	10,265
Veljača	28	2,984	0,742	6,696
Ožujak	31	1,225	0,067	3,872
Travanj	28	0,481	0,093	1,841
Svibanj	29	0,147	0,071	0,307
Lipanj	30	0,077	0,030	0,136
Srpanj	31	0,042	0,019	0,109
Kolovoz	30	0,128	0,059	0,289
Rujan	30	0,256	0,080	0,540
Listopad	26	1,789	0,384	3,431
Studen	30	2,203	0,269	5,433
Prosinac	21	5,751	1,907	11,995

Tablica 133 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,802	0,231	5,072
Veljača	28	1,520	0,597	2,919
Ožujak	31	0,490	0,024	1,192
Travanj	28	0,176	0,033	0,633
Svibanj	29	0,053	0,026	0,102
Lipanj	30	0,036	0,018	0,058
Srpanj	31	0,020	0,011	0,053
Kolovoz	30	0,073	0,019	0,848
Rujan	30	0,099	0,033	0,209
Listopad	26	0,501	0,096	0,895
Studeni	30	0,813	0,110	1,931
Prosinac	21	1,519	0,543	3,040

Tablica 134 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,490	0,109	2,224
Veljača	28	0,434	n.d.	2,218
Ožujak	31	0,197	n.d.	0,578
Travanj	28	0,076	n.d.	0,355
Svibanj	29	0,023	n.d.	0,081
Lipanj	30	0,017	n.d.	0,057
Srpanj	31	0,005	n.d.	0,032
Kolovoz	30	0,014	n.d.	0,087
Rujan	30	0,030	n.d.	0,179
Listopad	26	0,044	n.d.	0,121
Studeni	30	0,155	n.d.	0,579
Prosinac	21	0,277	0,059	0,488

n.d. – ispod granice osjetljivosti metode

Tablica 135 – 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 2015. godine

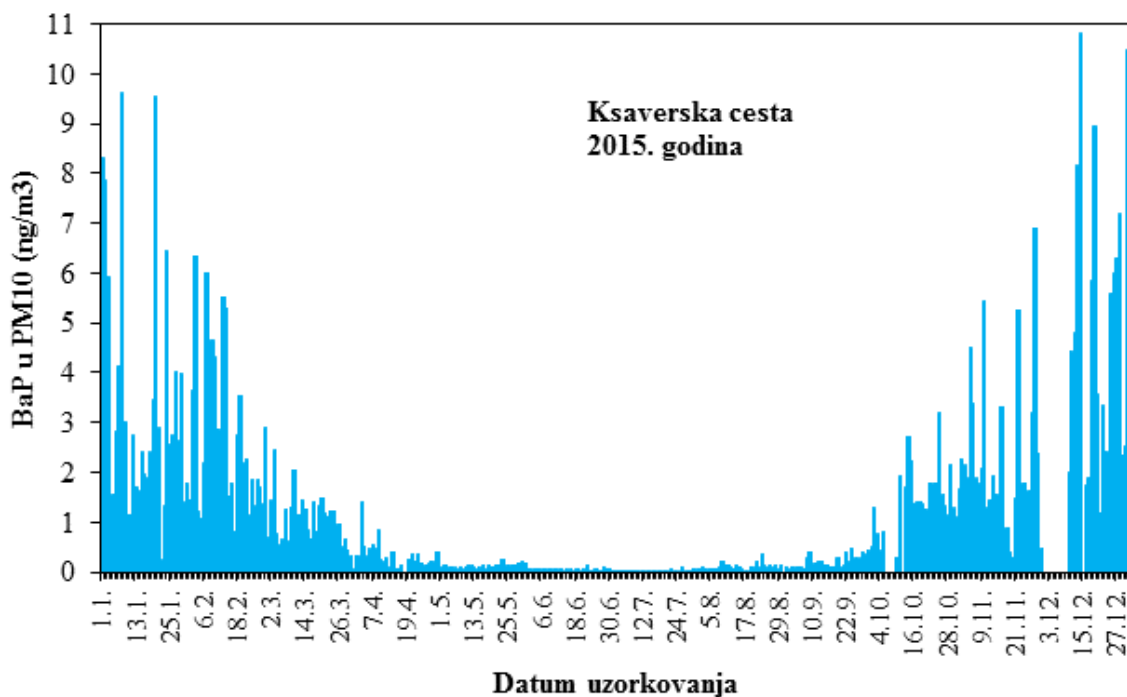
Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	9,525	0,705	25,983
Veljača	28	7,131	2,212	16,933
Ožujak	31	2,699	0,168	6,848
Travanj	28	0,955	0,150	4,095
Svibanj	29	0,272	0,129	0,471
Lipanj	30	0,178	0,103	0,261
Srpanj	31	0,071	0,038	0,255
Kolovoz	30	0,305	0,087	2,315
Rujan	30	0,467	0,150	1,183
Listopad	26	4,328	0,866	9,803
Studeni	30	6,373	0,845	20,940
Prosinac	21	12,600	3,452	26,912

Tablica 136 – 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 2015. godine

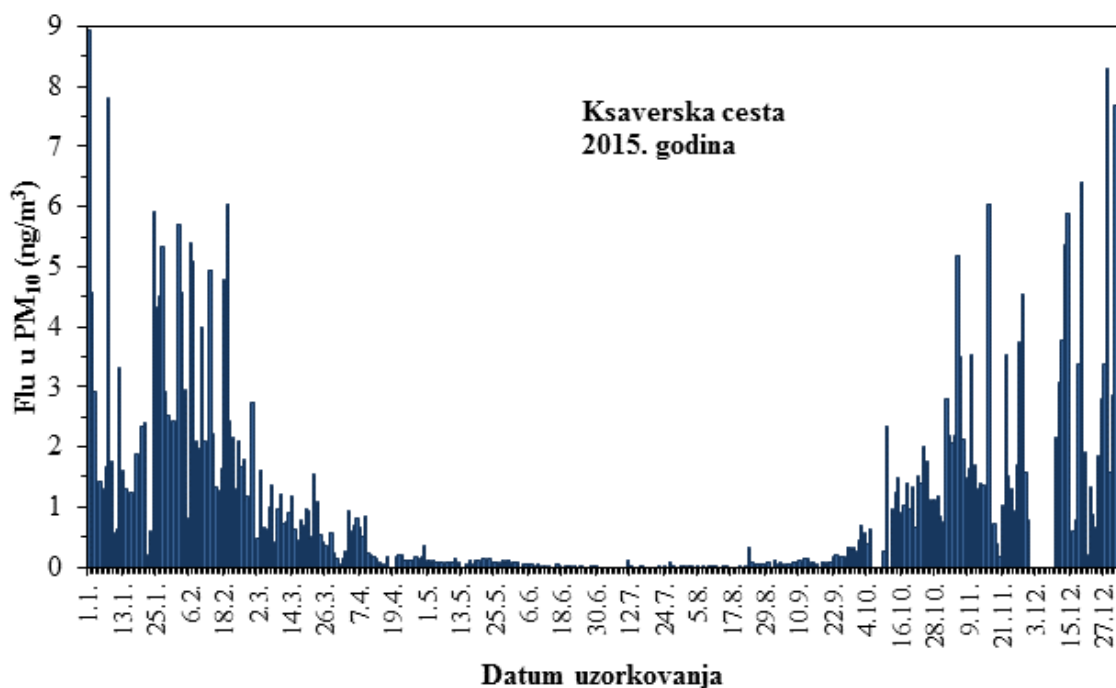
Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	2,903	0,589	7,707
Veljača	28	2,609	0,889	5,653
Ožujak	31	0,929	0,058	2,255
Travanj	28	0,343	0,027	1,208
Svibanj	29	0,117	0,044	0,260
Lipanj	30	0,079	0,037	0,133
Srpanj	31	0,042	n.d.	0,149
Kolovoz	30	0,131	0,023	0,917
Rujan	30	0,226	0,059	0,474
Listopad	26	1,235	0,258	2,123
Studeni	30	1,722	0,251	4,550
Prosinac	21	3,096	1,110	6,769

n.d. – ispod granice osjetljivosti metode

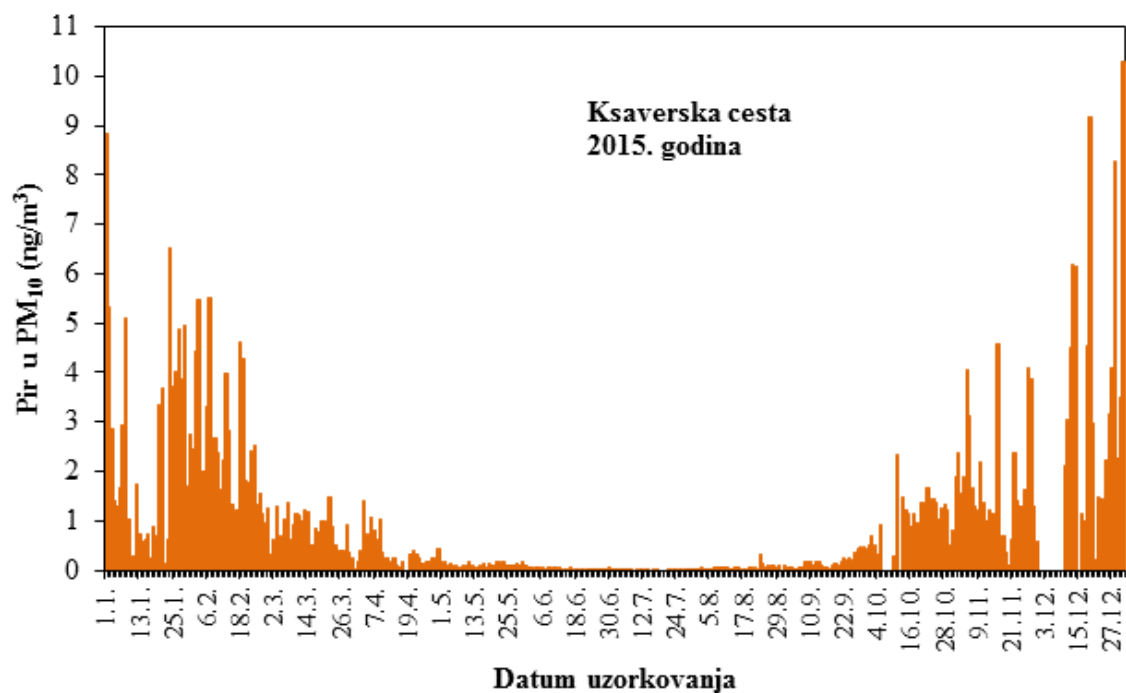
Na slici 81 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2015. godine na Ksaverskoj cesti. Na slici 82 prikazan je isti trend za Flu, na slici 83 za Pir, na slici 84 za BbF, na slici 85 za BkF, na slici 86 za DahA, na slici 87 za BghiP i na slici 88 za IP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica.



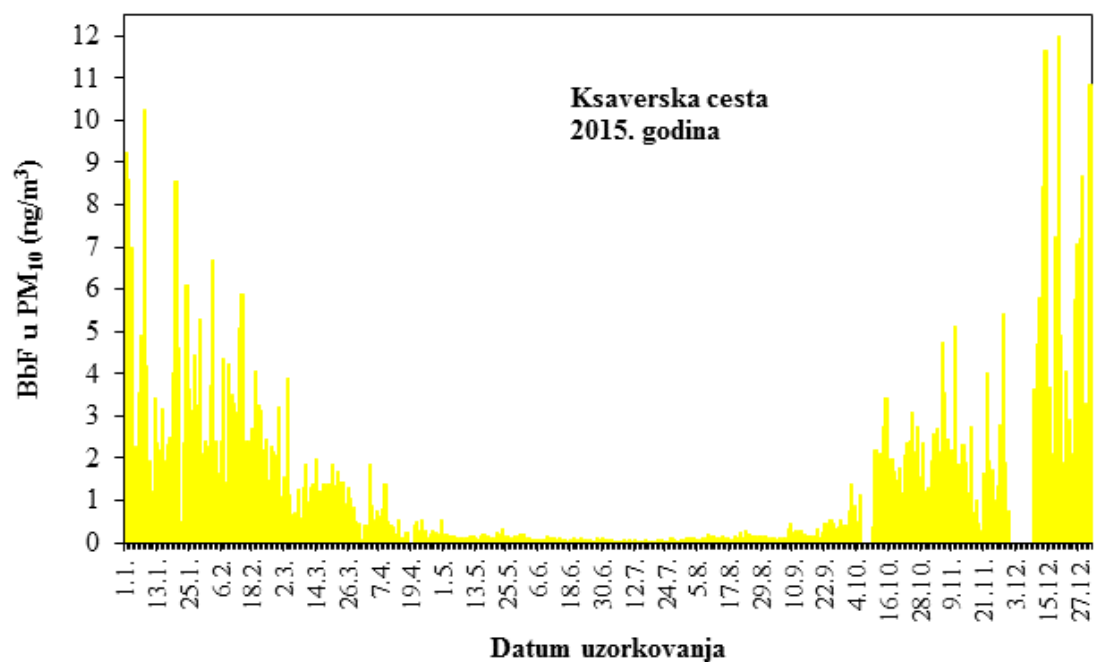
Slika 81 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



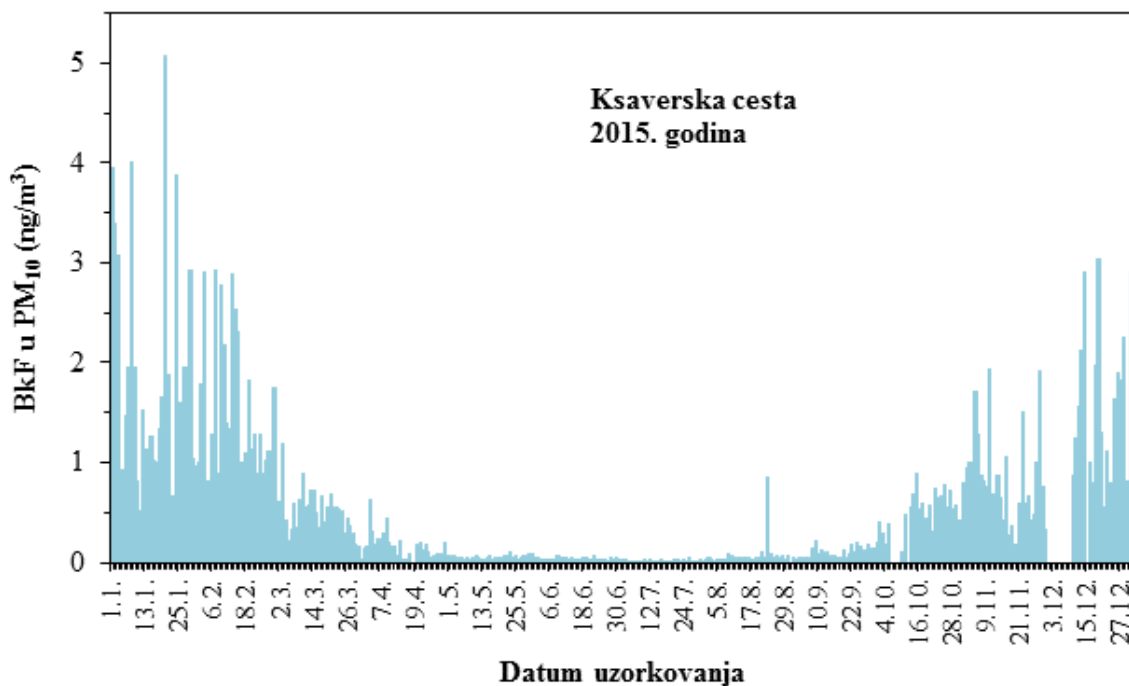
Slika 82 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Flu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



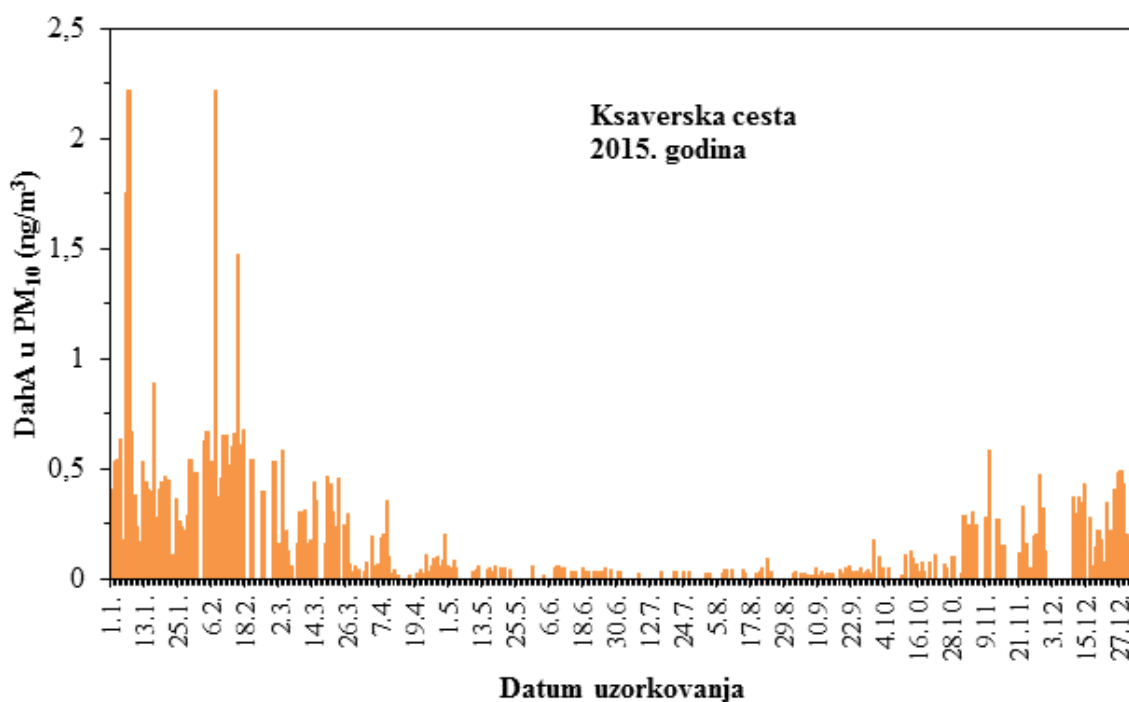
Slika 83 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pir u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



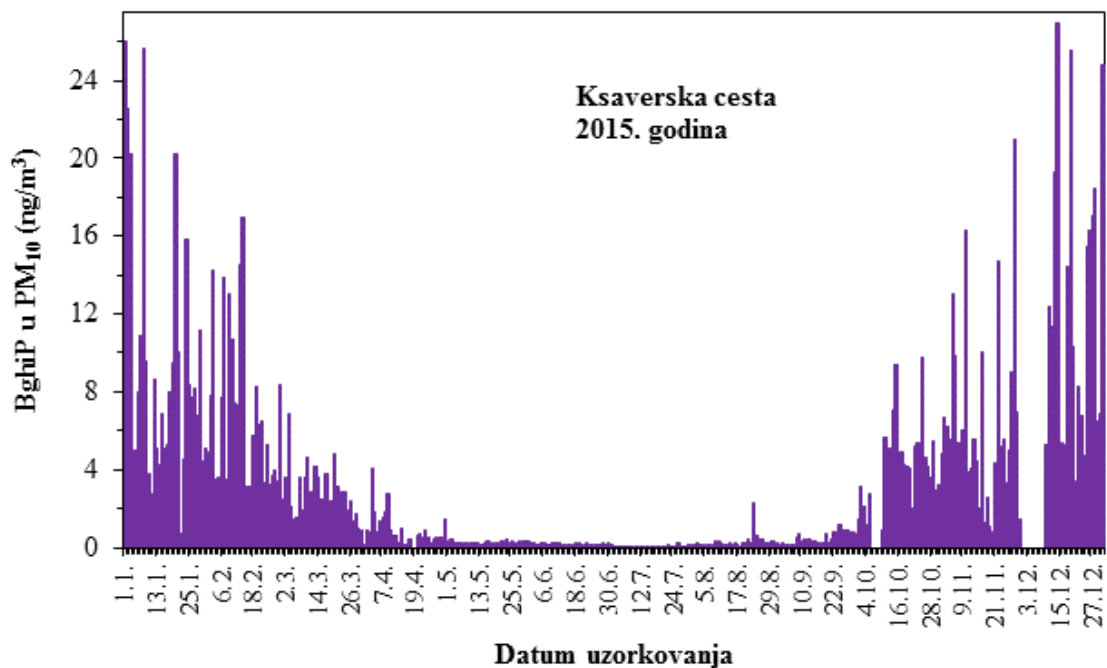
Slika 84 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija BbF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



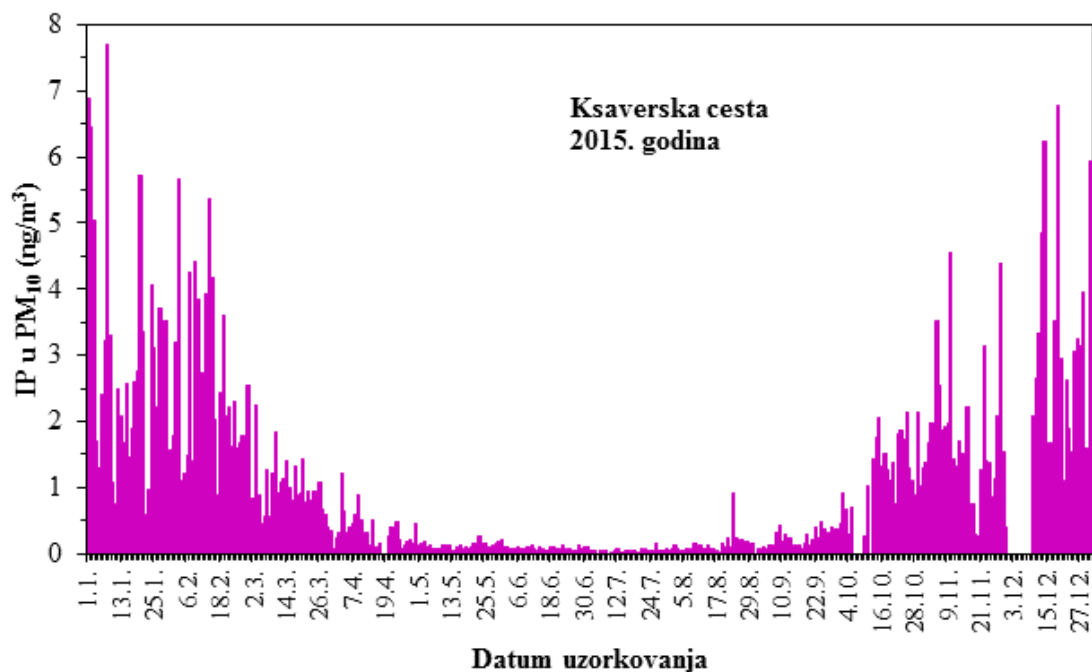
Slika 85 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija BkF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



Slika 86 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija DahA u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



Slika 87 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija BghiP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



Slika 88 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija IP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine

U tablici 137 prikazan je prag procjene koncentracija BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine s obzirom na zdravlje ljudi.

Tablica 137 – Prag procjene koncentracija BaP u frakciji lebdećih čestica PM₁₀ u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. 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	1,267 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.

4.17. Frakcija lebdećih čestica PM_{2,5}

U tablici 138 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija frakcije lebdećih čestica PM_{2,5} u zraku izmjerenih tijekom 2015. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 138 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija frakcije lebdećih čestica PM_{2,5} (μg/m³) u zraku tijekom 2015. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	365	100,0	21,0	16,8	1,2	109,4	55,8

U tablici 139 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije frakcije lebdećih čestica PM_{2,5} tijekom 2015. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 139 - Kategorizacija područja oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine s obzirom na onečišćenje frakcijom lebdećih čestica PM_{2,5}

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

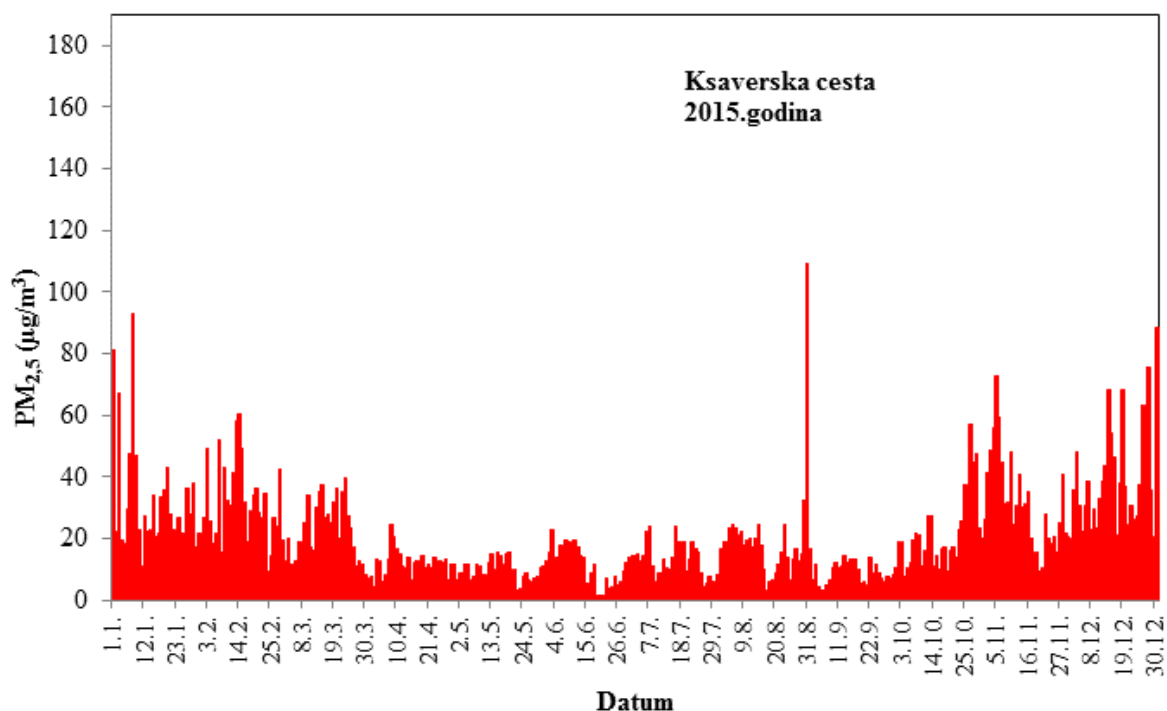
Srednja godišnja vrijednost iznosila je 21,0 μg/m³ i bila je niža od CV (25 μg/m³) te je okolni zrak s obzirom na PM_{2,5} frakciju lebdećih čestica tijekom 2015. godine bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 140 prikazane su srednje mjesečne koncentracije PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije po mjesecima tijekom 2015. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 140 – 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 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	31,8	7,8	92,8
Veljača	28	32,1	9,4	60,6
Ožujak	31	21,8	7,1	39,3
Travanj	30	11,9	4,2	24,7
Svibanj	31	9,7	2,9	15,7
Lipanj	30	11,0	1,2	22,8
Srpanj	31	12,8	4,4	23,9
Kolovoz	31	19,7	2,9	109,4
Rujan	30	9,0	2,9	16,4
Listopad	31	21,1	7,8	56,8
Studeni	30	31,1	9,4	72,5
Prosinac	31	40,1	20,1	88,5

Na slici 89 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica tijekom 2015. godine na Ksaverskoj cesti.



Slika 89 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine

U tablici 141 prikazan je prag procjene koncentracija PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica u zraku na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. 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 mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. 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	21,0 µg/m ³	+		
			Donji: 12 µg/m³				

Srednja godišnja vrijednost PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica bila je viša od gornjeg praga procjene za vrijeme usrednjavanja od jedne godine.

4.18. Amonijak (NH₃)

U tablici 142 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija amonijaka u zraku izmjerenih tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Đorđićevoj ulici i u Prilazu baruna Filipovića.

Tablica 142 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija amonijaka (µg/m³) u zraku tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	363	99,5	7,1	6,6	0,3	17,3	13,9
Prilaz baruna Filipovića	360	98,6	5,5	5,3	1,2	15,6	11,1

U tablici 143 prikazana je kategorizacija područja oko mjernih postaja u Đorđićevoj ulici i u Prilazu baruna Filipovića s obzirom na koncentracije amonijaka tijekom 2015. godine.

Tablica 143 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2015. godine s obzirom na onečišćenje amonijakom

Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	●	
Prilaz baruna Filipovića	●	

Do prelaska granične vrijednosti od 100 µg m⁻³ za 24-satni uzorak nije došlo niti jedan dan niti na jednoj postaji te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 144 prikazane su srednje mjesečne koncentracije amonijaka te minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije po mjesecima tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, a u tablici 145 one izmjerene u Prilazu baruna Filipovića.

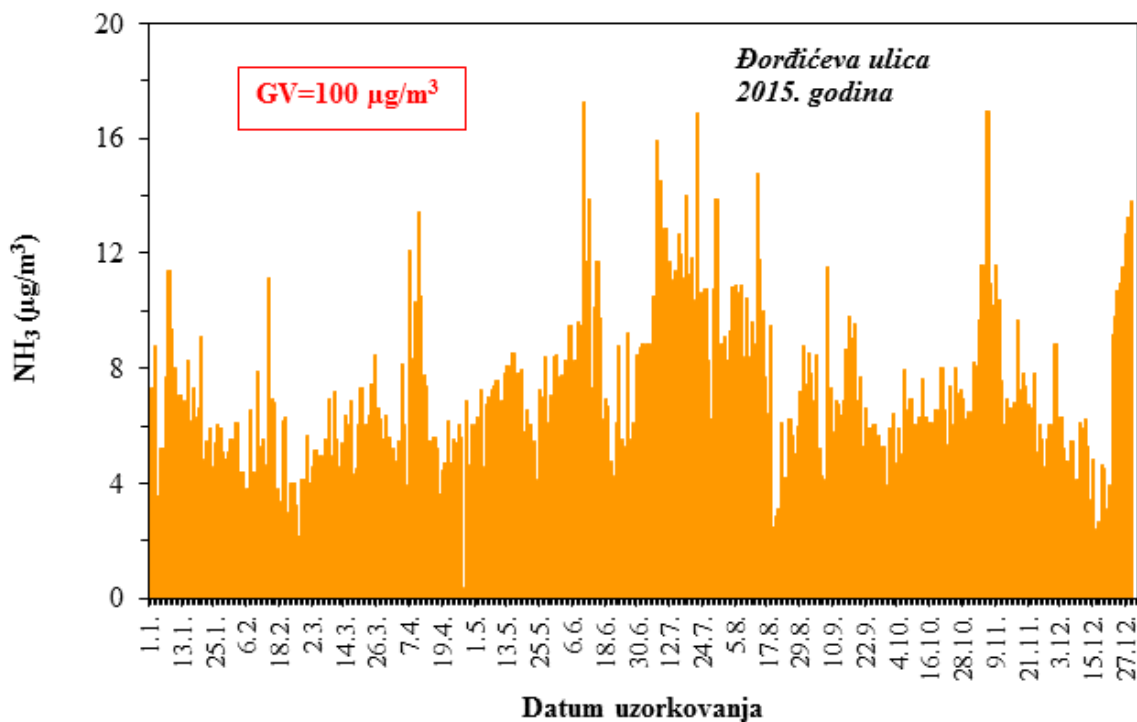
Tablica 144 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije amonijaka ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	6,5	3,5	11,4
Veljača	28	4,9	2,1	11,1
Ožujak	31	5,7	4,0	8,4
Travanj	30	6,3	0,3	13,4
Svibanj	31	6,9	4,1	8,5
Lipanj	30	8,2	4,3	17,3
Srpanj	31	11,0	6,2	16,9
Kolovoz	31	7,9	2,5	14,8
Rujan	30	6,8	3,9	11,5
Listopad	31	6,4	4,7	8,0
Studeni	30	8,0	4,6	17,0
Prosinac	29	6,7	2,4	13,8

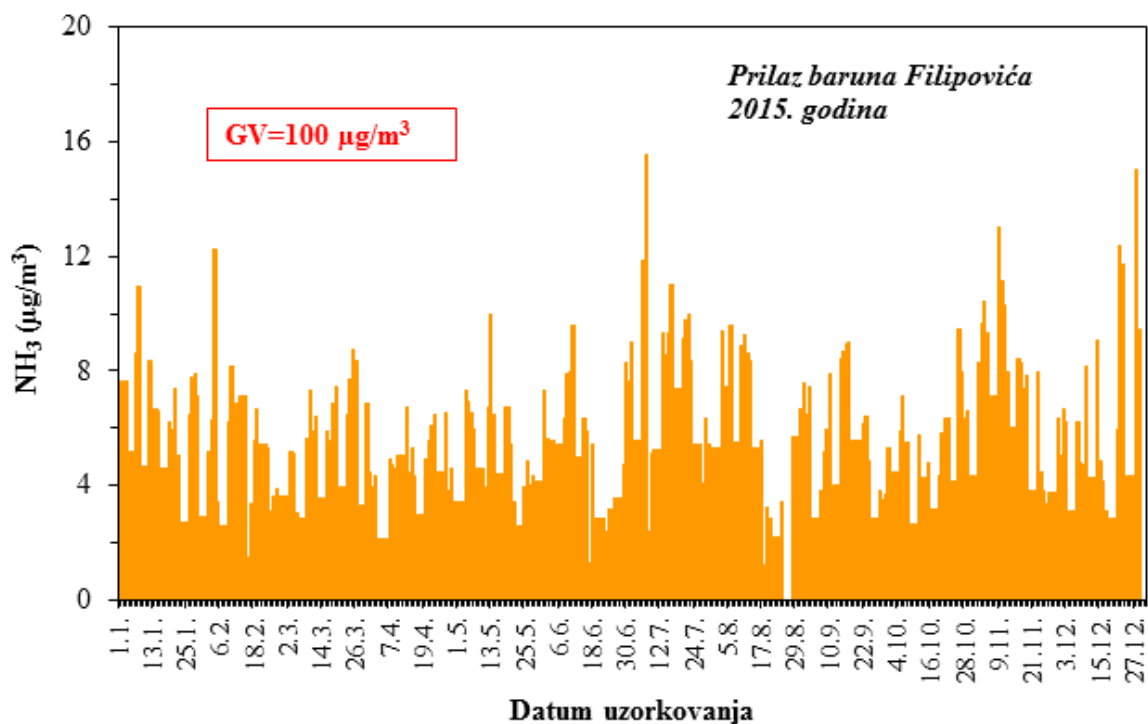
Tablica 145 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije amonijaka ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	5,8	1,9	10,9
Veljača	28	5,1	1,5	12,2
Ožujak	31	5,0	2,9	8,7
Travanj	30	4,4	2,1	6,7
Svibanj	31	4,9	2,6	10,0
Lipanj	30	5,0	1,3	9,6
Srpanj	31	7,2	2,4	15,6
Kolovoz	28	5,7	1,2	9,6
Rujan	30	5,3	2,8	9,0
Listopad	31	5,0	2,7	9,5
Studeni	30	6,8	3,4	13,0
Prosinac	29	5,7	2,8	15,0

Na slici 90 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, a na slici 91 u Prilazu baruna Filipovića.



Slika 90 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka u Đorđićevj ulici tijekom 2015. godine



Slika 91 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine

4.19. Ukupna taložna tvar

U tablici 146 prikazani su sumarni podaci količine ukupne taložne tvari izmjereni tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 146 – Sumarni podaci količine ukupne taložne tvari ($\text{mg}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M
Đorđićeva ulica	12	100,0	63	128
Ksaverska cesta	12	100,0	61	104
Peščenica	12	100,0	60	150
Prilaz baruna Filipovića	12	100,0	58	111
Siget	12	100,0	62	110
Susedgrad	12	100,0	96	241

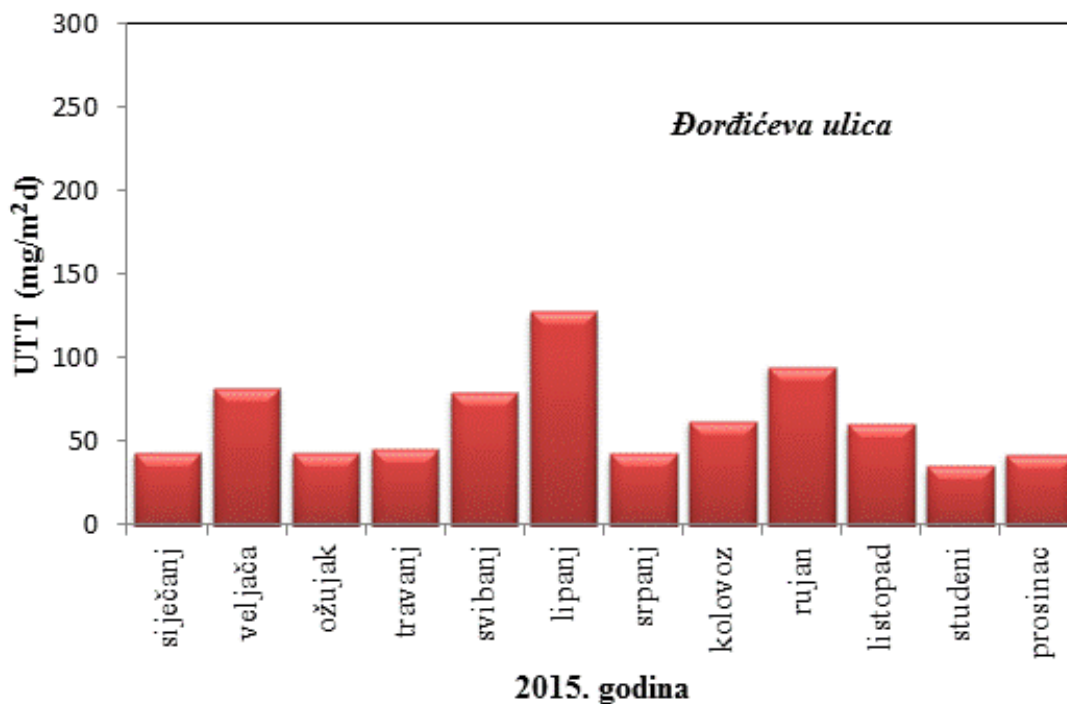
U tablici 147 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na ukupnu taložnu tvar tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 147 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2015. godine s obzirom na onečišćenje ukupnom taložnom tvari

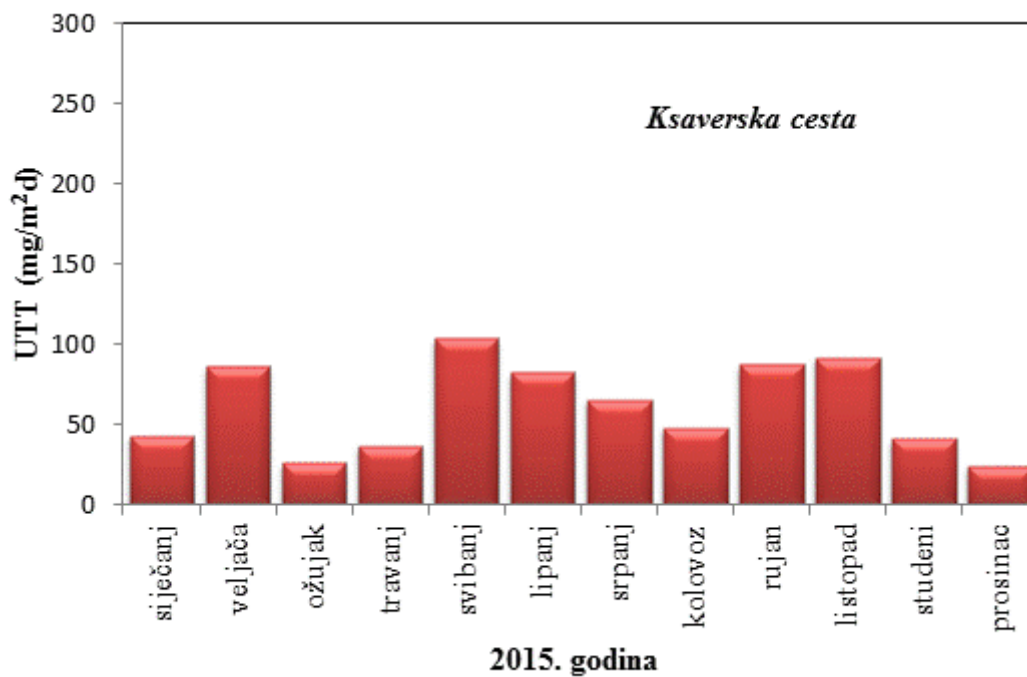
Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Peščenica	●	
Prilaz baruna Filipovića	●	
Siget	●	
Susedgrad	●	

Srednja godišnja količina ukupne taložne tvari nije prelazila GV od $350 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ d}$ niti na jednoj mjernoj postaji tijekom 2015. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

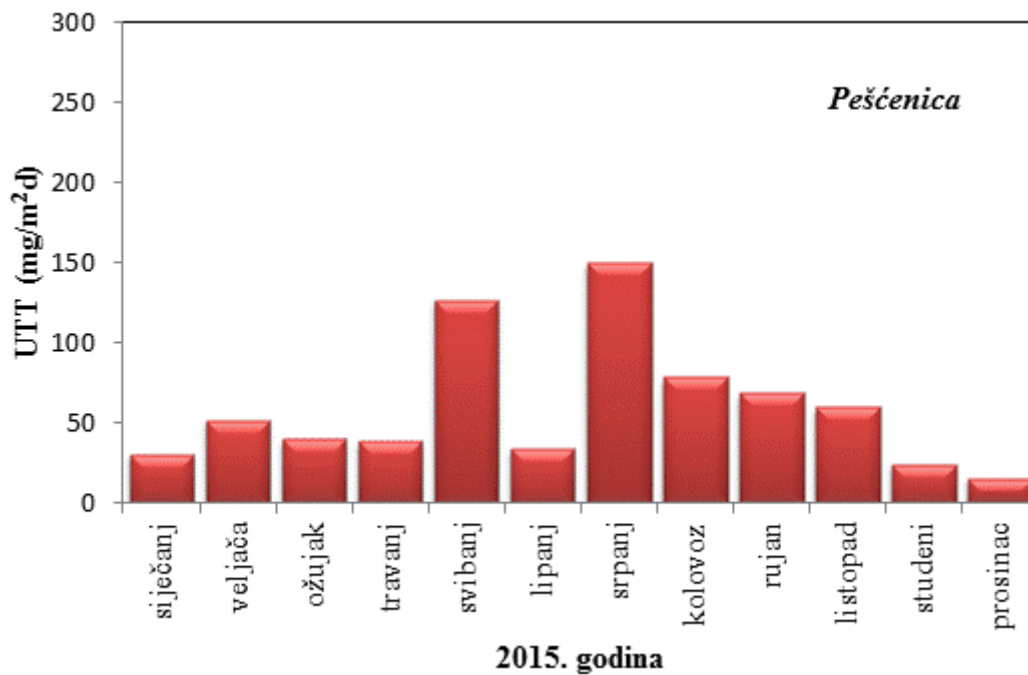
Na slici 92 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 93 na Ksaverskoj cesti, na slici 94 na Peščenici, na slici 95 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 96 u Sigetu i na slici 97 u Susedgradu.



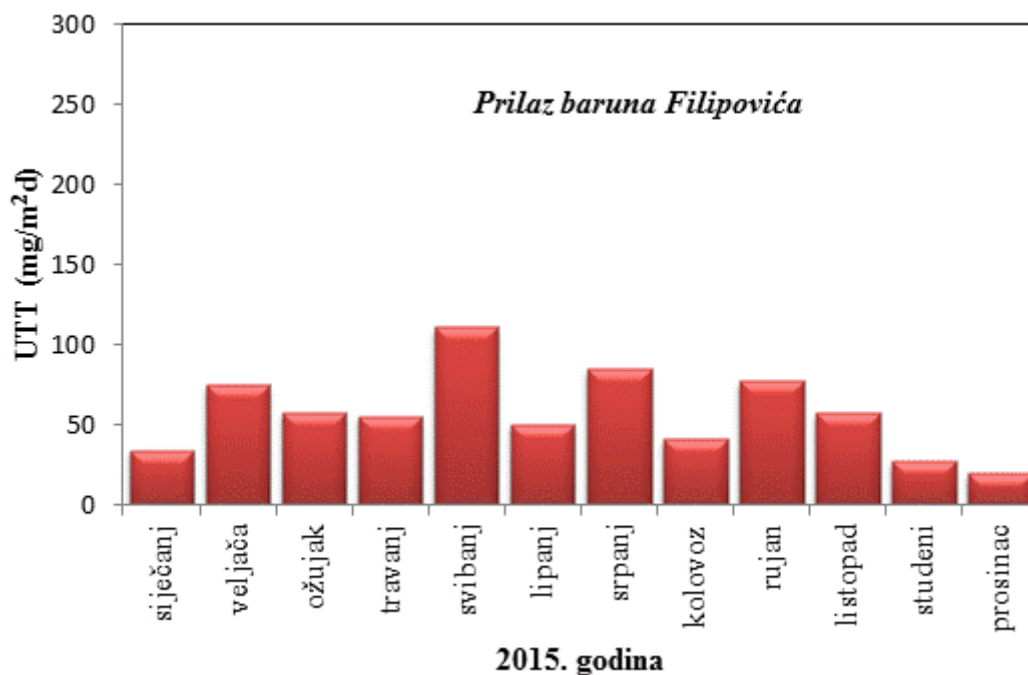
Slika 92 - Kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine



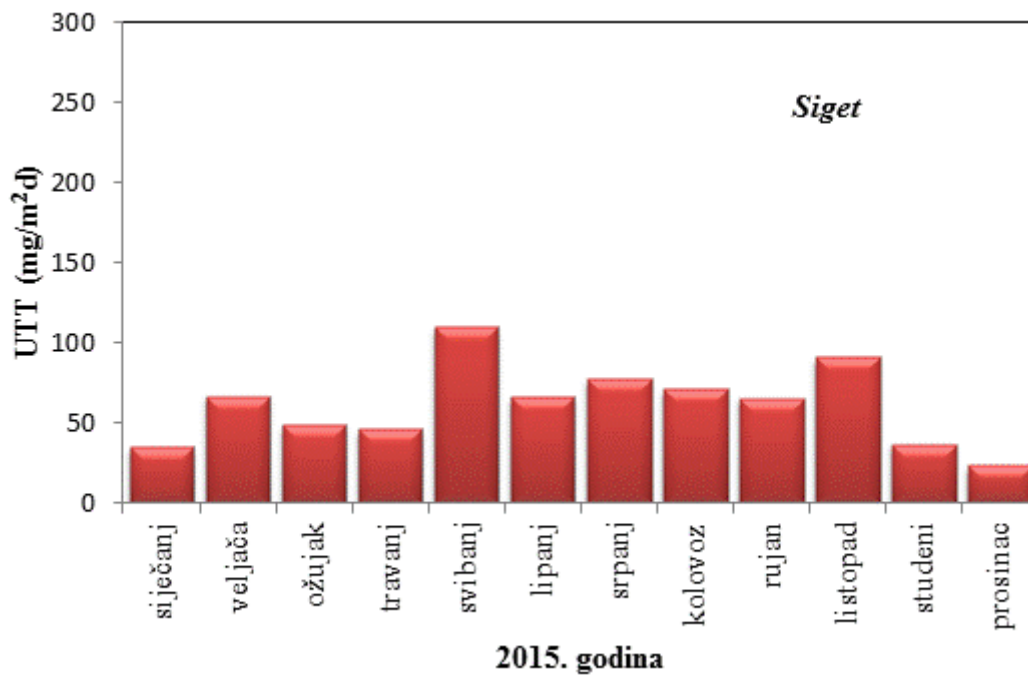
Slika 93 - Kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



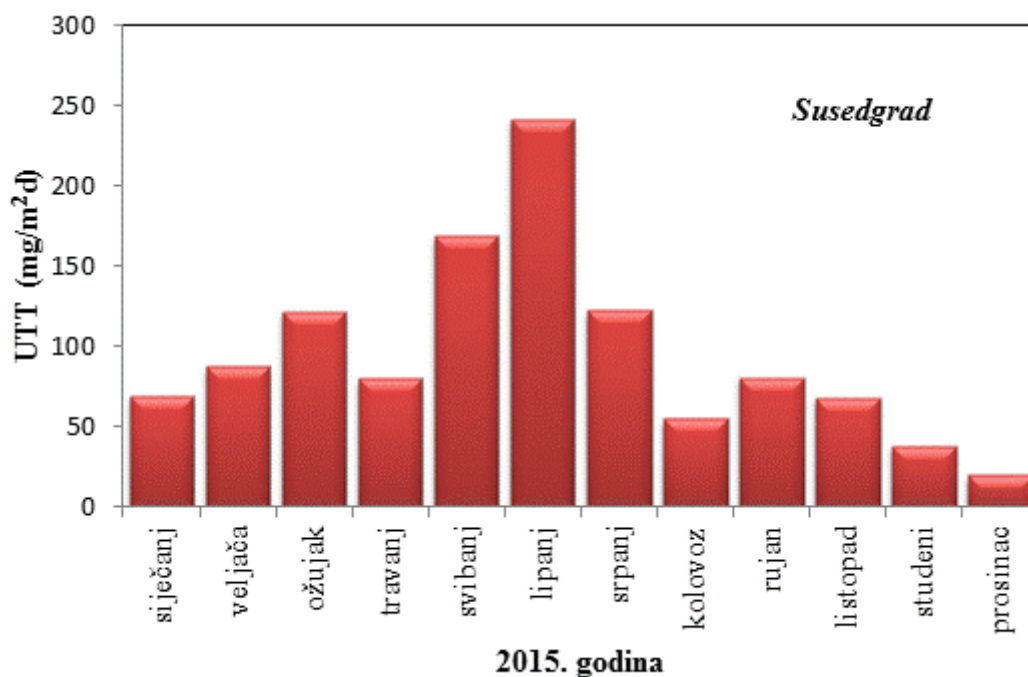
Slika 94 - Kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 95 - Kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 96 - Kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari u Sigetu tijekom 2015. godine



Slika 97 - Kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari u Susedgradu tijekom 2015. godine

4.20. Olovo u ukupnoj taložnoj tvari

U tablici 148 prikazani su sumarni podaci količine olova u ukupnoj taložnoj tvari izmjereni tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 148 – Sumarni podaci količine olova u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M
Đorđićeva ulica	12	100,0	3,60	6,28
Ksaverska cesta	12	100,0	2,47	6,05
Peščenica	12	100,0	2,45	5,10
Prilaz baruna Filipovića	12	100,0	3,22	6,29
Siget	12	100,0	2,31	5,02
Susedgrad	12	100,0	13,67	46,69

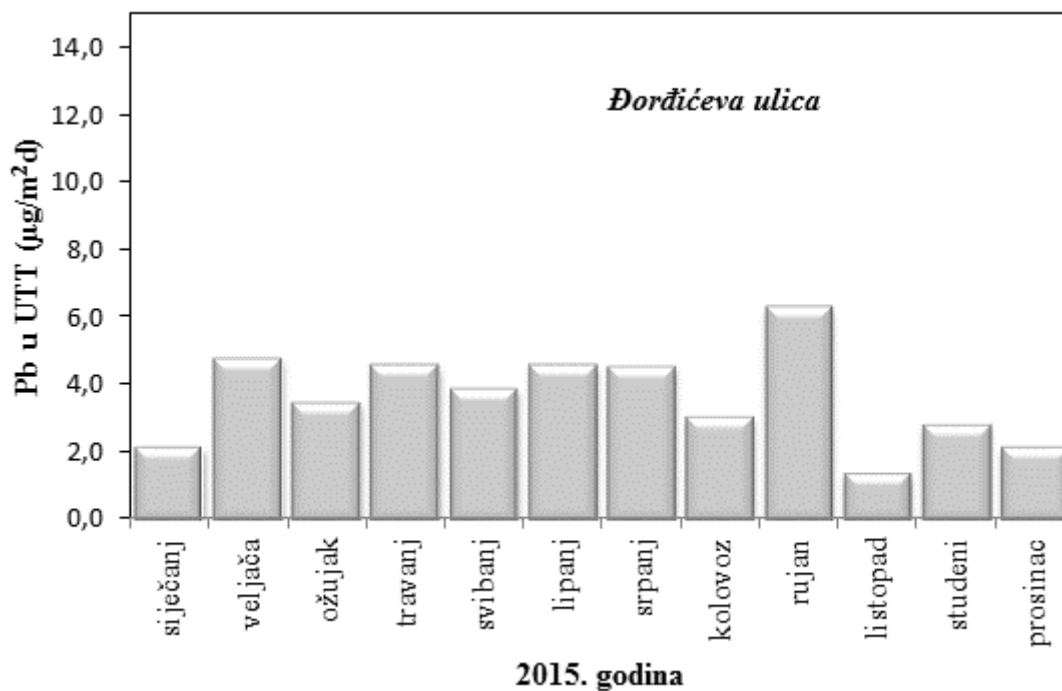
U tablici 149 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na olovo u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 149 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2015. godine s obzirom na onečišćenje olovom u ukupnoj taložnoj tvari

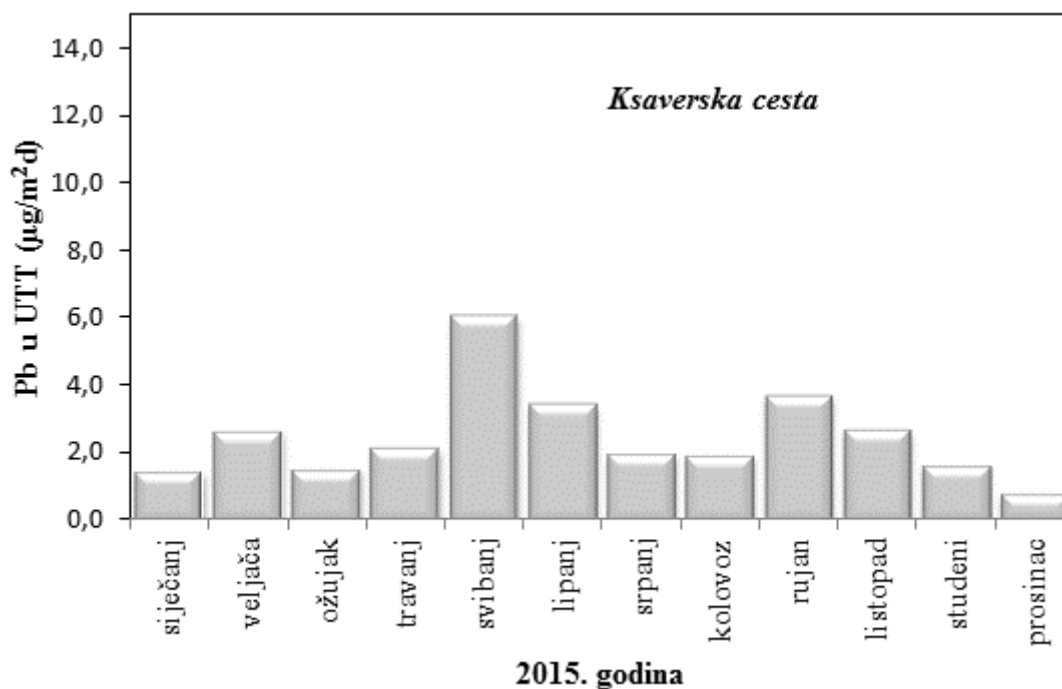
Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Peščenica	●	
Prilaz baruna Filipovića	●	
Siget	●	
Susedgrad	●	

Izmjerene količine olova u ukupnoj taložnoj tvari bile su niske i nisu prelazile GV ($100 \mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2015. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

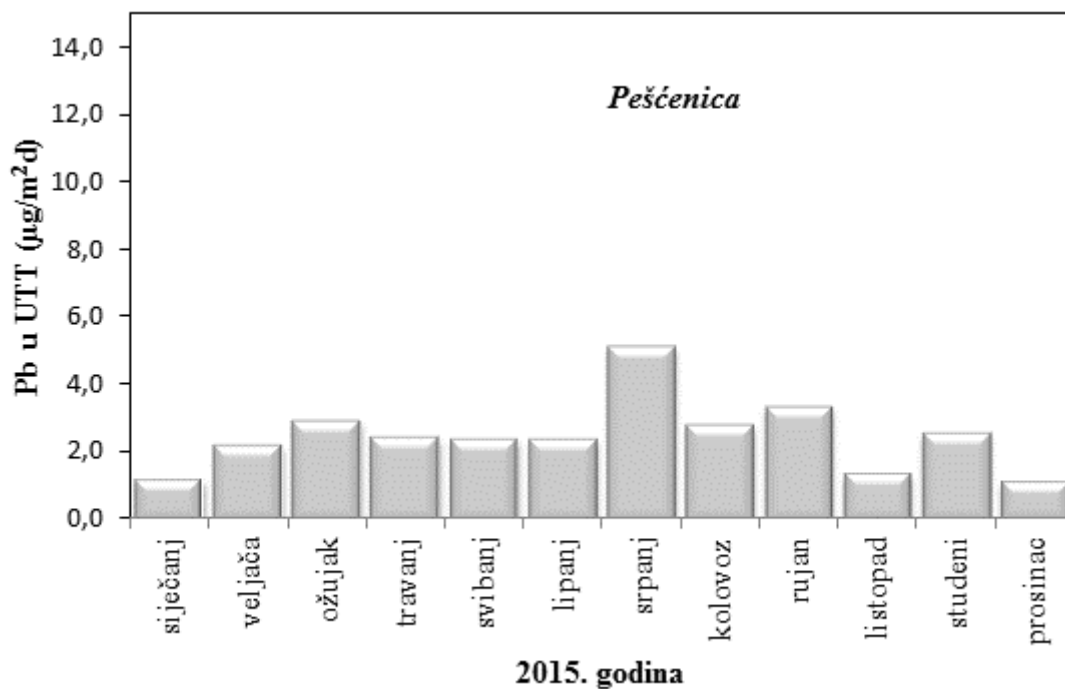
Na slici 98 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina olova u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 99 na Ksaverskoj cesti, na slici 100 na Peščenici, na slici 101 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 102 u Sigetu i na slici 103 u Susedgradu



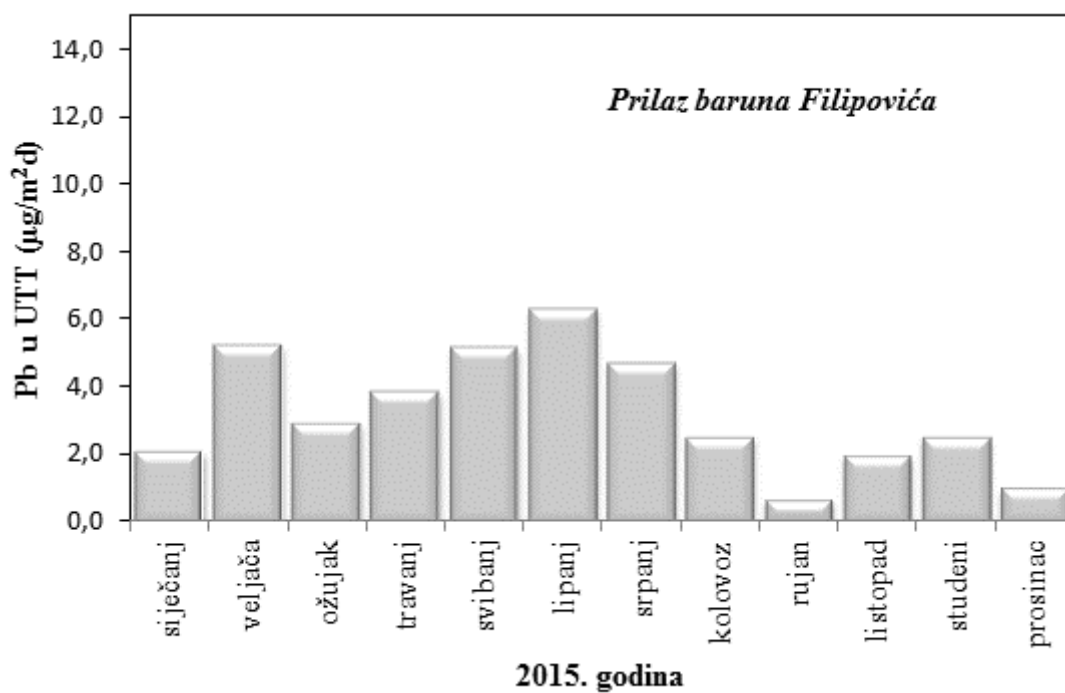
Slika 98 - Kretanje srednjih mjesečnih količina olova u ukupnoj taložnoj tvari u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine



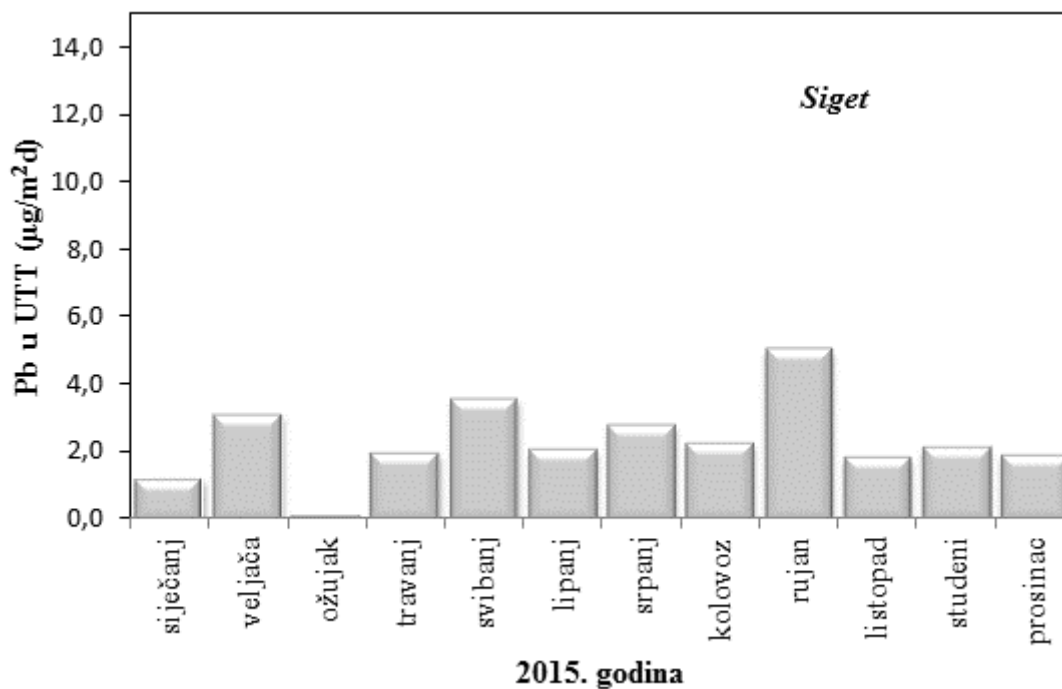
Slika 99 - Kretanje srednjih mjesečnih količina olova u ukupnoj taložnoj tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



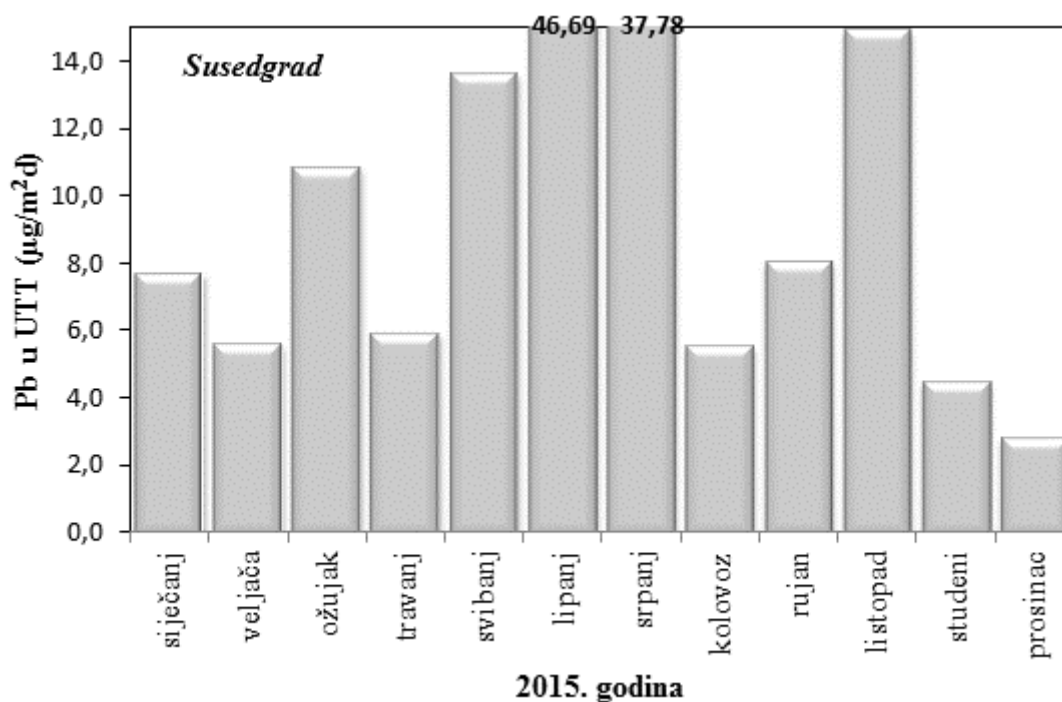
Slika 100 - Kretanje srednjih mjesečnih količina olova u ukupnoj taložnoj tvari na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 101 - Kretanje srednjih mjesečnih količina olova u ukupnoj taložnoj tvari u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 102 - Kretanje srednjih mjesečnih količina olova u ukupnoj taložnoj tvari u Sigetu tijekom 2015. godine



Slika 103 - Kretanje srednjih mjesečnih količina olova u ukupnoj taložnoj tvari u Susedgradu tijekom 2015. godine

4.21. Kadmij u ukupnoj taložnoj tvari

U tablici 150 prikazani su sumarni podaci količine kadmija u ukupnoj taložnoj tvari izmjereni tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 150 – Sumarni podaci količine kadmija u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M
Đorđićeva ulica	12	100,0	0,08	0,17
Ksaverska cesta	12	100,0	0,08	0,15
Peščenica	12	100,0	0,09	0,17
Prilaz baruna Filipovića	12	100,0	0,07	0,14
Siget	12	100,0	0,06	0,16
Susedgrad	12	100,0	0,15	0,37

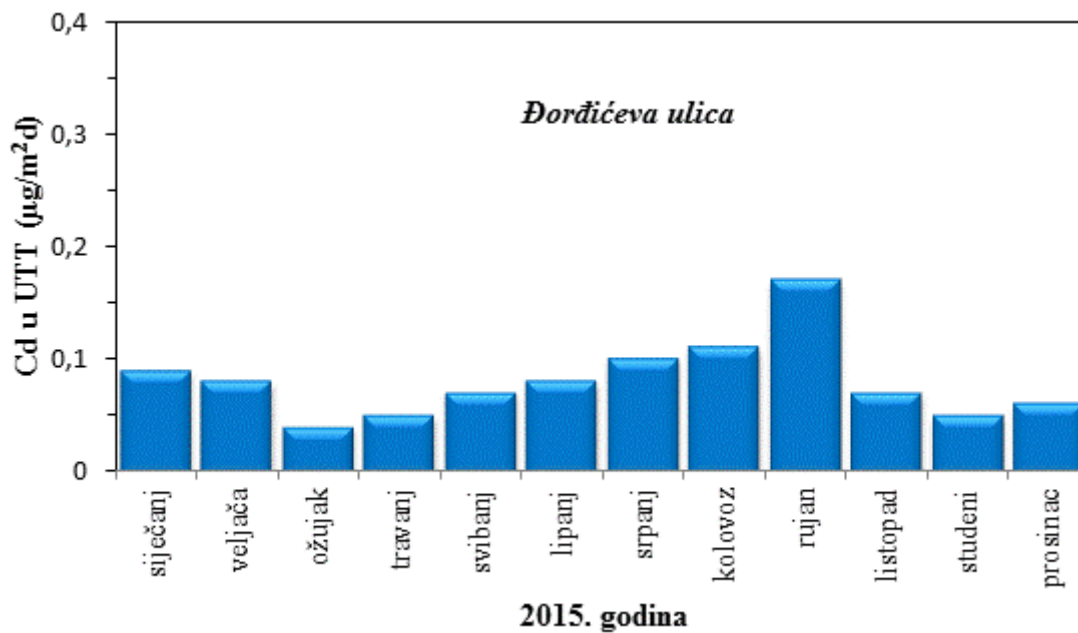
U tablici 151 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na kadmij u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 151 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2015. godine s obzirom na onečišćenje kadmijem u ukupnoj taložnoj tvari

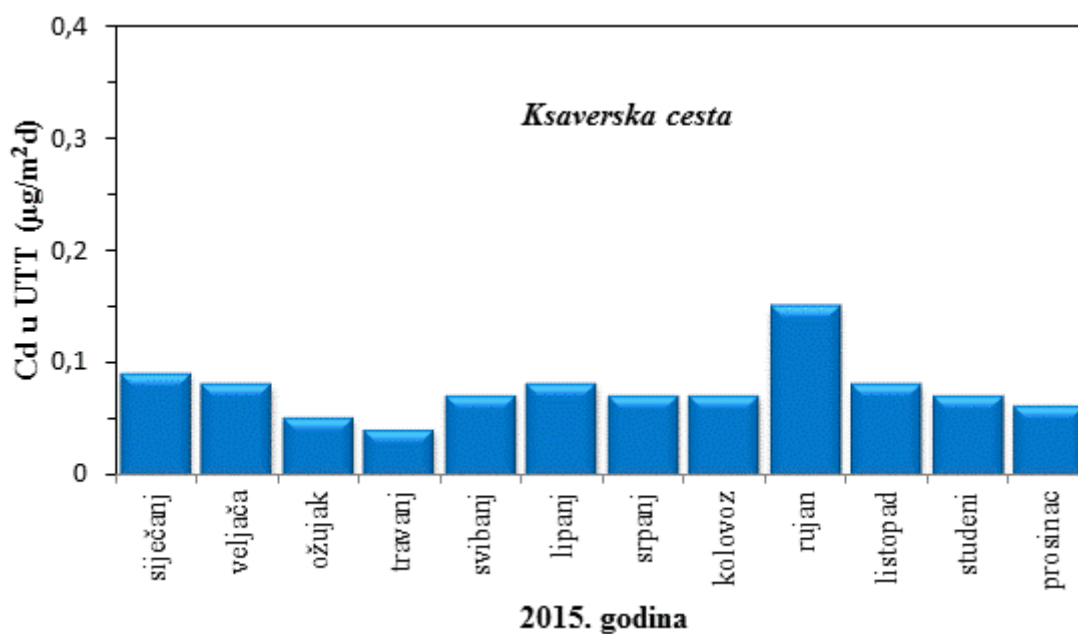
Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Peščenica	●	
Prilaz baruna Filipovića	●	
Siget	●	
Susedgrad	●	

Izmjerene količine kadmija u ukupnoj taložnoj tvari bile su niske i nisu prelazile GV ($2 \mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2015. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

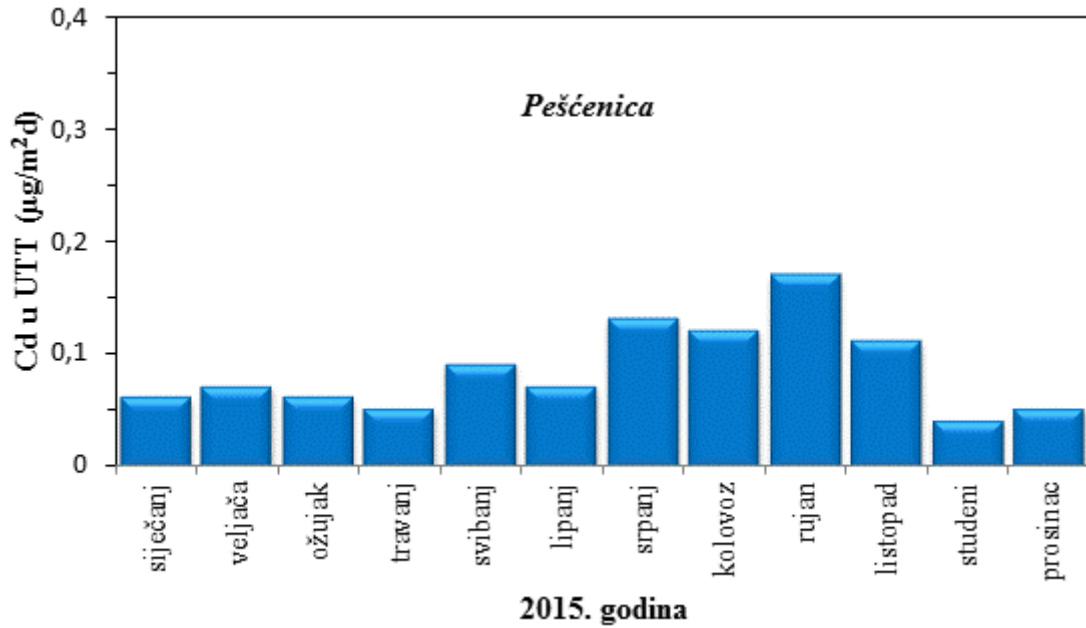
Na slici 104 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina kadmija u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 105 na Ksaverskoj cesti, na slici 106 na Peščenici, na slici 107 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 108 u Sigetu i na slici 109 u Susedgradu.



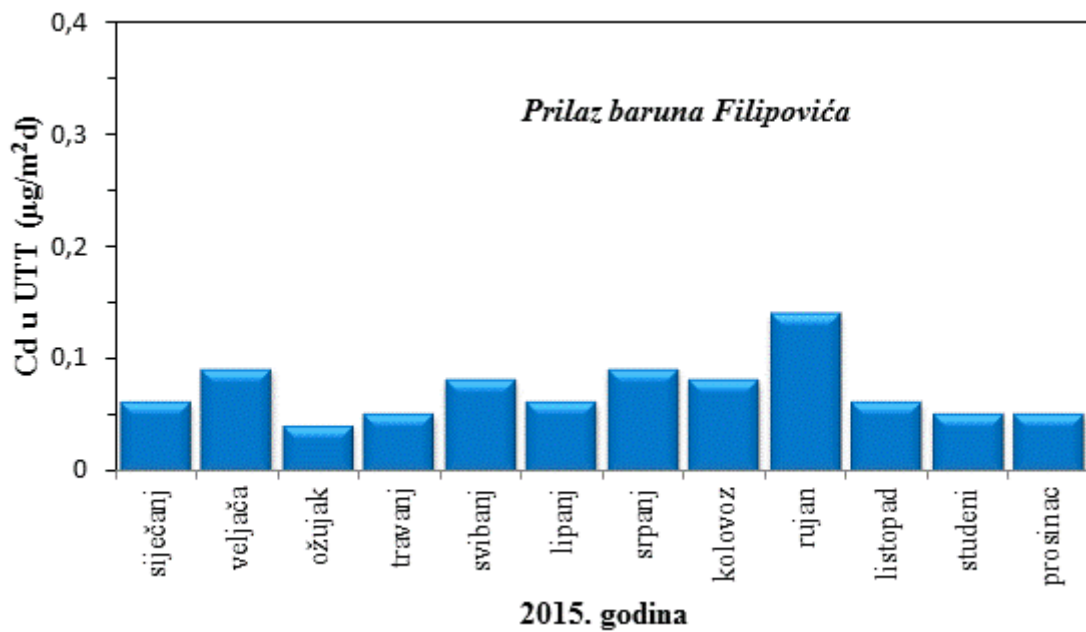
Slika 104 - Kretanje srednjih mjesečnih količina kadmija u ukupnoj taložnoj tvari u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine



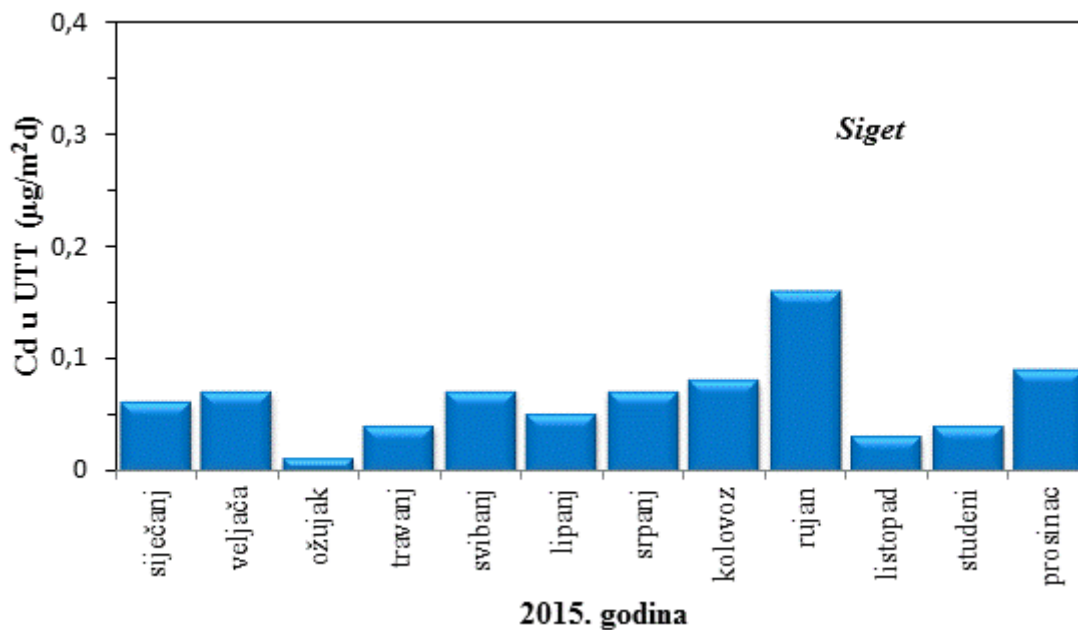
Slika 105 - Kretanje srednjih mjesečnih količina kadmija u ukupnoj taložnoj tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



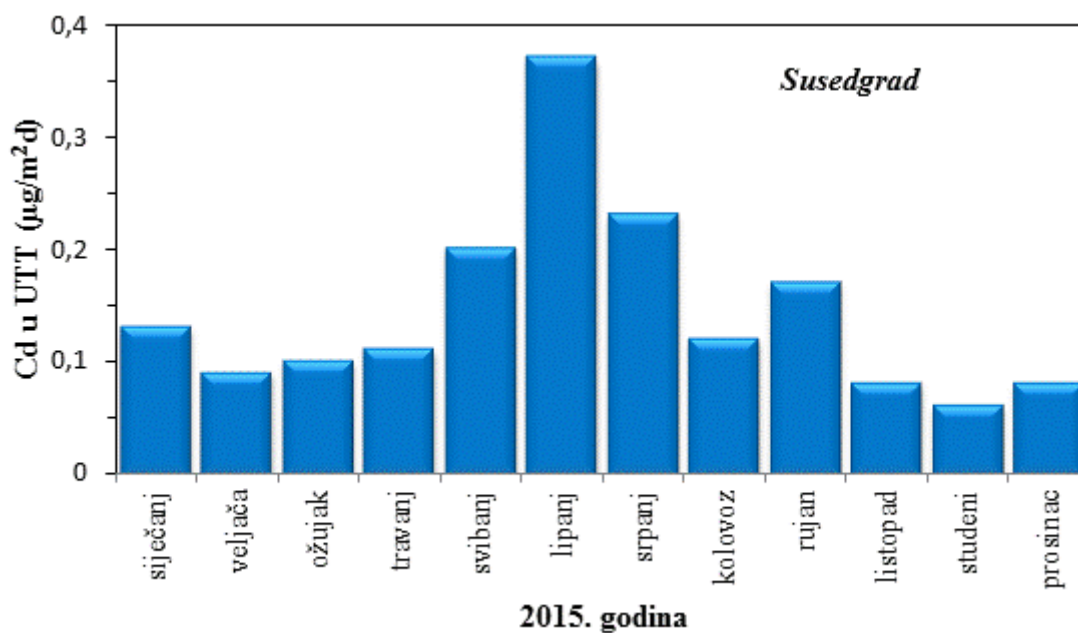
Slika 106 - Kretanje srednjih mjesečnih količina kadmija u ukupnoj taložnoj tvari na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 107 - Kretanje srednjih mjesečnih količina kadmija u ukupnoj taložnoj tvari na Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 108 - Kretanje srednjih mjesečnih količina kadmija u ukupnoj taložnoj tvari u Sigetu tijekom 2015. godine



Slika 109 - Kretanje srednjih mjesečnih količina kadmija u ukupnoj taložnoj tvari u Susedgradu tijekom 2015. godine

4.22. Talij u ukupnoj taložnoj tvari

U tablici 152 prikazani su sumarni podaci količine talija u ukupnoj taložnoj tvari izmjereni tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 152 – Sumarni podaci količine talija u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M
Đorđićeva ulica	12	100,0	0,014	0,038
Ksaverska cesta	12	100,0	0,032	0,243
Peščenica	12	100,0	0,017	0,049
Prilaz baruna Filipovića	12	100,0	0,014	0,029
Siget	12	100,0	0,015	0,041
Susedgrad	12	100,0	0,023	0,071

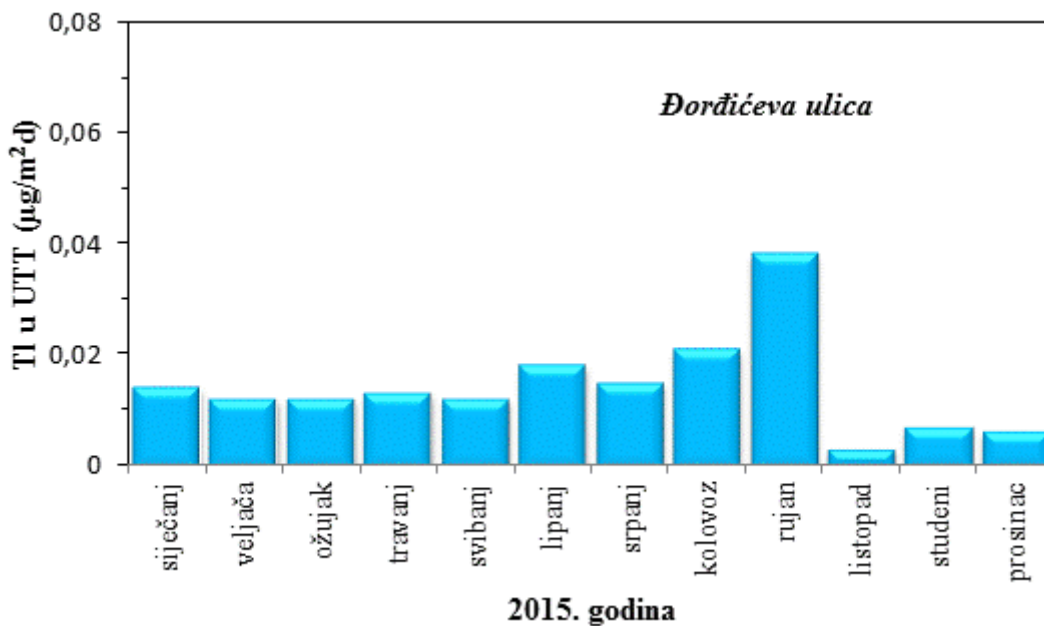
U tablici 153 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na talij u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 153 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2015. godine s obzirom na onečišćenje talijem u ukupnoj taložnoj tvari

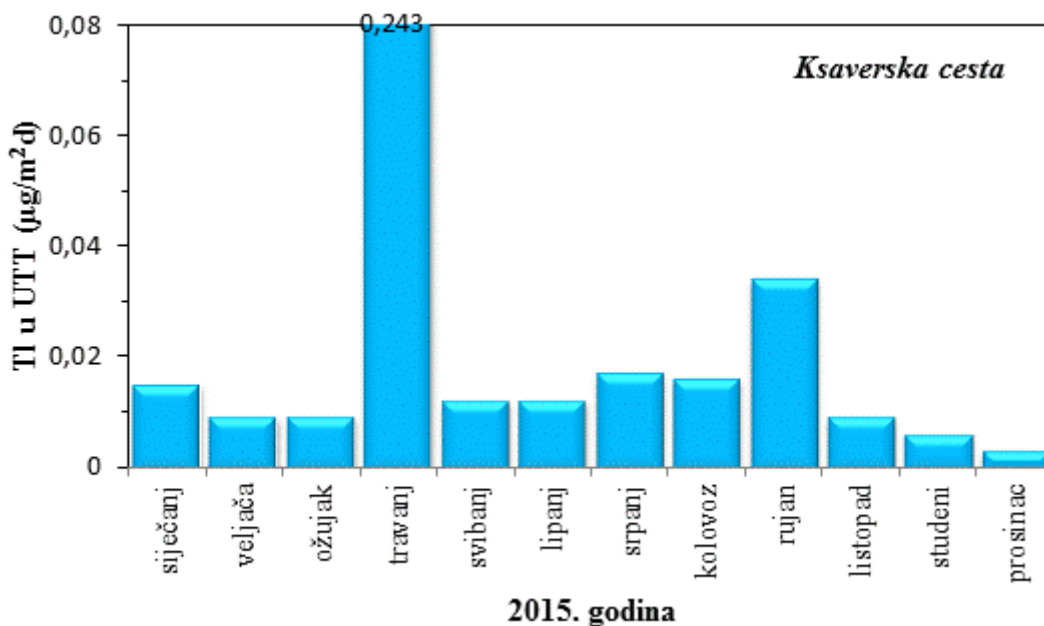
Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Peščenica	●	
Prilaz baruna Filipovića	●	
Siget	●	
Susedgrad	●	

Izmjerene količine talija u ukupnoj taložnoj tvari bile su niske i nisu prelazile GV ($2 \mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2015. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

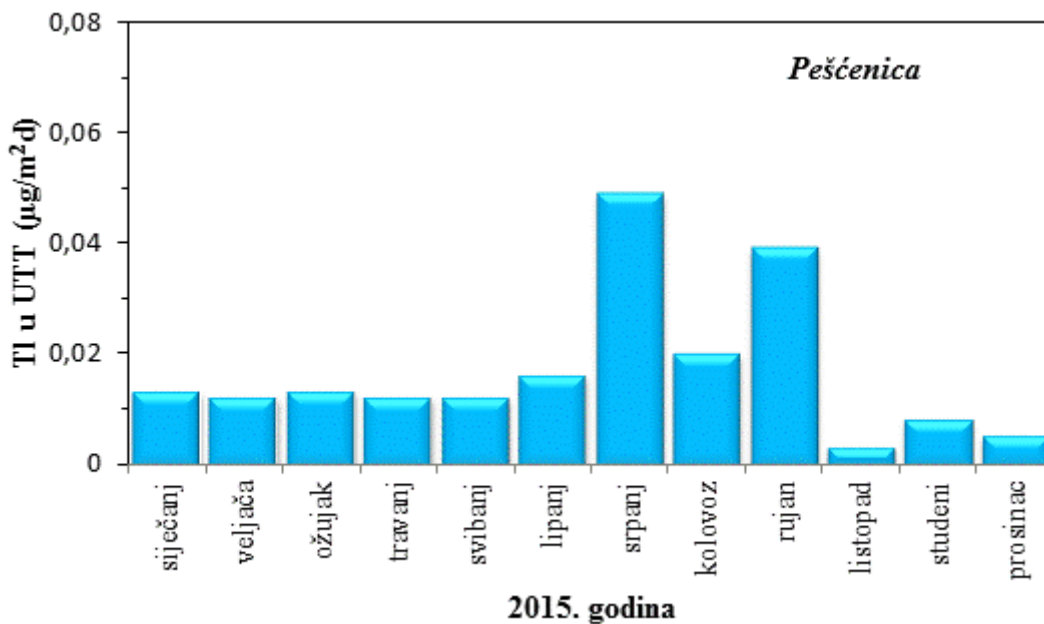
Na slici 110 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina talija u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 111 na Ksaverskoj cesti, na slici 112 na Peščenici, na slici 113 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 114 u Sigetu i na slici 115 u Susedgradu.



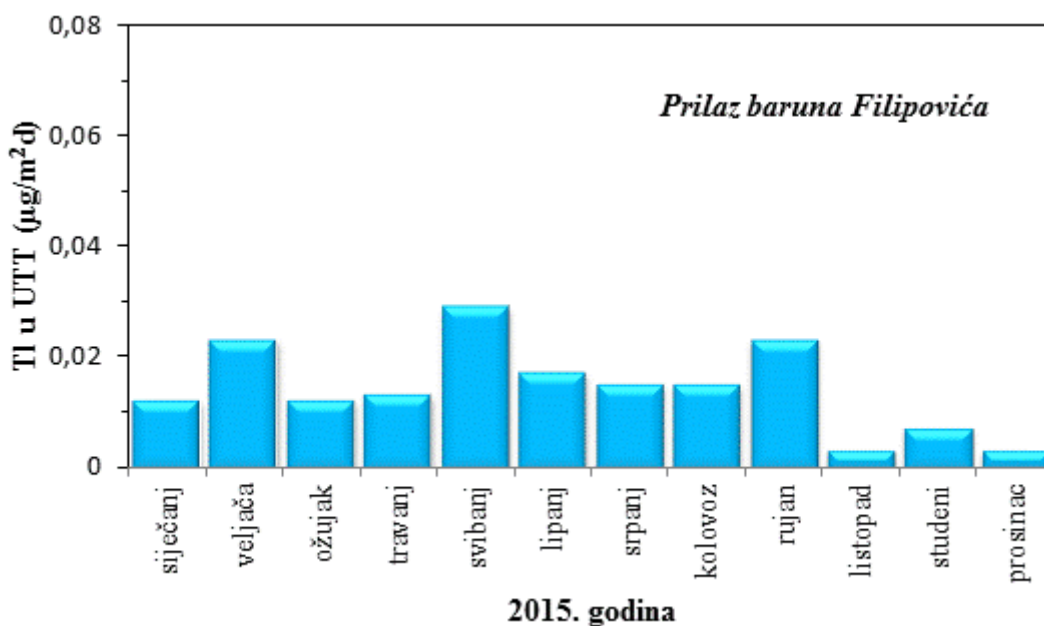
Slika 110 - Kretanje srednjih mjesečnih količina talija u ukupnoj taložnoj tvari u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine



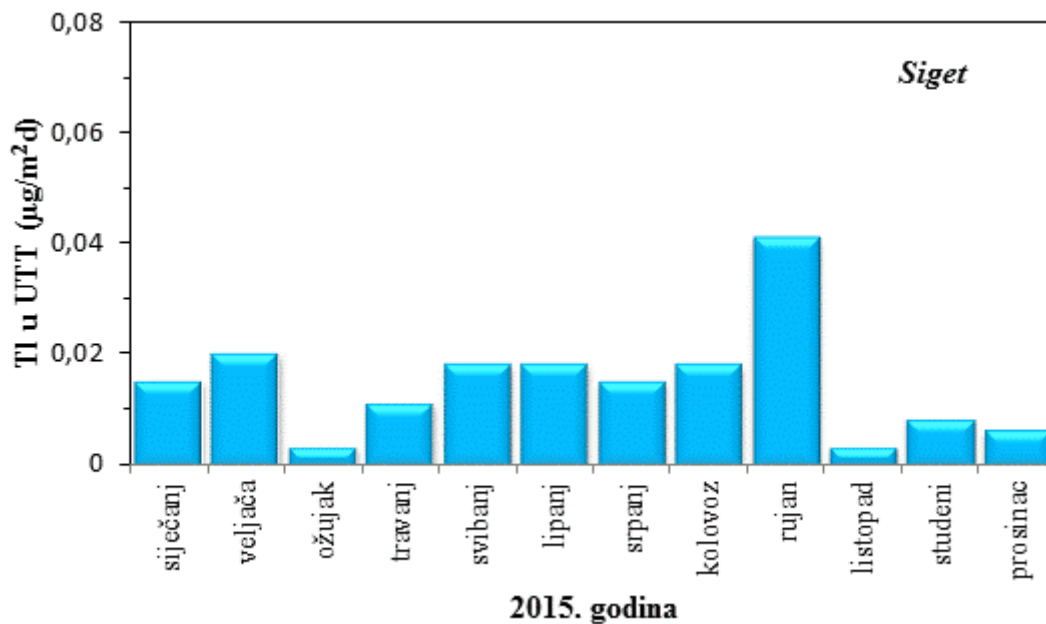
Slika 111 - Kretanje srednjih mjesečnih količina talija u ukupnoj taložnoj tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



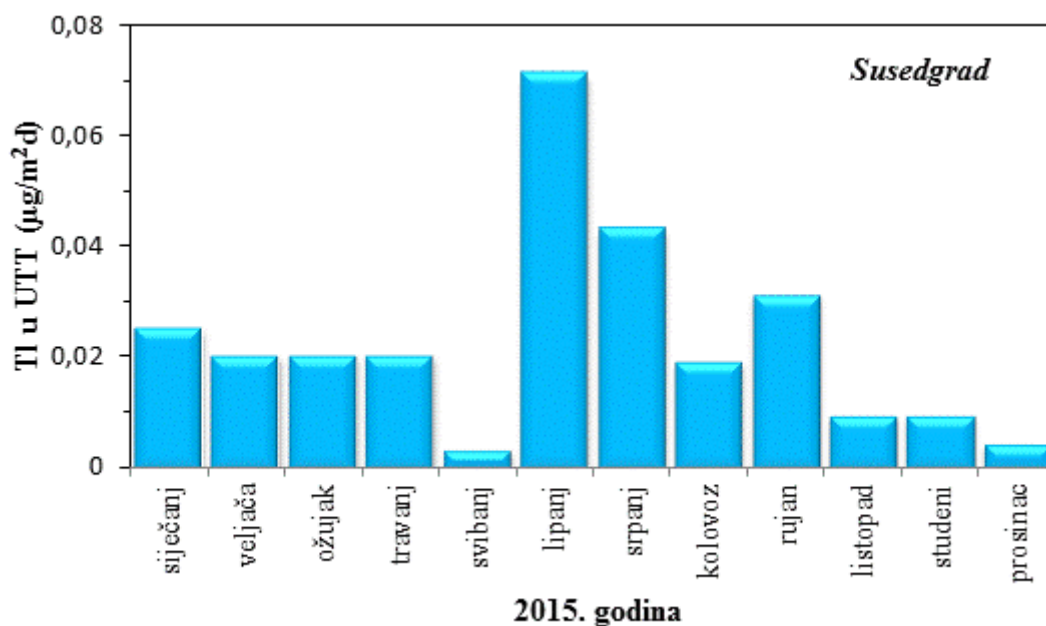
Slika 112 - Kretanje srednjih mjesečnih količina talija u ukupnoj taložnoj tvari na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 113 - Kretanje srednjih mjesečnih količina talija u ukupnoj taložnoj tvari u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 114 - Kretanje srednjih mjesečnih količina talija u ukupnoj taložnoj tvari u Sigetu tijekom 2015. godine



Slika 115 - Kretanje srednjih mjesečnih količina talija u ukupnoj taložnoj tvari u Susedgradu tijekom 2015. godine

4.23. Nikal u ukupnoj taložnoj tvari

U tablici 154 prikazani su sumarni podaci količine nikla u ukupnoj taložnoj tvari izmjereni tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 154 – Sumarni podaci količine Ni u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M
Đorđićeva ulica	12	100,0	3,71	13,24
Ksaverska cesta	12	100,0	4,19	24,15
Peščenica	12	100,0	2,89	10,40
Prilaz baruna Filipovića	12	100,0	2,77	9,59
Siget	12	100,0	4,27	24,15
Susedgrad	12	100,0	7,43	28,59

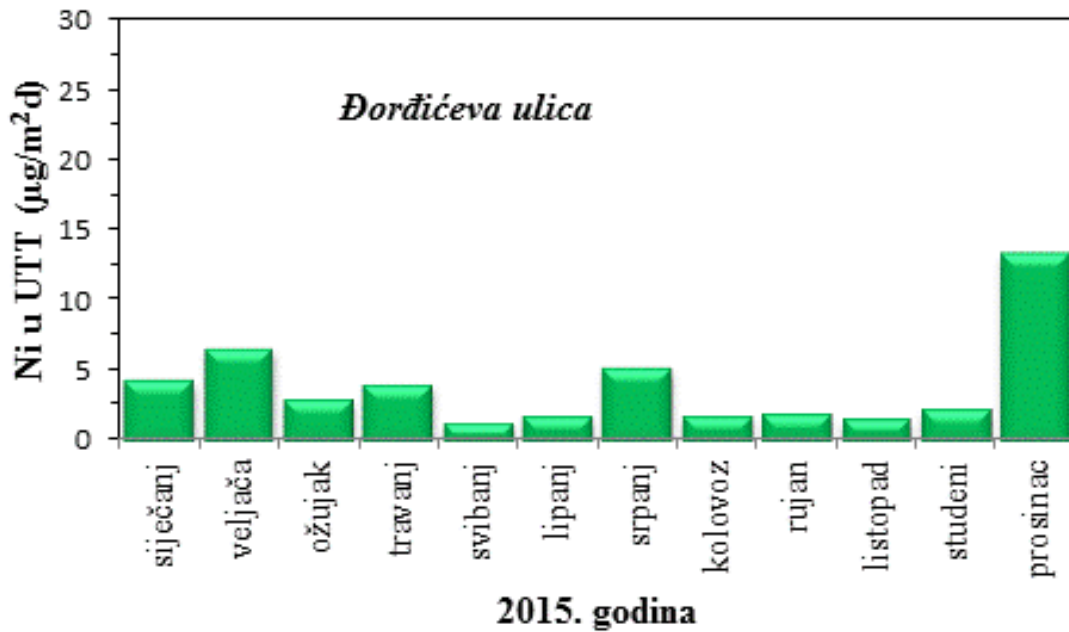
U tablici 155 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na nikal u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 155 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2015. godine s obzirom na onečišćenje niklom u ukupnoj taložnoj tvari

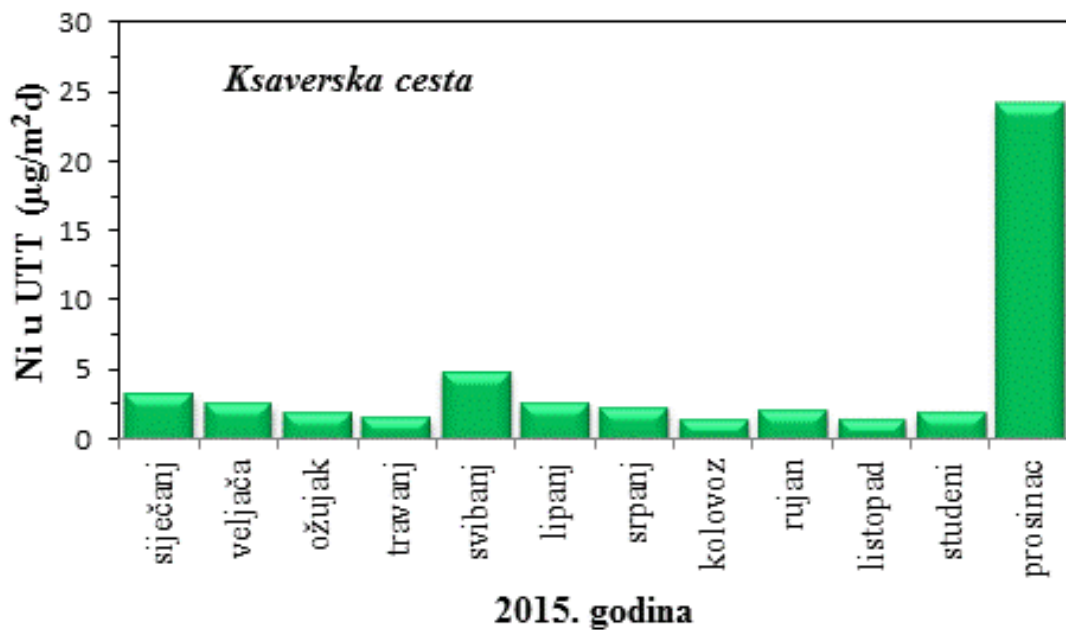
Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Peščenica	●	
Prilaz baruna Filipovića	●	
Siget	●	
Susedgrad	●	

Izmjerene količine nikla u ukupnoj taložnoj tvari bile su niske i nisu prelazile GV ($15 \mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2015. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

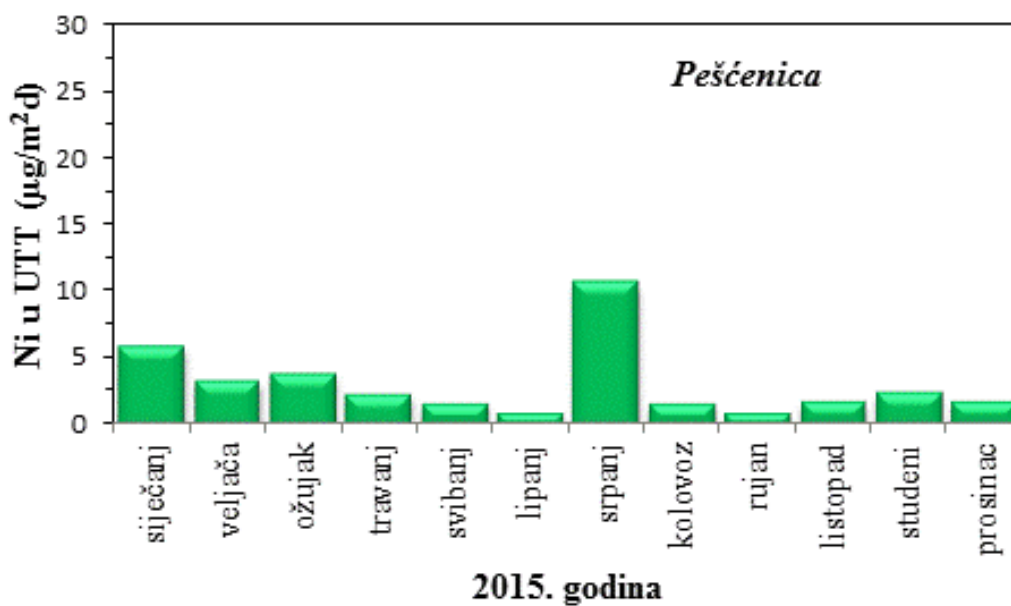
Na slici 116 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina nikla u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 117 na Ksaverskoj cesti, na slici 118 na Peščenici, na slici 119 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 120 u Sigetu i na slici 121 u Susedgradu.



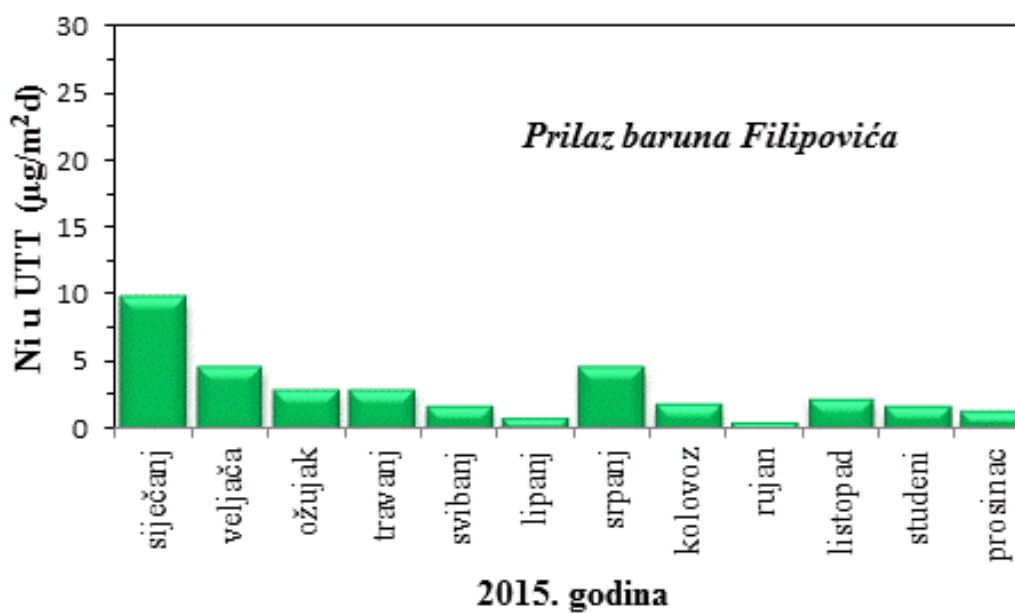
Slika 116 - Kretanje srednjih mjesečnih količina nikla u ukupnoj taložnoj tvari u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine



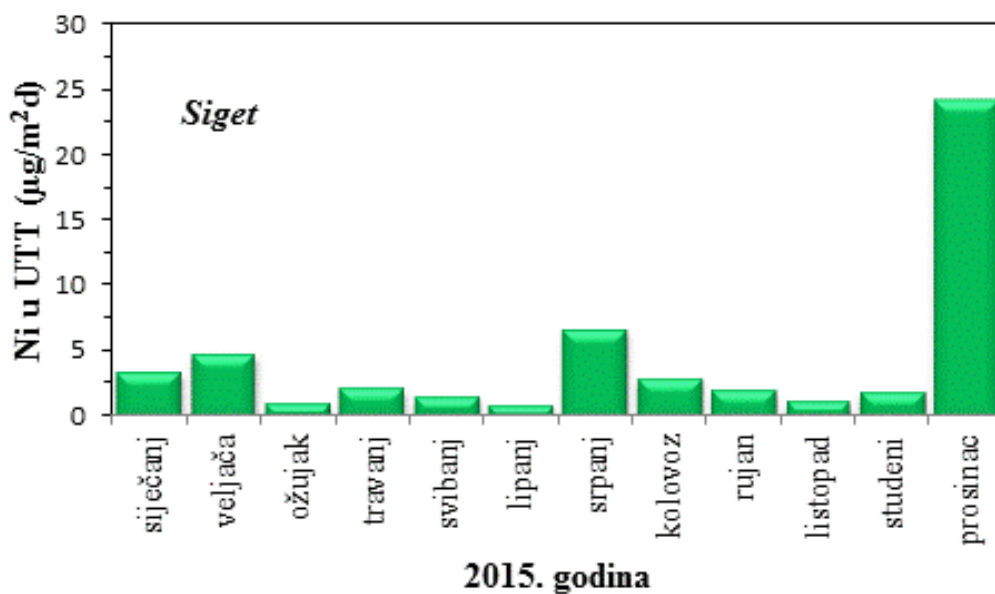
Slika 117 - Kretanje srednjih mjesečnih količina nikla u ukupnoj taložnoj tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



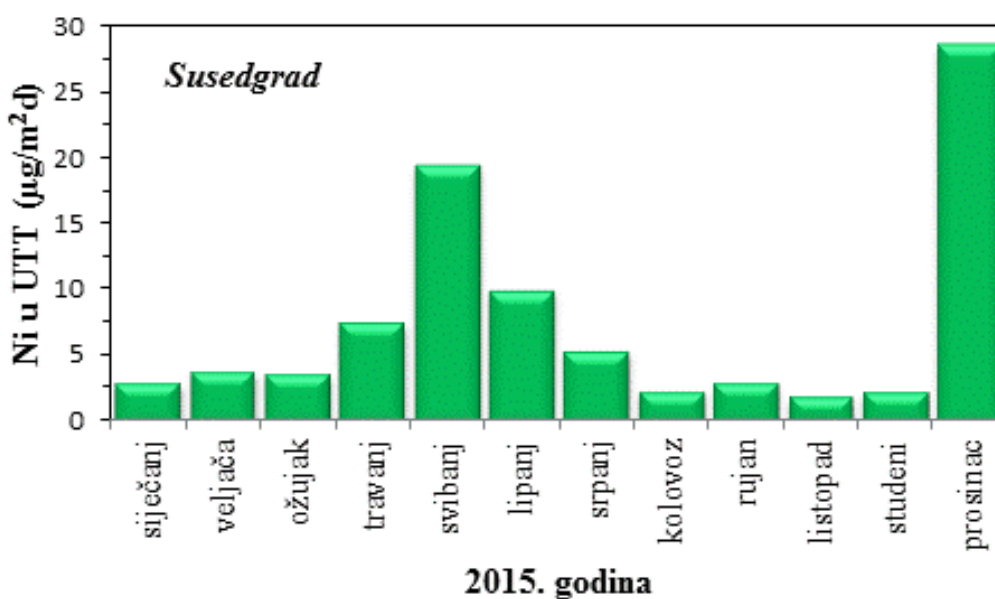
Slika 118 - Kretanje srednjih mjesečnih količina nikla u ukupnoj taložnoj tvari na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 119 - Kretanje srednjih mjesečnih količina nikla u ukupnoj taložnoj tvari u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 120 - Kretanje srednjih mjesečnih količina nikla u ukupnoj taložnoj tvari u Sigetu tijekom 2015. godine



Slika 121 - Kretanje srednjih mjesečnih količina nikla u ukupnoj taložnoj tvari u Susedgradu tijekom 2015. godine

4.24. Arsen u ukupnoj taložnoj tvari

U tablici 156 prikazani su sumarni podaci količine arsena u ukupnoj taložnoj tvari izmjereni tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 156 – Sumarni podaci količine arsena u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2015. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M
Đorđićeva ulica	12	100,0	0,45	1,04
Ksaverska cesta	12	100,0	0,41	0,90
Peščenica	12	100,0	0,47	1,81
Prilaz baruna Filipovića	12	100,0	0,39	0,63
Siget	12	100,0	0,36	0,88
Susedgrad	12	100,0	0,57	1,29

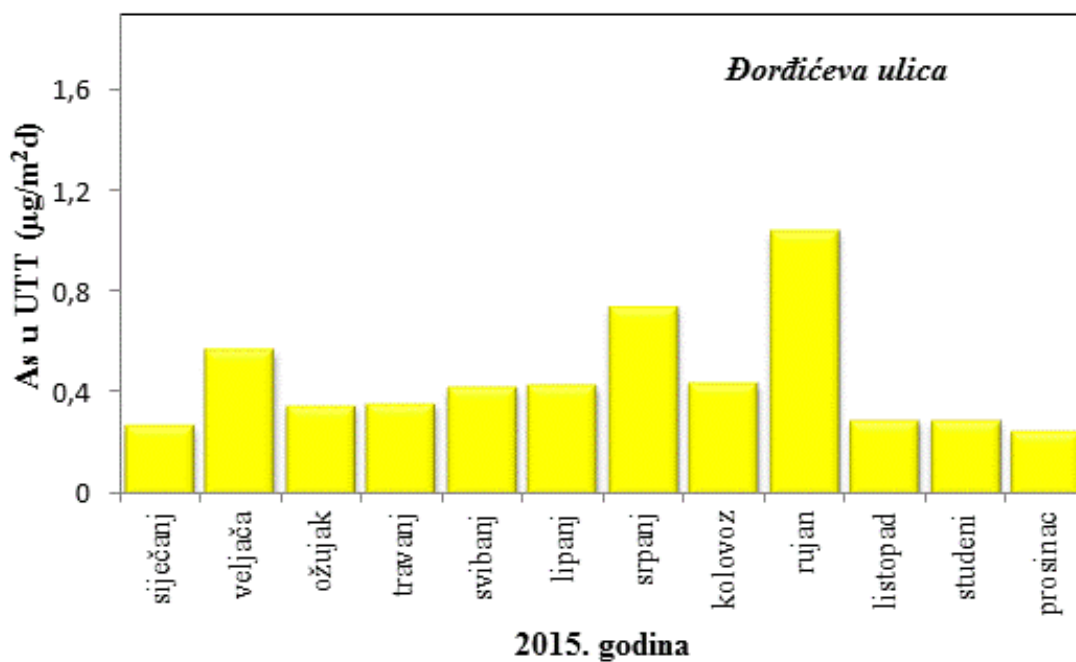
U tablici 157 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na arsen u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2015. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 157 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2015. godine s obzirom na onečišćenje arsenom u ukupnoj taložnoj tvari

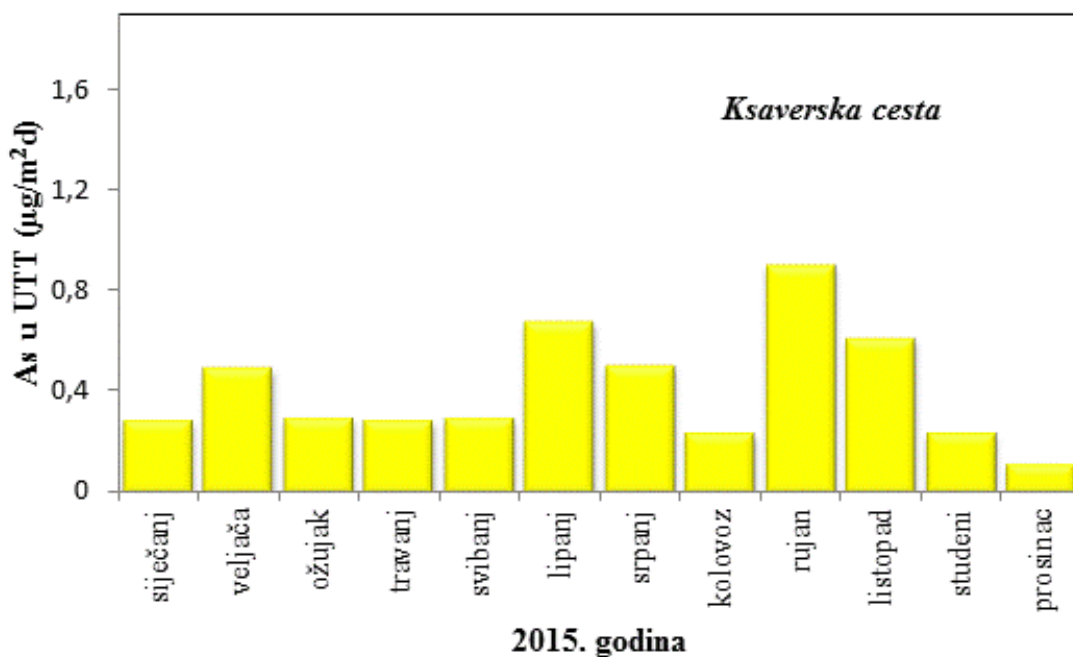
Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	●	
Ksaverska cesta	●	
Peščenica	●	
Prilaz baruna Filipovića	●	
Siget	●	
Susedgrad	●	

Izmjerene količine arsena u ukupnoj taložnoj tvari bile su niske i nisu prelazile GV ($4 \mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2015. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

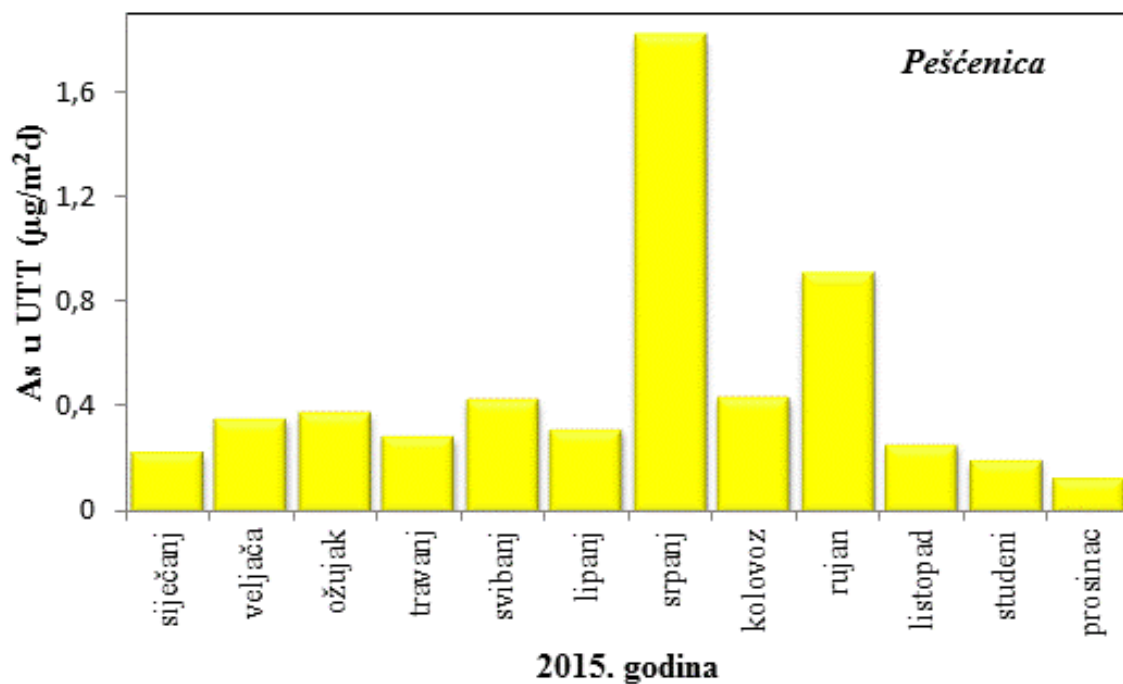
Na slici 122 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina arsena u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2015. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 123 na Ksaverskoj cesti, na slici 124 na Peščenici, na slici 125 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 126 u Sigetu i na slici 127 u Susedgradu.



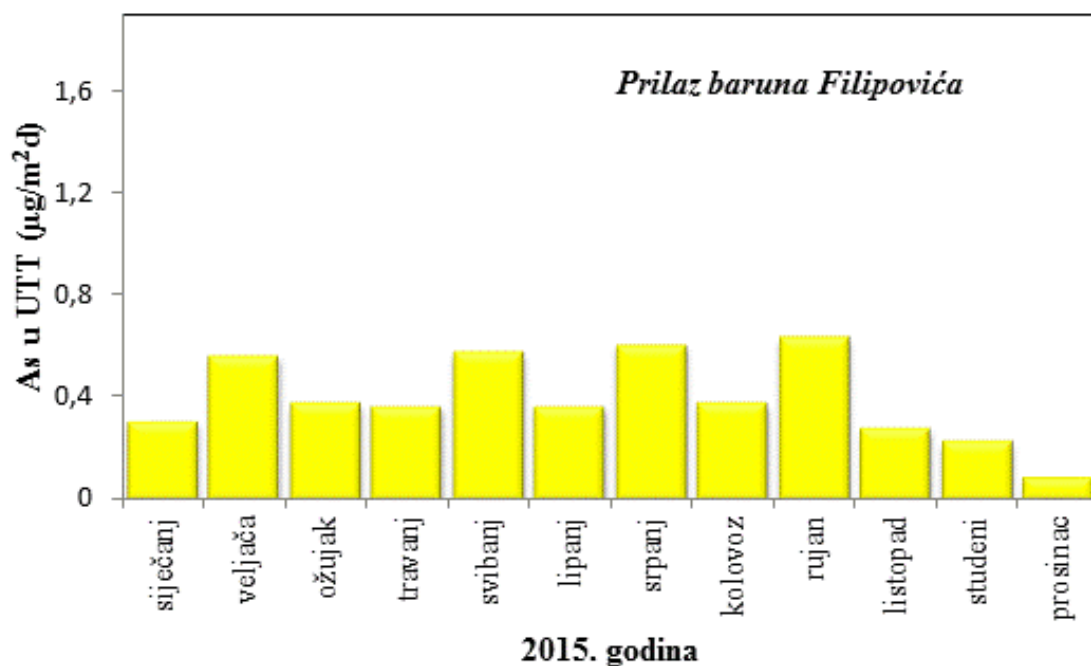
Slika 122 - Kretanje srednjih mjesečnih količina arsena u ukupnoj taložnoj tvari u Đorđićevoj ulici tijekom 2015. godine



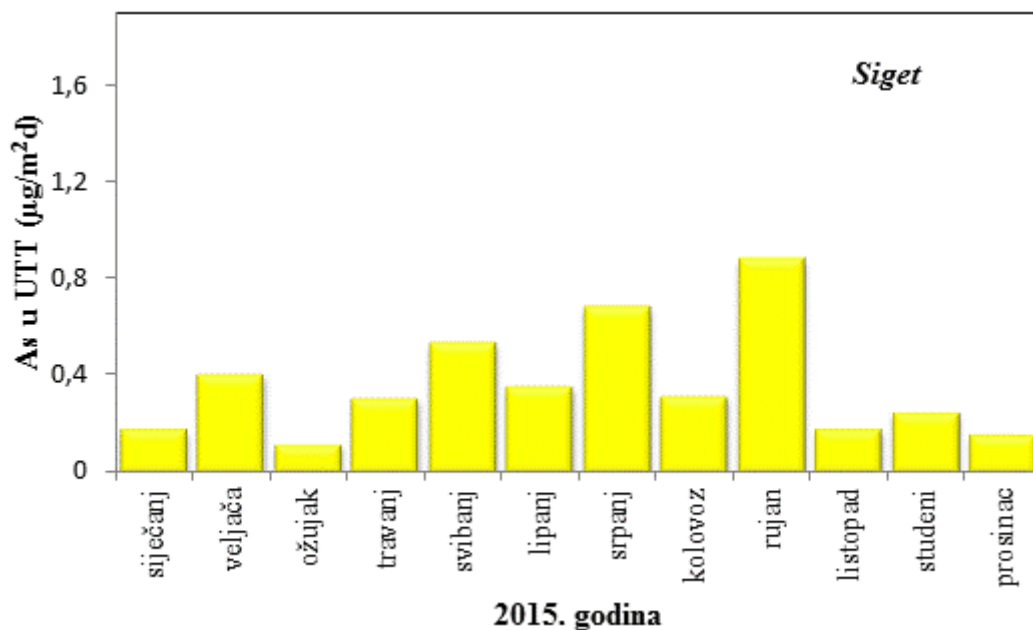
Slika 123 - Kretanje srednjih mjesečnih količina arsena u ukupnoj taložnoj tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2015. godine



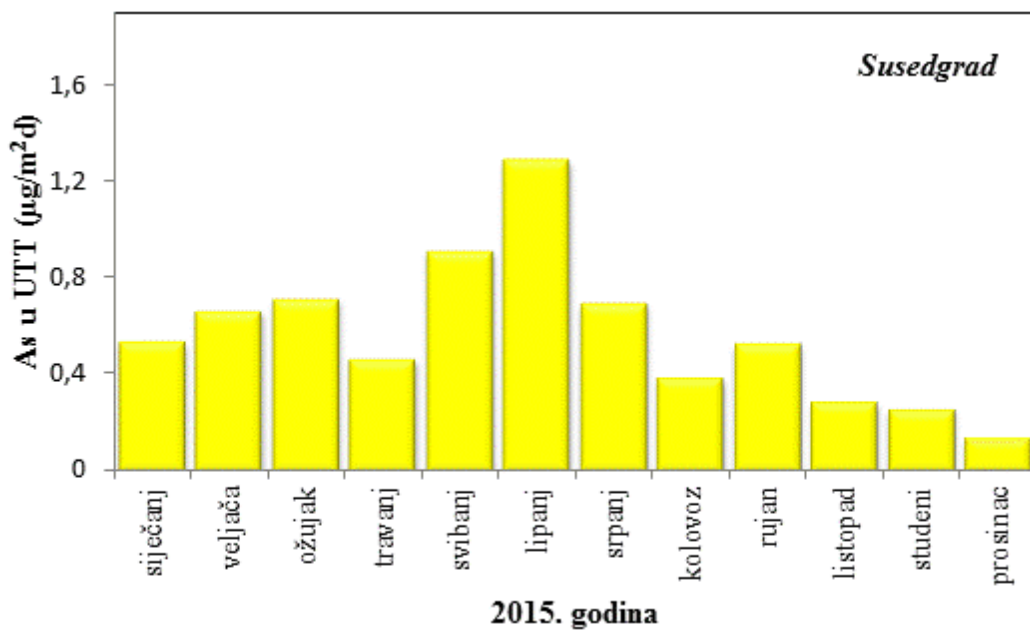
Slika 124 - Kretanje srednjih mjesečnih količina arsena u ukupnoj taložnoj tvari u na Peščenici tijekom 2015. godine



Slika 125 - Kretanje srednjih mjesečnih količina arsena u ukupnoj taložnoj tvari u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine



Slika 126 - Kretanje srednjih mjesečnih količina arsena u ukupnoj taložnoj tvari u Sigetu tijekom 2015. godine



Slika 127 - Kretanje srednjih mjesečnih količina arsena u ukupnoj taložnoj tvari u Susedgradu tijekom 2015. 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 2015. godine prikazana je u tablici 158.

Tablica 158 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2015. godine

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	SO ₂	•	
	NO ₂		•
	PM ₁₀		•
	Pb u PM ₁₀	•	
	Cd u PM ₁₀	•	
	As u PM ₁₀	•	
	Ni u PM ₁₀	•	
	NH ₃	•	
	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	•	
	PM ₁₀	•	
	Pb u PM ₁₀	•	
	Cd u PM ₁₀	•	

Tablica 158 – 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	SO ₂	•	
	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	•	
Prilaz baruna Filipovića	SO ₂	•	
	NO ₂		•
	PM ₁₀	•	
	Pb u PM ₁₀	•	
	Cd u PM ₁₀	•	
	As u PM ₁₀	•	
	Ni u PM ₁₀	•	
	NH ₃	•	
	UTT	•	
	Pb u UTT	•	
	Cd u UTT	•	
	Tl u UTT	•	
	Ni u UTT	•	
As u UTT	•		
Siget	SO ₂	•	
	NO ₂		•

Tablica 158 – nastavak 2

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Siget	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	•	
	Susedgrad	SO 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		•	

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 i u Sigetu.

Koncentracije frakcije lebdećih čestica PM₁₀ bile su na razini II. kategorije kvalitete u Đorđićevoj ulici, u Sigetu i Susedgradu.

Koncentracije BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bile su na razini II. kategorije kvalitete na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

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

6. ZAKLJUČCI

Mjerenja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku provedena su tijekom 2015. 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 2015. godine zrak je bio II. kategorije kvalitete – onečišćen zrak s obzirom na NO₂ i frakciju lebdećih čestica PM₁₀, kao što je bio i u 2014. godini.

S obzirom na SO₂, NH₃, 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 2015. godine okolni zrak bio je na razini II. kategorije kvalitete s obzirom na 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 2015. godine okolni zrak bio je na razini I. kategorije kvalitete za sva mjerena onečišćenja, kao što je bio i u 2014. godini.

Mjerna postaja – Prilaz baruna Filipovića

Na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2015. godine okolni zrak bio je onečišćen – II. kategorije kvalitete s obzirom na NO₂ te kvaliteta zraka nije zadovoljavala s obzirom na ovo onečišćenje.

S obzirom na SO₂, NH₃, frakciju lebdećih čestica PM₁₀, 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 – Siget

Na mjernoj postaji u Sigetu, tijekom 2015. godine okolni zrak je bio II. kategorije kvalitete s obzirom na NO₂ i PM₁₀ frakciju lebdećih čestica, kao što je bio i u 2014. godini.

Za ostala mjerena onečišćenja: SO₂, 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 2015. godine s obzirom na frakciju lebdećih čestica PM₁₀ 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.