

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

***IZVJEŠTAJ O PRAĆENJU ONEČIŠĆENJA ZRAKA NA
PODRUČJU GRADA ZAGREBA
(Izvještaj za 2013.)***



Zagreb, travanj 2014.

Jedinica za higijenu okoline

Predstojnica Jedinice: dr.sc. Vladimira Vadić

Izješće izradila: dr.sc. Vladimira Vadić

Suradnici: dr.sc. Krešimir Šega, dr.sc. Mirjana Čačković, dr.sc. Ivan Bešlić,
dr.sc. Gordana Pehcec, dr.sc. Silva Žužul, dr.sc. Ranka Godec,
Jasmina Rinkovec, dipl.ing.kem., Ivana Jakovljević, dipl.ing.kem.,
Silvije Davila, prof.fiz.

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

Statistička obrada i tehnička oprema: Ana Filipec, Dunja Lipovac

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

Broj ugovora: KLASA: 400-01/13-10/530; URBROJ: 251-23-01-13-2

Broj izvještaja: IMI-SG-56/2014

Izvještaj se sastoji od ukupno stranica: 166

Predstojnica Jedinice za
higijenu okoline:

Dr.sc. Vladimira Vadić, dipl.ing.kem.tehn.

Ravnateljica:

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

1. UVOD

Na osnovi Ugovora za 2013. godinu između Grada Zagreba i Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb, o praćenju onečišćenja atmosfere tijekom 2013. godine, 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 spojena s Agencijom za zaštitu okliša.
- 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 6 mjernih postaja kontinuirano su sakupljane i analizirane koncentracije PM₁₀ i teških metala olova, kadmija, mangana, arsena, nikla, željeza, bakra i cinka u PM₁₀ česticama;
- na 1 mjernoj postaji, na Ksaverskoj cesti, u sjevernom dijelu grada, kontinuirano su određivani sulfati, nitrati i kloridi u PM₁₀ česticama;
- na 1 mjernoj postaji, na Ksaverskoj cesti, u sjevernom dijelu grada, kontinuirano su sakupljane i analizirane koncentracije PM_{2,5} čestica;
- na 4 mjerne postaje kontinuirano su sakupljani i analizirani 24-satni uzorci NO₂;
- na 2 mjerne postaje kontinuirano su sakupljani i analizirani 24-satni uzorci NH₃;
- na 4 mjerne postaje kontinuirano je sakupljan i analiziran ozon.

U 2013. godini na području grada Zagreba nastavljeno je s određivanjem:

- ukupne taložne tvari i teških metala olova, kadmija, arsena, nikla i talija u ukupnoj taložnoj tvari na 6 mjernih postaja.

Svi sakupljeni i analizirani uzorci SO₂, dima, sitnih čestica PM₁₀, metala i sulfata u tim česticama, sitnih čestica PM_{2,5}, NO₂, NH₃, ozona te ukupne taložne tvari i metala u ukupnoj taložnoj tvari za 2013. godinu statistički su obrađeni i interpretirani prema Zakonu o zaštiti zraka (1) i Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2).

Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) su skupina organskih spojeva s dva ili više benzenskih prstenova, a nastaju pri nepotpunom sagorijevanju fosilnih goriva i drugih organskih materijala. Dokazano je da neki od njih imaju mutageno, a neki kancerogeno djelovanje. U zraku je pronađeno nekoliko stotina PAU, ali se najčešće mjeri desetak karakterističnih predstavnika tih spojeva, a obavezno benzo(a)piren (BaP) kojeg je kancerogeno djelovanje najviše istraživano. PAU se u zraku nalaze u plinovitoj fazi ili vezani na čestice. PAU s većim brojem prstenova, koji imaju jače izraženo kancerogeno djelovanje, vezani na lebdeće čestice malog promjera od nekoliko mikrona, mogu udisanjem ući u ljudski organizam i izazvati neželjene posljedice.

- S Na jednoj mjernoj postaji, na Ksaverskoj cesti 2, u sjevernom dijelu grada, tijekom 2013. godine mjereni su PAU koji se i u svjetskim razmjerima najčešće prate: fluoranten (Flu), piren (Pir), benzo(b)fluoranten (BbF), benzo(k)fluoranten (BkF), benzo(a)piren (BaP), dibenzo(ah)antracen (DahA), benzo(ghi)perilen (BghiP) i indeno(1,2,3-cd)piren (Ind).

Glavni izvor PAU, u gradovima gdje ne postoje industrijski izvori, su kućna ložišta i promet te su koncentracije zimi višestruko više od onih ljeti. Smatra se da su Flu i Pir PAU

koji najčešće nastaju u kućnim ložištima, dok su BghiP i Ind dobri indikatori gustoće prometa.

U Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku dane su GV i CV samo za BaP te se kvaliteta zraka može ocijeniti samo u vezi s tim spojem kao predstavnikom PAU.

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. PAU se smatraju izrazito toksičnim kancerogenim spojevima kojih bi razine koncentracija u zraku trebale biti vrlo niske te je veoma značajno što se u Zagrebu prate razine tih spojeva.

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 kakvoće 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. Za Zagreb, koji ima nešto manje od milijun stanovnika, trend onečišćenja, odnosno kvalitete zraka, trebalo bi se pratiti na pet ili više mjernih postaja (3,4).

Lokalna mjerna mreža u gradu Zagrebu tako je i koncipirana, tj. postavljeno je 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 (5) i Pravilniku o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (6) (tablice III-VIII).

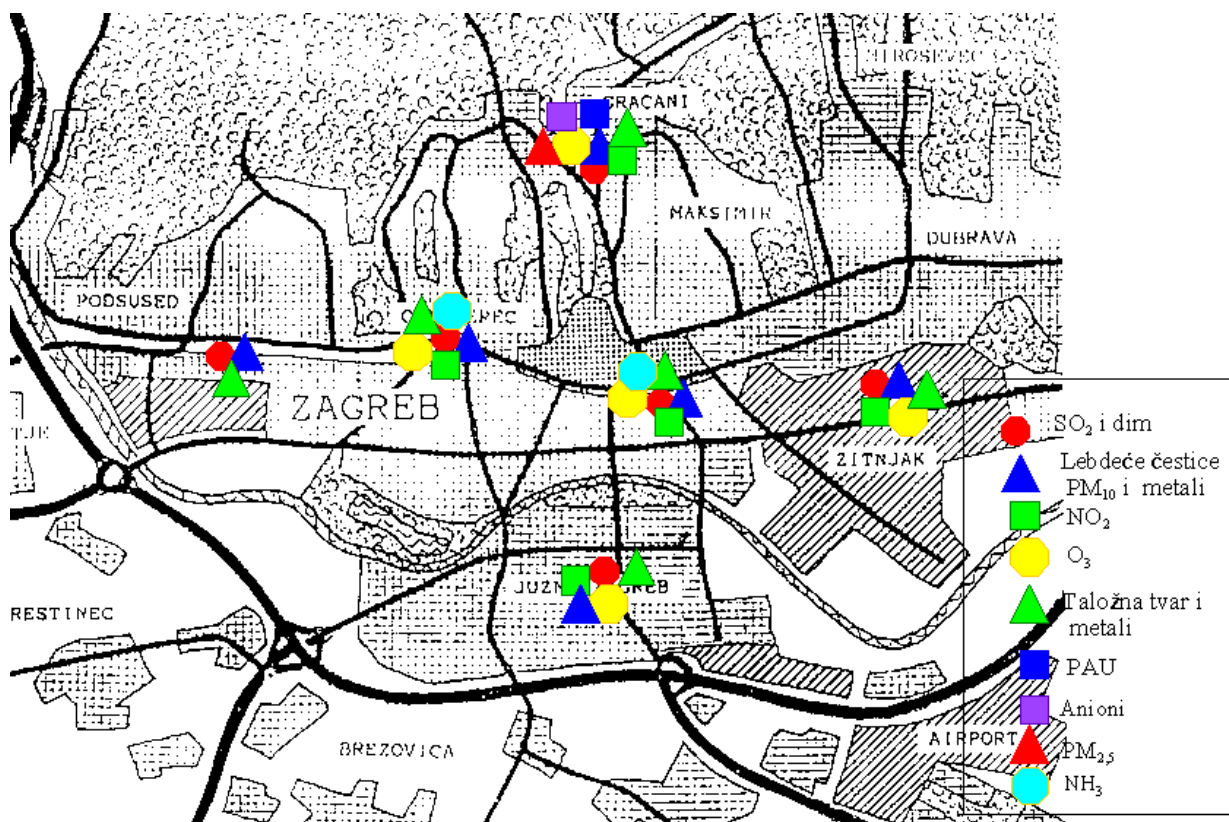
Položaj svih mjernih postaja prikazan je na planu grada Zagreba.

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_m- najmanja 24-satna koncentracija u navedenom razdoblju
- C₉₅- koncentracija od koje je 95% izmjerenih vrijednosti niže
- C₉₈- koncentracija od koje je 98% izmjerenih vrijednosti niže
- GV- granične vrijednosti
- TV- tolerantne vrijednosti
- PP - prag procjenjivanja
- DPP - donji prag procjenjivanja
- GPP - gornji prag procjenjivanja
- CV - ciljne vrijednosti



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.	P6	BaP	benzo(a)piren	ng/m ³	24 sata
16.		Flu	fluoranten	ng/m ³	24 sata
17.		Pir	piren	ng/m ³	24 sata
18.		BbF	benzo(b)fluoranten	ng/m ³	24 sata
19.		BkF	benzo(k)fluoranten	ng/m ³	24 sata
20.		DahA	dibenzo(ah)antracen	ng/m ³	24 sata
21.		BghiP	benzo(ghi)perilen	ng/m ³	24 sata
22.		Ind	indeno(1,2,3-cd)piren	ng/m ³	24 sata
23.	39	PM _{2,5}	lebdeće čestice (<2,5 µm)	µg/m ³	24 sata
24.	21	NH ₃	amonijak	µg/m ³	1 sat 24 sata
25.		UTT	ukupna taložna tvar	mg/m ² d	1 mjesec
26.		As u UTT	arsen u ukupnoj taložnoj tvari	µg/m ² d	1 mjesec
27.		Pb u UTT	olovo u ukupnoj taložnoj tvari	µg/m ² d	1 mjesec
28.		Cd u UTT	kadmij u ukupnoj taložnoj tvari	µg/m ² d	1 mjesec
29.		Ni u UTT	Nikal u ukupnoj taložnoj tvari	µg/m ² d	1 mjesec
30.		Tl u UTT	talij u ukupnoj taložnoj tvari	µg/m ² d	1 mjesec

Svi rezultati moraju se izraziti u sljedećim uvjetima temperature i tlaka, a to su 293 K i 101,3 kPa, osim za onečišćujuće tvari pod rednim brojem 25. do 30. Iz praktičnih razloga za ove tvari podaci se dostavljaju izmjereni u vanjskim uvjetima.

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	
1.4.	Kod postaje	
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	lokalni i Agencija za zaštitu okoliša
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 njima, 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	pasivno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
Ozon	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
PM ₁₀ čestice	HRN EN 12341:2006 (EN 12341:1998)	
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	
1.4.	Kod postaje	
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	lokalni i Agencija za zaštitu okoliša
1.7.	Ciljevi mjerenja	procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	N: 45° 50' 9"; E: 15° 58' 59",
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 njima, sulfati, nitrati, kloridi u PM ₁₀ česticama, BaP 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 12341:2006 (EN 12341:1998)	
Metali (Pb, Mn, Cd, As, Ni, 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
PAU u PM ₁₀	ručno sakupljanje	analiza – tekućinska kromatografija
PM _{2,5} čestice	HRN EN 14907:2006 (EN 14907:2005)	
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	
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	lokalni i Agencija za zaštitu okoliša
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 njima, 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 12341:2006 (EN 12341:1998)	
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	
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	lokalni i Agencija za zaštitu okoliša
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 njima, 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 12341:2006 (EN 12341:1998)	
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	
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	lokalni i Agencija za zaštitu okoliša
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 njima, 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 12341:2006 (EN 12341:1998)	
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	
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	lokalni i Agencija za zaštitu okoliša
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 njima, 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 12341:2006 (EN 12341:1998)	
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 2013. 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 (5), Pravilniku o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (6).

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.

Zakon o zaštiti zraka (1) daje novu kategorizaciju kvalitete zraka.

Prema razinama onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve, utvrđuju se sljedeće kategorije kvalitete zraka:

I kategorija - čist ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon;

II kategorija - onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi 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.

Prema Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (3), čl. 23., izvještaj o praćenju kvalitete zraka mora se prikazati po mjerenim onečišćenjima, a ne kao do sada po mjernim postajama.

4. REZULTATI MJERENJA

4.1. Sumporov dioksid

U tablici 1 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija SO₂ u zraku tijekom 2013. 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 sumporova dioksida (µg/m³)u zraku tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	350	95,9	0,7	0,4	0	8,8	5,0
Ksaverska cesta	365	100,0	3,1	2,7	0,1	11,6	7,7
Peščenica	343	94,0	0,8	0,2	0	30,1	7,8
Prilaz baruna Filipovića	338	92,6	0,8	0,4	0	13,8	4,3
Siget	358	98,1	0,8	0,5	0	7,7	4,3
Susedgrad	344	94,2	0,6	0,3	0	9,5	3,1

U tablici 2 prikazani su sumarni podaci satnih koncentracija SO₂ u zraku izmjereni tijekom 2013. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 2- Sumarni podaci satnih koncentracija SO₂ (µg/m³)u zraku tijekom 2013. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	8759	99,9	3,1	2,7	0	37,4	9,9

U tablici 3 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na SO₂ na svih šest mjernih postaja tijekom 2013. godine.

Tablica 3 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2013. godine s obzirom na SO₂

Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	<input type="checkbox"/>	
Ksaverska cesta	<input type="checkbox"/>	
Peščenica	<input type="checkbox"/>	
Prilaz baruna Filipovića	<input type="checkbox"/>	
Siget	<input type="checkbox"/>	
Susedgrad	<input type="checkbox"/>	

Izmjerene koncentracije SO₂ tijekom 2013. 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 i rasponi koncentracija izmjerene na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. 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 Susjedgrad u tablici 9.

Tablica 4 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije SO₂ (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	29	0,6	0	2,3
Veljača	28	0,7	0	3,6
Ožujak	31	0,8	0	8,8
Travanj	29	0,4	0	1,5
Svibanj	31	0,4	0	1,2
Lipanj	30	0,5	0	1,7
Srpanj	31	0,5	0	5,1
Kolovoz	31	0,8	0	5,6
Rujan	30	0,8	0	6,3
Listopad	31	1,0	0	7,3
Studeni	29	0,6	0	2,8
Prosinac	20	1,0	0,2	4,9
Godišnja vrijednost	350	0,7	0	8,8

Tablica 5 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije SO₂ (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	4,9	2,8	9,4
Veljača	28	5,6	3,6	10,4
Ožujak	31	3,7	2,3	9,9
Travanj	30	3,0	2,0	4,8
Svibanj	31	2,8	2,0	4,9
Lipanj	30	2,5	2,0	3,4
Srpanj	31	2,9	1,7	11,6
Kolovoz	31	2,6	0,1	7,6
Rujan	30	1,8	1,2	4,6
Listopad	31	2,0	0,2	7,8
Studeni	30	1,9	0,3	5,8
Prosinac	31	3,4	1,4	11,3
Godišnja vrijednost	365	3,1	0,1	11,6

Tablica 6 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije SO₂ (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	29	0,5	0	2,3
Veljača	25	1,4	0	7,7
Ožujak	31	0,5	0	1,9
Travanj	24	0,4	0	1,3
Svibanj	31	0,4	0	2,5
Lipanj	30	0,9	0	8,3
Srpanj	31	0,7	0	11,3
Kolovoz	31	1,3	0	24,1
Rujan	30	0,4	0	8,2
Listopad	31	0,7	0	11,4
Studeni	29	0,6	0	7,0
Prosinac	21	2,2	0	30,1
Godišnja vrijednost	343	0,8	0	30,1

Tablica 7 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije SO₂ (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	29	1,7	0	13,8
Veljača	22	2,1	0	12,5
Ožujak	21	1,1	0	3,6
Travanj	28	0,5	0	2,0
Svibanj	31	0,2	0	1,2
Lipanj	30	0,2	0	2,4
Srpanj	25	0,4	0	3,2
Kolovoz	30	0,7	0	4,3
Rujan	30	0,2	0	1,5
Listopad	31	0,6	0	4,0
Studeni	30	0,7	0	2,4
Prosinac	31	1,4	0,4	5,6
Godišnja vrijednost	338	0,8	0	13,8

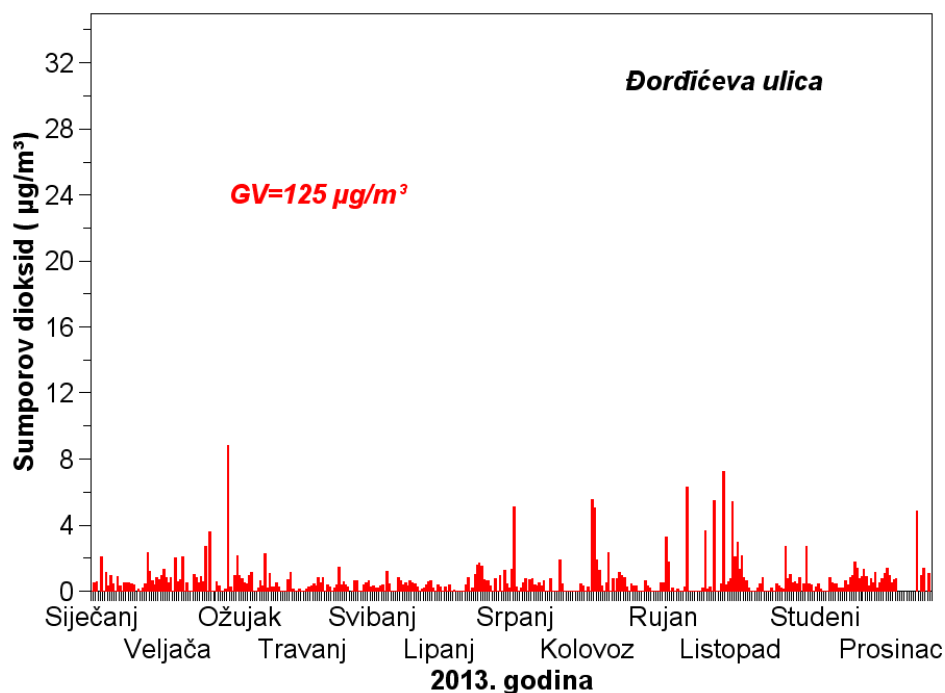
Tablica 8 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije SO₂ (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,2	0	4,3
Veljača	28	1,3	0	3,3
Ožujak	31	0,8	0	2,2
Travanj	30	0,7	0	4,6
Svibanj	28	0,6	0	2,6
Lipanj	30	0,4	0	3,9
Srpanj	31	0,6	0	6,4
Kolovoz	31	1,5	0	7,7
Rujan	30	0,2	0	1,3
Listopad	31	0,7	0	4,4
Studeni	26	0,8	0	6,8
Prosinac	31	1,1	0	5,7
Godišnja vrijednost	358	0,8	0	7,7

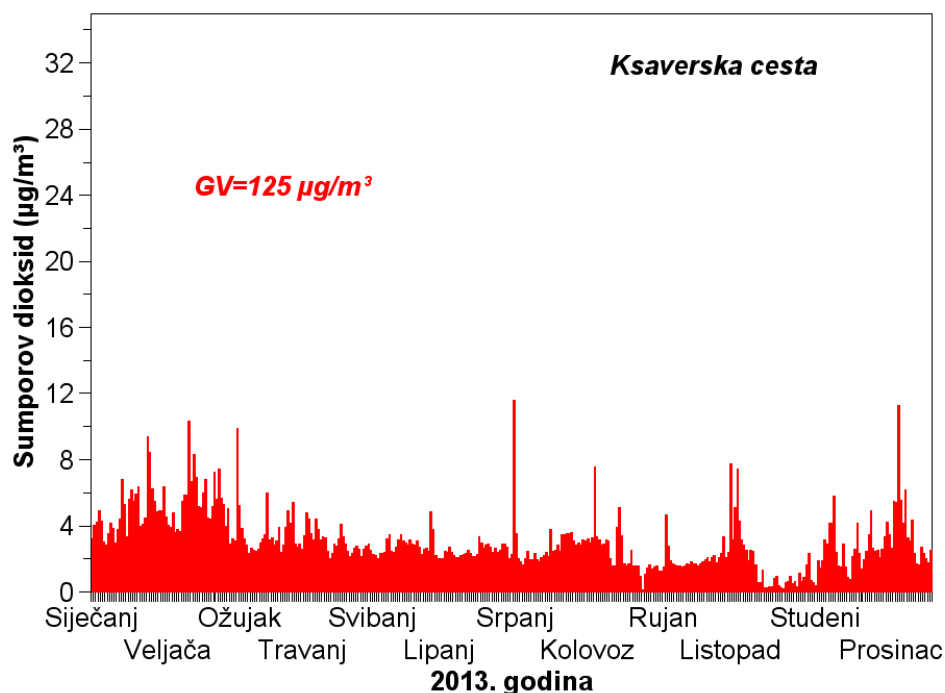
Tablica 9 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije SO₂ (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,5	0	1,7
Veljača	28	0,1	0	0,6
Ožujak	31	0,3	0	1,0
Travanj	30	0,6	0	2,6
Svibanj	26	0,7	0	3,0
Lipanj	30	0,6	0	3,1
Srpanj	29	1,4	0,3	9,5
Kolovoz	25	1,1	0	3,1
Rujan	30	0,3	0	1,4
Listopad	31	0,5	0	2,8
Studeni	30	1,1	0	6,0
Prosinac	23	0,6	0	2,1
Godišnja vrijednost	344	0,6	0	9,5

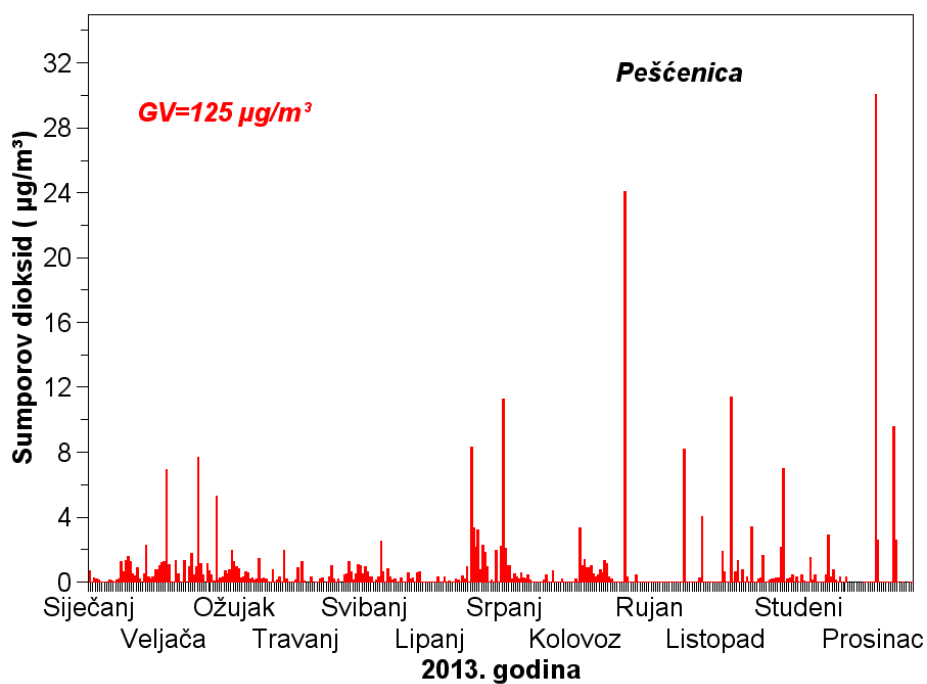
Na slici 1 prikazan je tijek srednjih dnevnih koncentracija SO₂ u Đorđićevoj ulici, na slici 2 na Ksaverskoj cesti, na slici 3 na Pešćenici, na slici 4 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 5 u Sigetu i na slici 6 u Susedgradu.



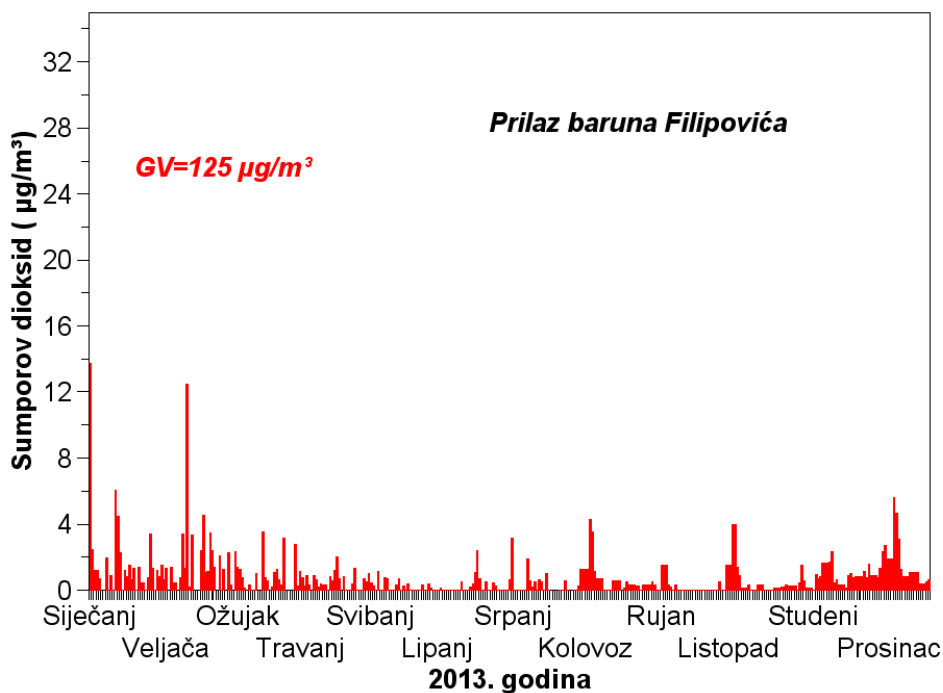
Slika 1 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



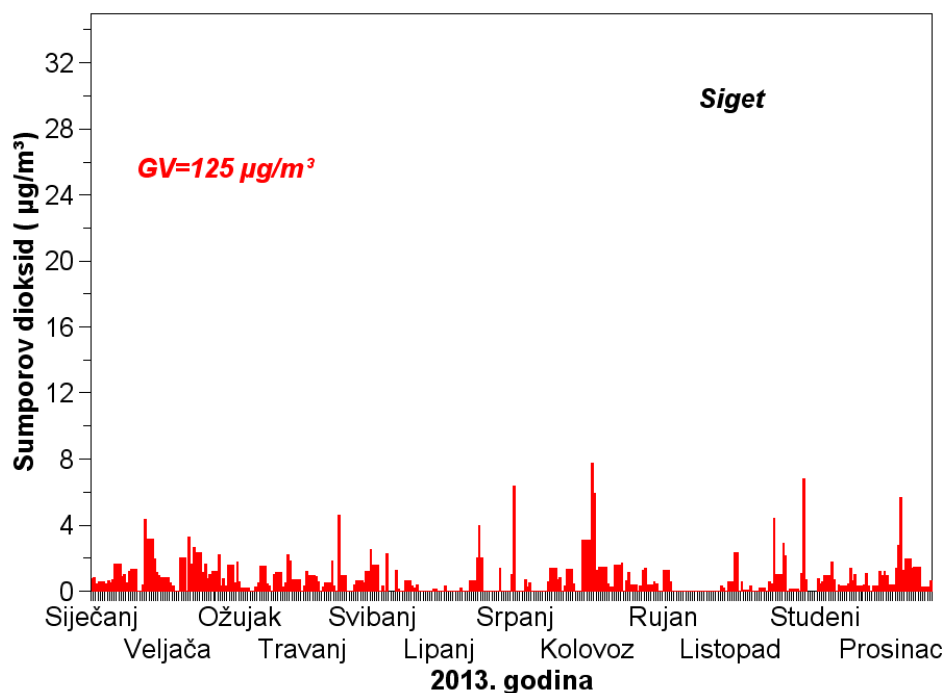
Slika 2 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



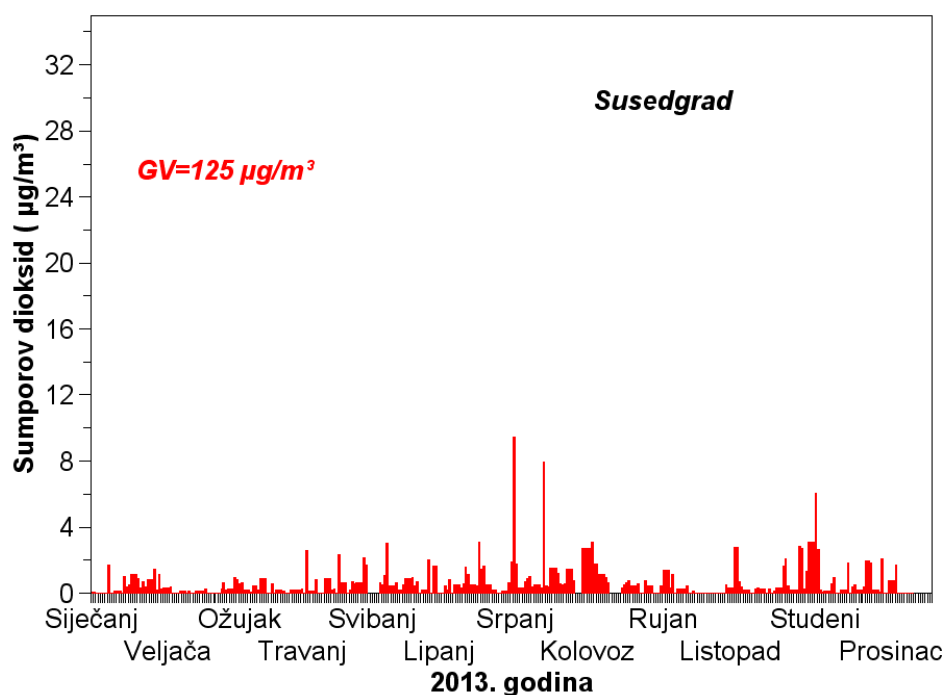
Slika 3 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 4 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 5 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ u Sigetu tijekom 2013. godine



Slika 6 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ u Susedgradu tijekom 2013. godine

U tablici 10 prikazan je prag procjene koncentracija SO₂ s obzirom na zdravlje ljudi na svim mjernim postajama tijekom 2013. godine.

Tablica 10 – Prag procjene koncentracija sumporova dioksida u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2013. 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 2013. godine.

4.2. Dim

U tablici 11 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija dima u zraku tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 11 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija dima ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	344	94,2	17	14	1	66	47
Ksaverska cesta	361	98,9	8	7	1	38	22
Peščenica	332	91,0	8	5	1	60	29
Prilaz baruna Filipovića	324	88,8	20	15	2	130	91
Siget	357	97,8	18	15	3	86	61
Susedgrad	343	94,0	13	11	1	53	38

Izmjereni podaci bili su relativno niski.

U tablici 12 prikazane su srednje mjesečne koncentracije dima i rasponi koncentracija izmjerene na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. 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 ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	29	26	11	66
Veljača	28	24	7	63
Ožujak	31	20	9	53
Travanj	29	16	2	28
Svibanj	31	11	5	21
Lipanj	30	13	3	24
Srpanj	30	8	2	13
Kolovoz	31	8	1	13
Rujan	30	12	3	22
Listopad	29	19	7	34
Studeni	28	18	1	48
Prosinac	18	33	18	54
Godišnja vrijednost	344	17	1	66

Tablica 13 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije dima ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	14	5	38
Veljača	28	13	2	33
Ožujak	31	11	5	20
Travanj	28	8	1	15
Svibanj	31	7	1	14
Lipanj	30	4	1	11
Srpanj	31	3	1	9
Kolovoz	31	5	1	12
Rujan	30	6	2	17
Listopad	30	7	1	18
Studeni	30	9	1	19
Prosinac	30	9	1	19
Godišnja vrijednost	361	8	1	38

Tablica 14 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije dima ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	23	18	1	47
Veljača	25	14	2	30
Ožujak	31	8	1	27
Travanj	23	7	2	15
Svibanj	31	4	1	11
Lipanj	30	7	1	15
Srpanj	31	5	1	16
Kolovoz	31	6	1	12
Rujan	30	3	1	6
Listopad	31	7	1	15
Studeni	25	3	1	12
Prosinac	21	14	1	60
Godišnja vrijednost	332	8	1	60

Tablica 15 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije dima ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C_m	C_M
Siječanj	27	52	9	119
Veljača	20	38	5	130
Ožujak	20	30	9	55
Travanj	27	23	12	40
Svibanj	31	13	6	25
Lipanj	30	13	3	24
Srpanj	21	11	2	27
Kolovoz	27	7	3	16
Rujan	30	9	2	22
Listopad	31	13	4	25
Studeni	30	17	6	43
Prosinac	31	26	11	42
Godišnja vrijednost	324	20	2	130

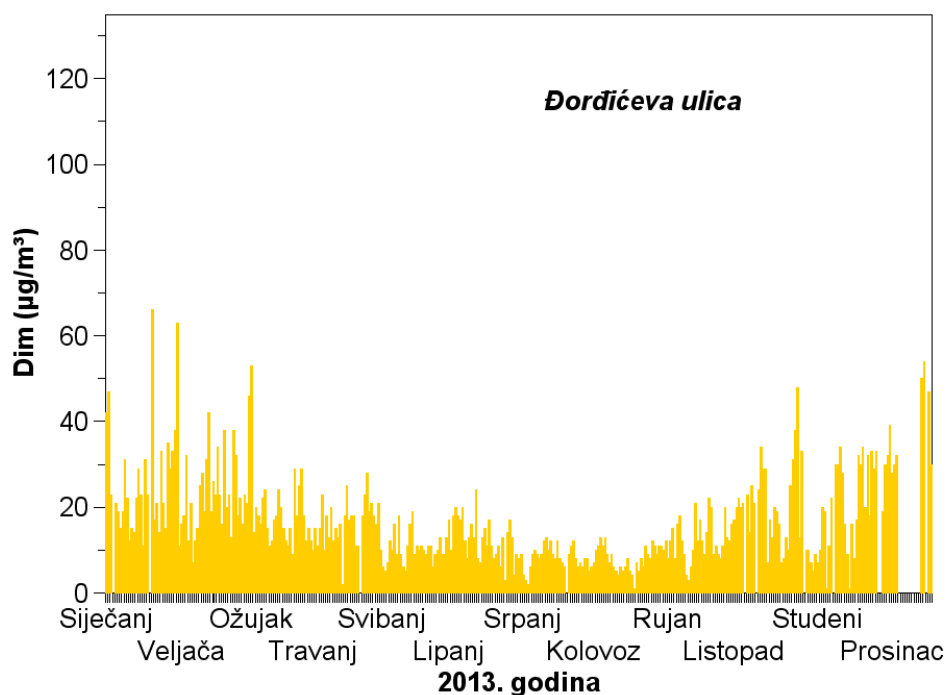
Tablica 16 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije dima ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Sigtetu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C_m	C_M
Siječanj	31	28	11	64
Veljača	28	19	6	29
Ožujak	31	20	6	58
Travanj	30	14	7	30
Svibanj	28	12	4	25
Lipanj	30	12	5	23
Srpanj	31	12	6	23
Kolovoz	31	13	3	29
Rujan	30	16	4	38
Listopad	31	16	4	24
Studeni	26	19	3	61
Prosinac	30	35	8	86
Godišnja vrijednost	357	18	3	86

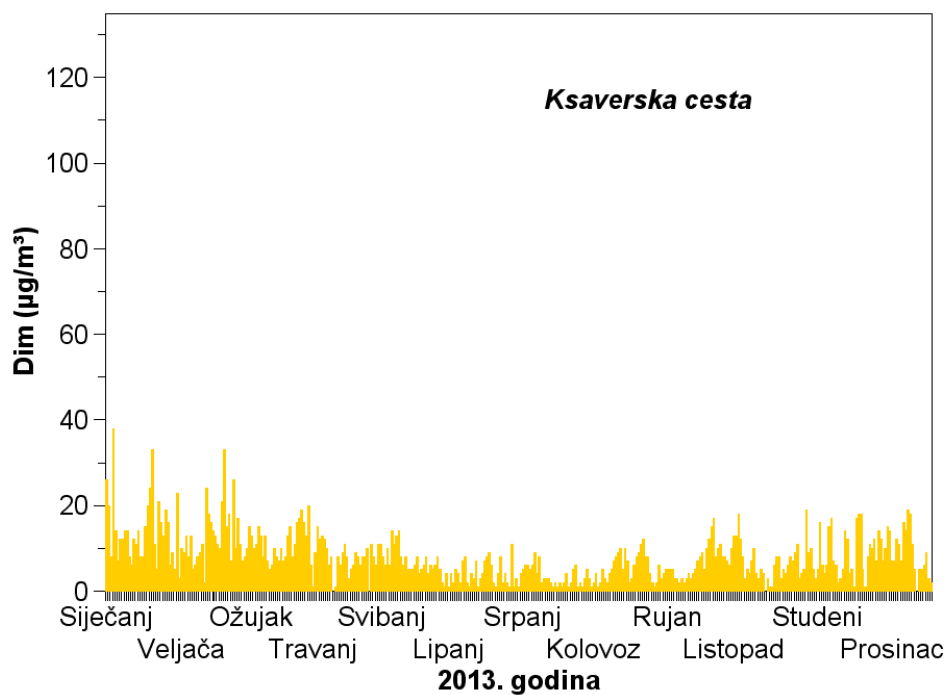
Tablica 17 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije dima ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C_m	C_M
Siječanj	31	26	12	53
Veljača	28	20	10	31
Ožujak	31	18	10	43
Travanj	29	11	5	21
Svibanj	26	8	4	17
Lipanj	30	7	2	17
Srpanj	31	6	2	14
Kolovoz	26	9	5	20
Rujan	30	11	5	22
Listopad	31	12	4	32
Studeni	30	11	1	46
Prosinac	20	23	6	45
Godišnja vrijednost	343	13	1	53

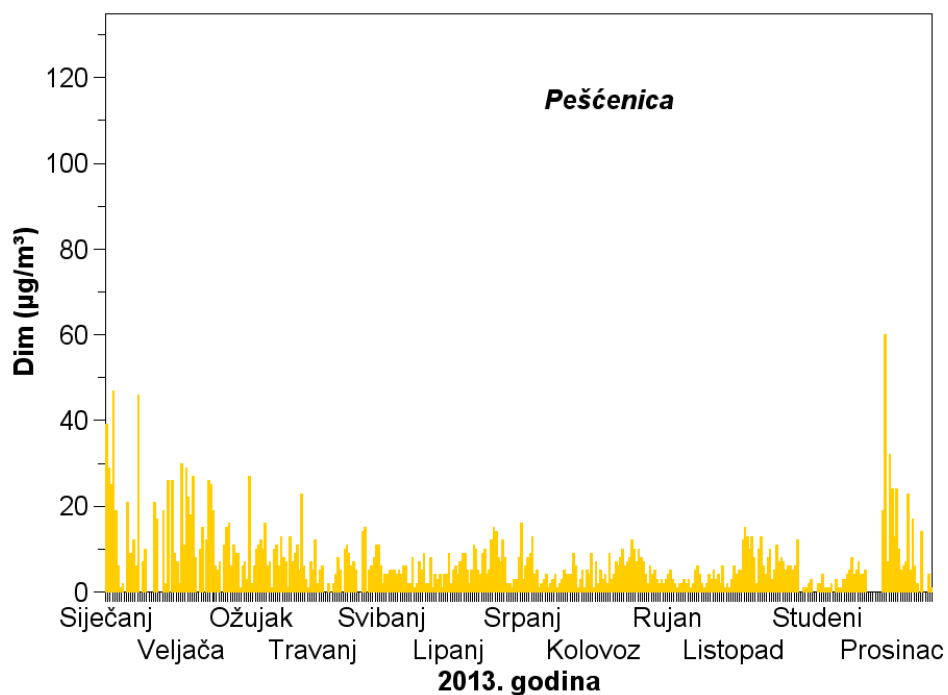
Na slici 7 prikazan je tijek srednjih dnevnih koncentracija dima u Đorđićevoj ulici, na slici 8 na Ksaverskoj cesti, na slici 9 na Peščenici, na slici 10 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 11 u Sigetu i na slici 12 u Susedgradu.



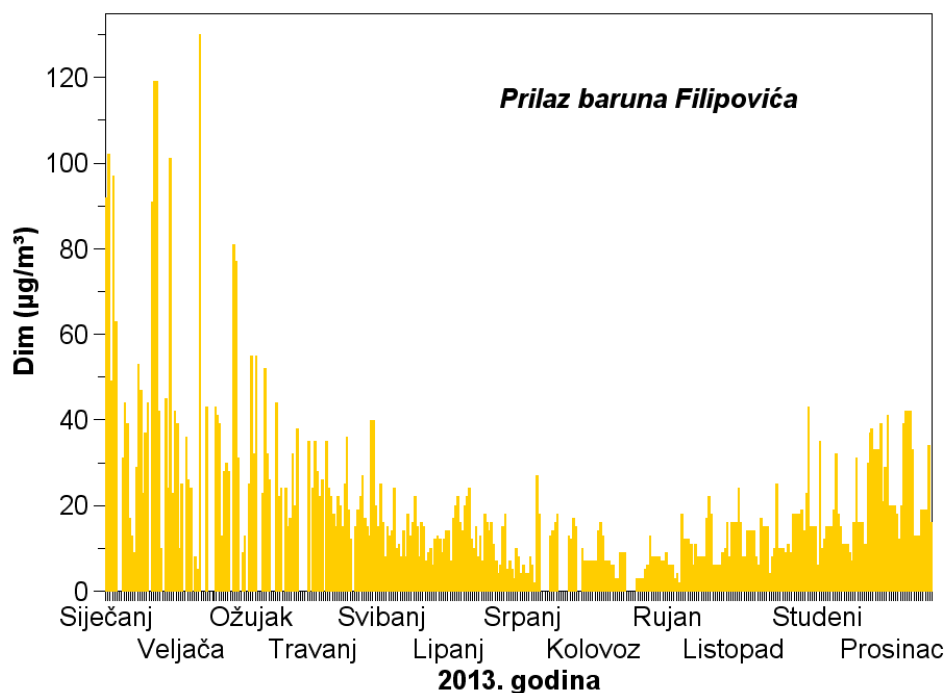
Slika 7 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



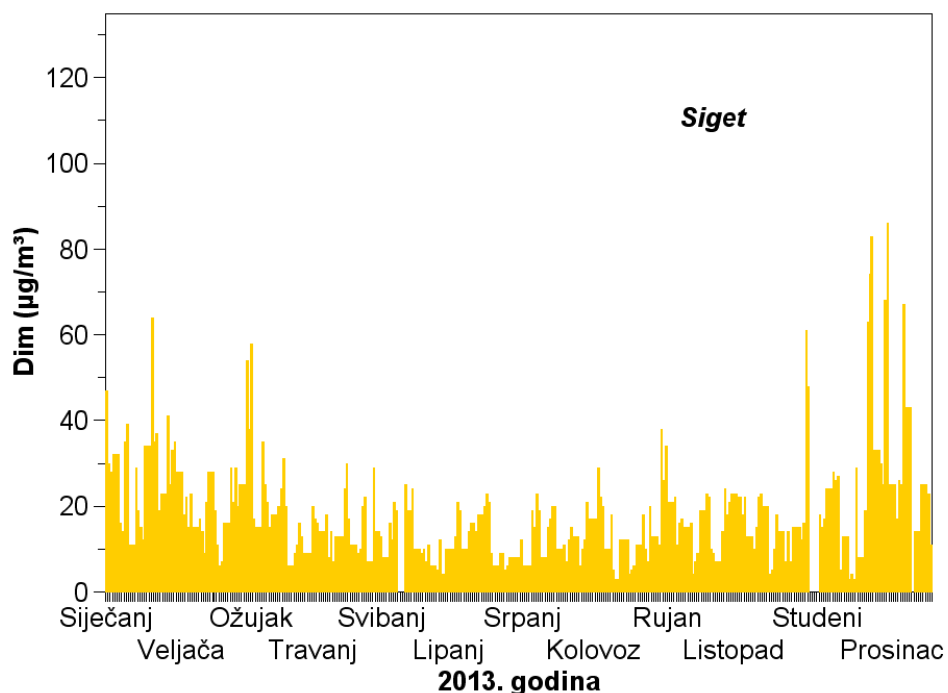
Slika 8 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



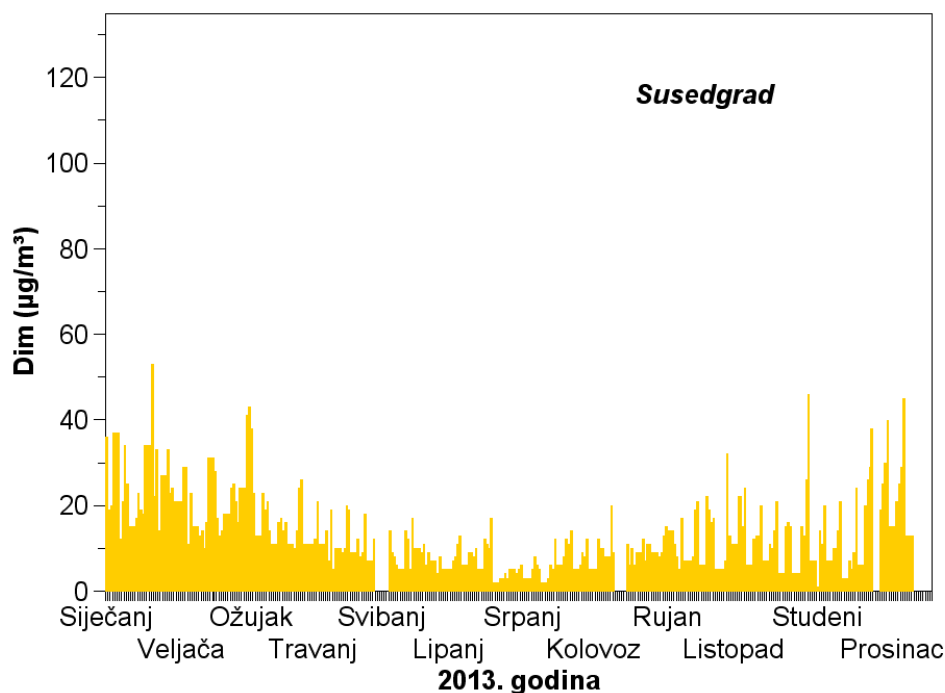
Slika 9 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 10 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 11 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima u Sigetu tijekom 2013. godine



Slika 12 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima u Susedgradu tijekom 2013. godine

4.3. Dušikov dioksid

U tablici 18 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija NO₂ u zraku tijekom 2013. 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 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	365	100,0	48	44	10	130	101
Ksaverska cesta	365	100,0	34	32	4	97	71
Peščenica	357	97,8	32	28	8	146	78
Prilaz baruna Filipovića	365	100,0	42	40	11	102	85
Siget	365	100,0	41	38	10	131	81

U tablici 19 prikazani su sumarni podaci satnih koncentracija NO₂ u zraku izmjereni tijekom 2013. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 19- Sumarni podaci satnih koncentracija NO₂ (µg/m³)u zraku tijekom 2013. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	8756	99,9	34	30	0	171	93

U tablici 20 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na NO₂ oko mjernih postaja tijekom 2013. godine.

Tablica 20 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2013. 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 granične vrijednosti došlo je u Đorđićevoj ulici, u Prilazu baruna Filipovića i u Sigetu te je na tim postajama okolni zrak tijekom 2013. 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 21 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi koncentracija NO₂ izmjerene na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine. Isti podaci za Ksaversku cestu prikazani su u tablici 22, za Peščenicu u tablici 23, za Prilaz baruna Filipovića u tablici 24 i za Siget u tablici 25.

Tablica 21 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	60	41	102
Veljača	28	63	37	130
Ožujak	31	51	10	104
Travanj	30	49	24	103
Svibanj	31	36	20	59
Lipanj	30	44	17	87
Srpanj	31	41	23	66
Kolovoz	31	34	14	57
Rujan	30	41	28	60
Listopad	31	55	30	100
Studeni	30	43	28	69
Prosinac	31	62	41	103
Godišnja vrijednost	365	48	10	130

Tablica 22 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	47	18	97
Veljača	28	45	16	81
Ožujak	31	37	10	69
Travanj	30	30	8	57
Svibanj	31	25	13	37
Lipanj	30	32	17	55
Srpanj	31	27	14	36
Kolovoz	31	22	13	43
Rujan	30	28	16	45
Listopad	31	34	23	50
Studeni	30	33	4	61
Prosinac	31	47	26	81
Godišnja vrijednost	365	34	4	97

Tablica 23 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	42	19	80
Veljača	28	47	18	135
Ožujak	31	30	13	62
Travanj	30	33	17	100
Svibanj	30	22	14	43
Lipanj	30	24	14	42
Srpanj	31	23	8	51
Kolovoz	28	20	10	39
Rujan	30	26	11	40
Listopad	31	39	23	95
Studeni	26	32	21	51
Prosinac	31	41	14	146
Godišnja vrijednost	357	32	8	146

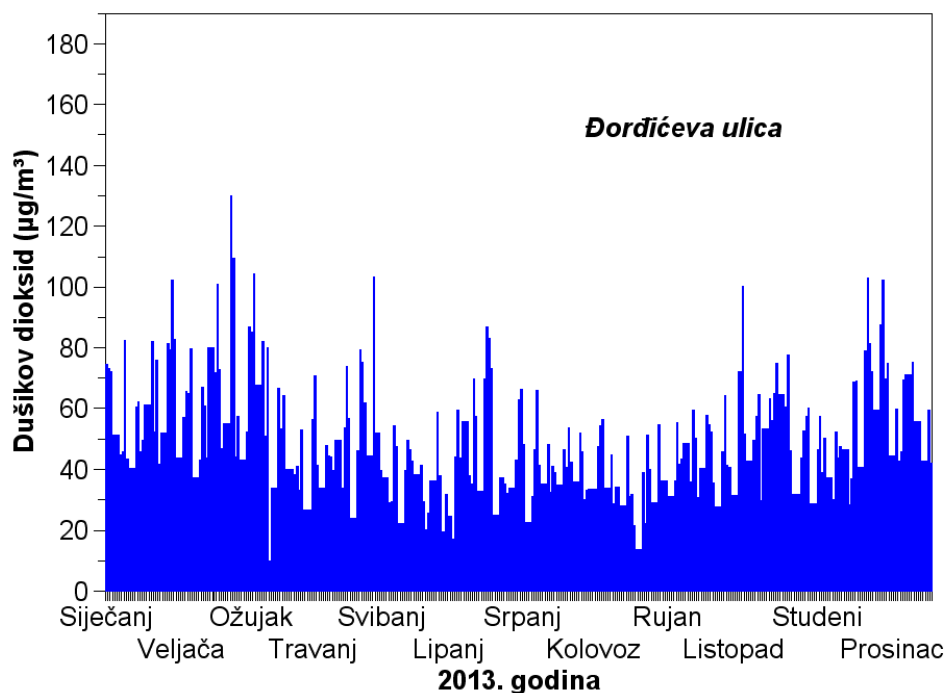
Tablica 24 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	56	35	83
Veljača	28	52	34	102
Ožujak	31	43	21	88
Travanj	30	39	21	82
Svibanj	31	30	16	56
Lipanj	30	35	11	73
Srpanj	31	38	16	74
Kolovoz	31	34	18	66
Rujan	30	33	11	65
Listopad	31	46	19	98
Studeni	30	36	16	79
Prosinac	31	56	34	93
Godišnja vrijednost	365	42	11	102

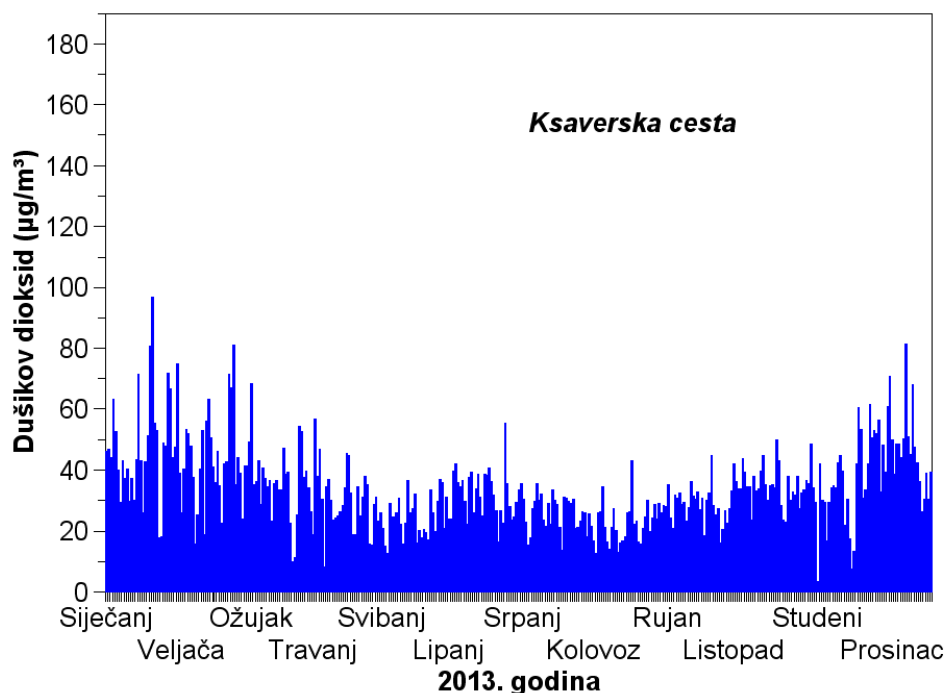
Tablica 25 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije NO₂ (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	47	28	79
Veljača	28	53	31	91
Ožujak	31	40	18	69
Travanj	30	41	18	85
Svibanj	31	32	13	81
Lipanj	30	39	19	85
Srpanj	31	46	27	86
Kolovoz	31	42	23	75
Rujan	30	29	10	51
Listopad	31	40	14	85
Studeni	30	34	27	50
Prosinac	31	45	26	131
Godišnja vrijednost	365	41	10	131

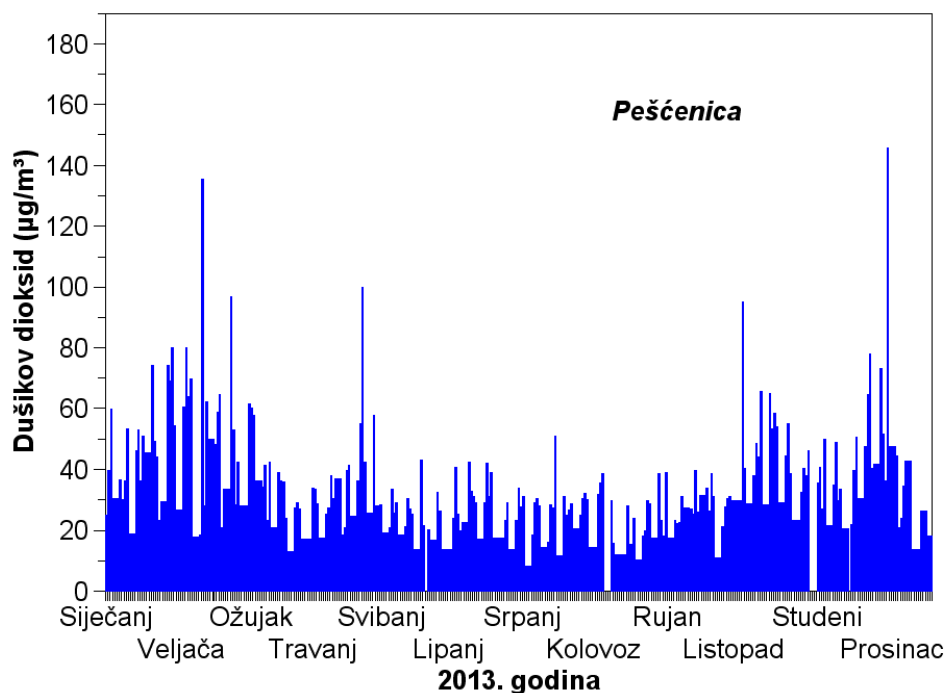
Na slici 13 prikazan je tijek srednjih dnevnih koncentracija NO₂ tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 14 na Ksaverskoj cesti, na slici 15 na Peščenici, na slici 16 u Prilazu baruna Filipovića i na slici 17 u Sigetu.



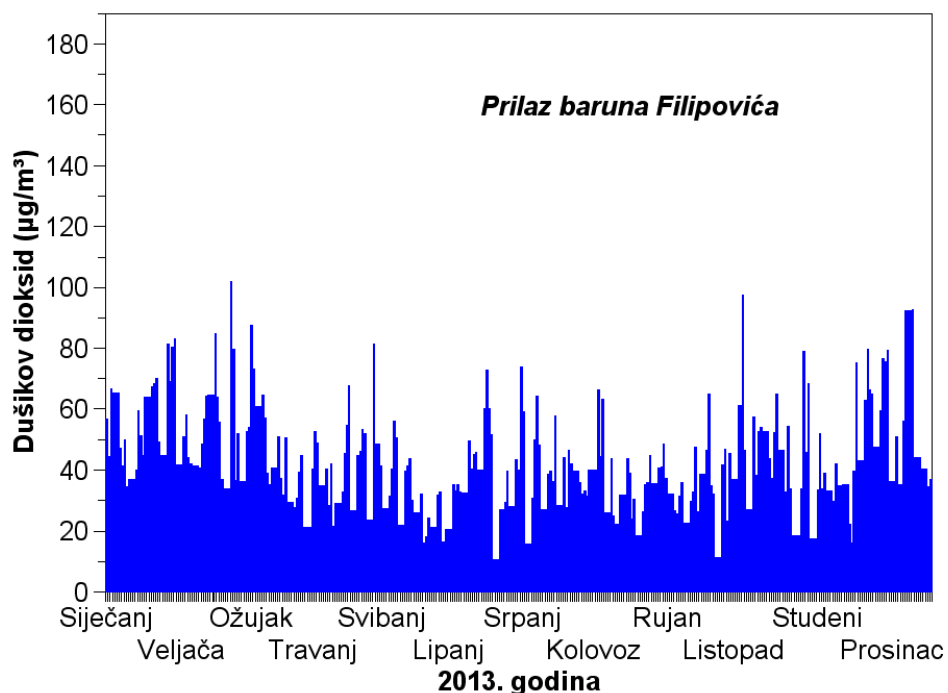
Slika 13 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



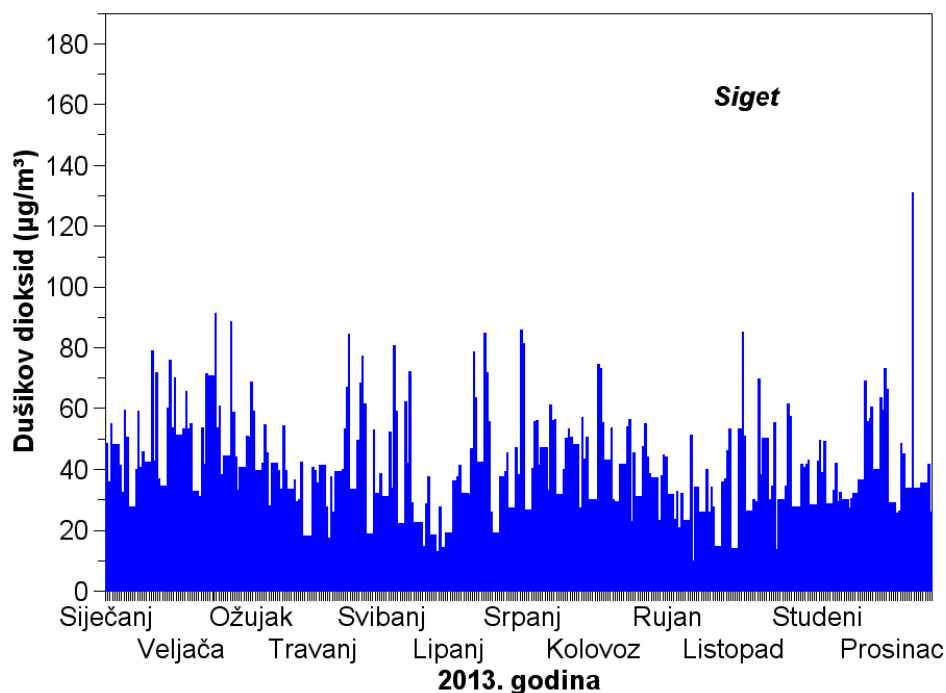
Slika 14 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



Slika 15 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 16 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 17 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida na Sigetu tijekom 2013. godine

U tablici 26 prikazani su pragovi procjene koncentracija NO_2 s obzirom na zdravlje ljudi.

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

Na mjornoj postaji na Pešćenici srednja godišnja vrijednost bila je viša od donjeg praga procjene.

Satne vrijednosti NO_2 izmjerene na Ksaverskoj cesti prelazile su gornji prag procjene 7 puta, a donji prag procjene 116 puta.

Tablica 26 – Prag procjene koncentracija dušikova dioksida u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2013. godine

Mjerna postaja	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	C	C>GPP	DPP<C<GPP	C<DPP	Broj prelazaka praga procjene	
Đorđićeva	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	48	+				
			Donja: 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$						
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 sat	Gornji: 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ne smije biti prekoračen više od 18 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					7	
			Donji: 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ne smije biti prekoračen više od 18 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)				116		
		1 godina	Gornja: 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	34	+				
			Donja: 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$						
Peščenica	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	31,5		+			
			Donja: 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$						
Prilaz baruna Filipovića	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	42	+				
			Donja: 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$						
Siget	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	41	+				
			Donja: 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$						

4.4. Ozon

U tablici 27 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija ozona u zraku tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Đorđićevoj ulici, na Ksaverskoj cesti, Peščenici, u Prilazu baruna Filipovića i u Sigetu.

Tablica 27 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	332	91,0	34	30	1	104	86
Ksaverska cesta	365	100,0	39	35	2	102	87
Peščenica	340	93,2	42	37	2	118	110
Prilaz baruna Filipovića	345	94,5	31	28	2	116	93
Siget	345	94,5	38	33	4	118	100

U tablici 28 prikazani su sumarni podaci 8-satnih pomičnih koncentracija ozona u zraku tijekom 2013. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 28- Sumarni podaci 8-satnih pomičnih koncentracija ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2013. 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	39	36	0,1	132	99

U tablici 29 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija ozona tijekom 2013. godine.

Tablica 29 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja koncentracija većih od			
	O ₃ (24-satne koncentracije)		O ₃ (8-satne pomične koncentracije)	
	110 $\mu\text{g m}^{-3}$ (ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)		120 $\mu\text{g m}^{-3}$ (ne smije biti prekoračena više od 25 dana tijekom kalendarske godine)	
	Broj dana	%	Broj dana	%
Đorđićeva ulica	-	-		
Ksaverska cesta	-	-	8	2,2
Peščenica	7	2,1		
Prilaz baruna Filipovića	1	0,3		
Siget	5	1,4		

Na mjernoj postaji na Peščenici 24-satne koncentracije bile su 7 dana više od 110 $\mu\text{g m}^{-3}$, na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića jedan dan, a u Sigetu 5 dana.

Na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti 8 dana došlo je do prelaska GV za 8-satni pomični prosjek.

U tablici 30 prikazani su datumi pojavljivanja 8-satnih koncentracija ozona većih od 120 µg m⁻³.

Tablica 30 - Datumi pojavljivanja 8-satnih koncentracija ozona većih od 120 µg/m³ na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine (8 dana)

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

U tablici 31 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija ozona većih od 110 µg m⁻³ na Peščenici, u tablici 32 u Prilazu baruna Filipovića i u tablici 33 u Sigetu.

Tablica 31 - Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija ozona većih od 110 µg/m³ na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2013. godine (7 dana)

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

Tablica 32 - Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija ozona većih od 110 µg/m³ na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine (*1 dan*)

<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>

Tablica 33 - Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija ozona većih od 110 µg/m³ na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2013. godine (*5 dana*)

<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>

U tablici 34 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na ozon oko svih 5 mjernih postaja tijekom 2013. godine.

Tablica 34 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2013. godine s obzirom na onečišćenje ozonom

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

Do prelaska 24-satne vrijednosti od $110 \mu\text{g m}^{-3}$ i 8-satne pomične vrijednosti od $120 \mu\text{g m}^{-3}$ dolazilo je povremeno na Ksaverskoj cesti, Peščenici, u Prilazu baruna Filipovića i Sigetu, ali manje od 7 dana za 24-satni uzorak i manje od 25 dana za 8-satne pomične prosjeke te je okolni zrak na svih 5 mjernih postaja tijekom 2013. godine bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 35 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi koncentracija za 24-satne uzorke ozona izmjerene na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine. Isti podaci za Ksaversku cestu prikazani su u tablici 36, za Peščenicu u tablici 37, za Prilaz baruna Filipovića u tablici 38 i za Siget u tablici 39.

Tablica 35 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije ozona ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	17	7	41
Veljača	28	22	5	41
Ožujak	28	33	7	61
Travanj	29	41	14	100
Svibanj	30	47	26	76
Lipanj	26	54	20	104
Srpanj	26	52	13	102
Kolovoz	31	49	19	83
Rujan	27	33	4	86
Listopad	22	23	10	54
Studeni	25	17	1	36
Prosinac	28	14	2	34
Godišnja vrijednost	332	34	1	104

Tablica 36 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije ozona ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	14	2	42
Veljača	28	26	2	50
Ožujak	31	38	14	70
Travanj	30	57	33	76
Svibanj	31	47	23	65
Lipanj	30	53	18	91
Srpanj	31	74	58	88
Kolovoz	31	70	37	102
Rujan	30	34	18	67
Listopad	31	25	5	41
Studeni	30	20	4	57
Prosinac	31	12	2	33
Godišnja vrijednost	365	39	2	102

Tablica 37 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije ozona ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	28	20	38
Veljača	28	33	12	63
Ožujak	27	33	5	76
Travanj	30	49	26	109
Svibanj	30	48	32	87
Lipanj	29	51	20	117
Srpanj	30	72	22	115
Kolovoz	29	64	16	118
Rujan	29	40	10	69
Listopad	30	34	3	57
Studeni	21	25	2	51
Prosinac	22	24	7	42
Godišnja vrijednost	340	42	2	118

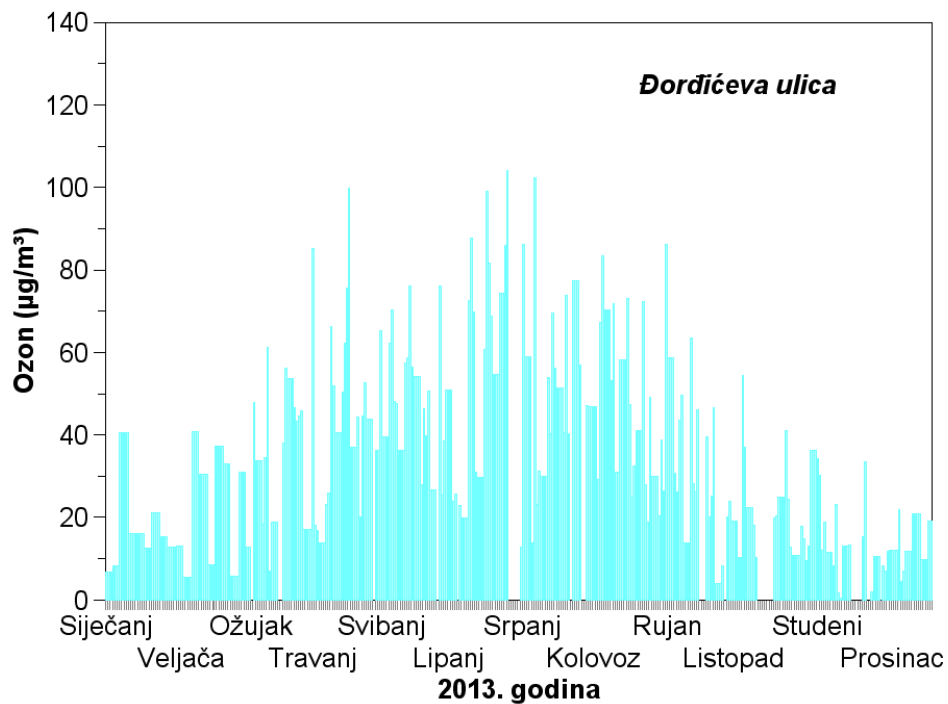
Tablica 38 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije ozona ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	23	9	39
Veljača	28	33	23	47
Ožujak	26	29	12	75
Travanj	27	40	14	104
Svibanj	31	38	15	90
Lipanj	26	40	8	94
Srpanj	28	55	14	116
Kolovoz	31	44	13	103
Rujan	30	23	8	45
Listopad	31	23	2	57
Studeni	26	9	4	22
Prosinac	26	16	2	58
Godišnja vrijednost	345	31	2	116

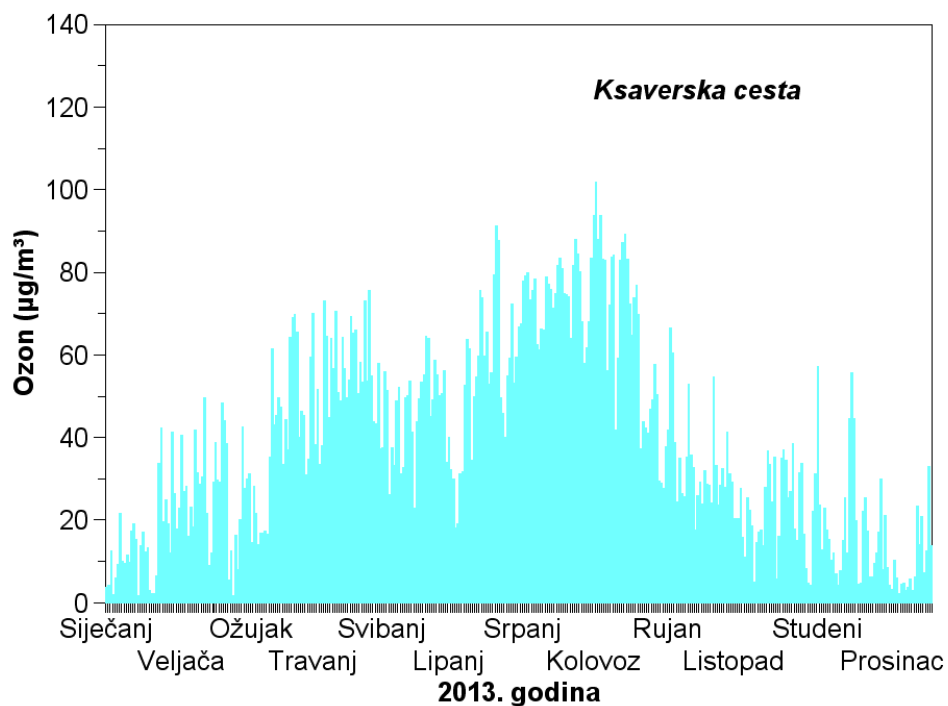
Tablica 39 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije ozona ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Sigtetu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	19	8	32
Veljača	28	33	8	54
Ožujak	31	35	16	64
Travanj	29	45	23	80
Svibanj	31	52	20	96
Lipanj	28	49	19	117
Srpanj	30	64	15	118
Kolovoz	31	44	19	113
Rujan	28	38	10	75
Listopad	27	32	11	66
Studeni	21	17	5	33
Prosinac	28	22	4	42
Godišnja vrijednost	345	38	4	118

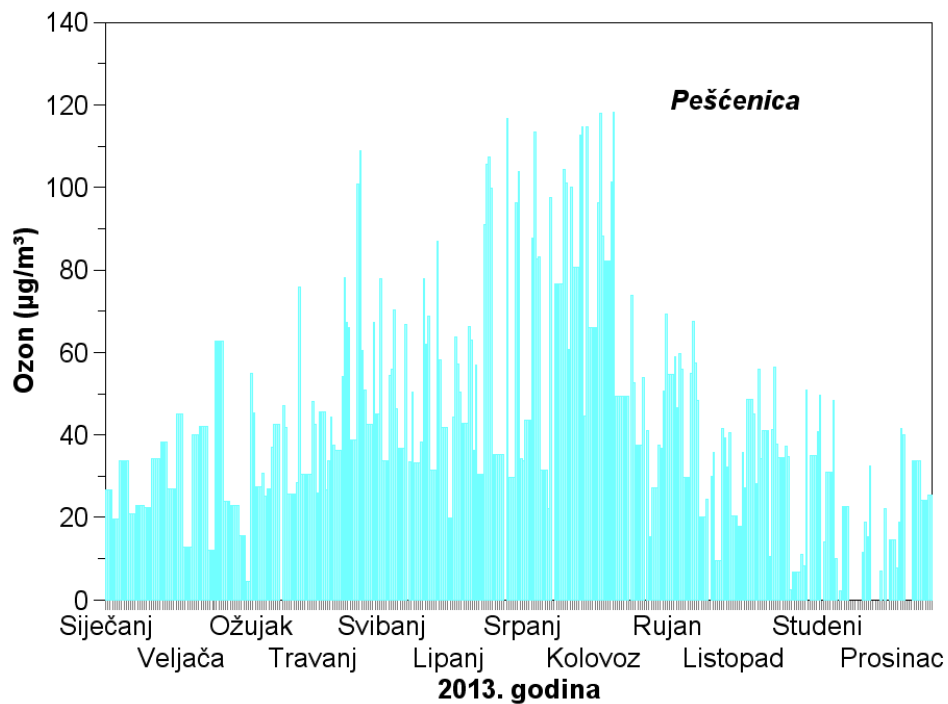
Na slici 18 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 19 na Ksaverskoj cesti, na slici 20 na Pešćenici, na slici 21 u Prilazu baruna Filipovića i na slici 22 u Sigtetu.



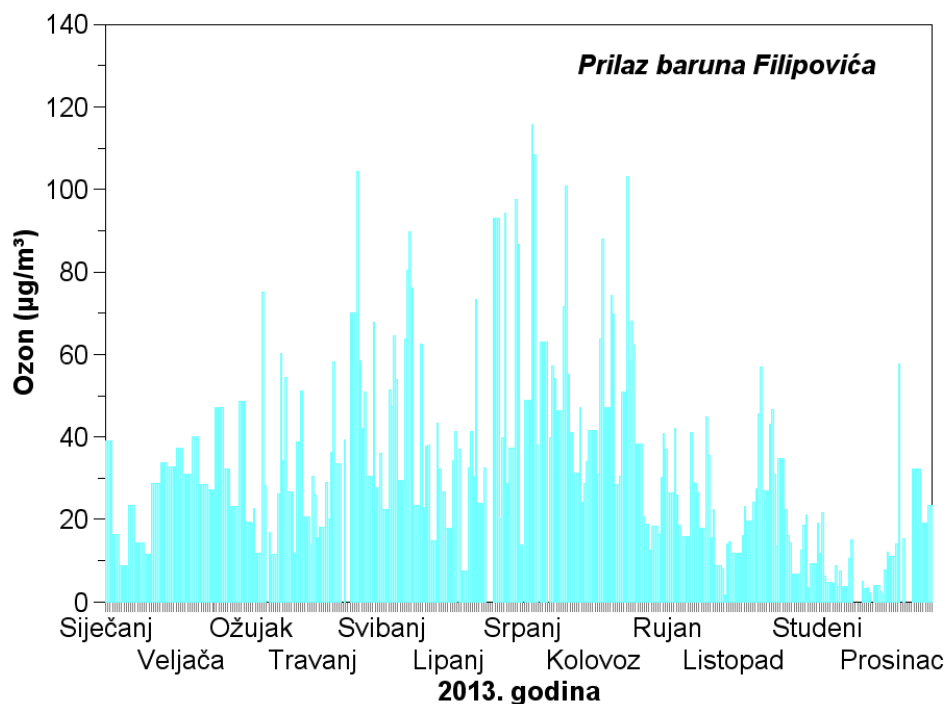
Slika 18 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



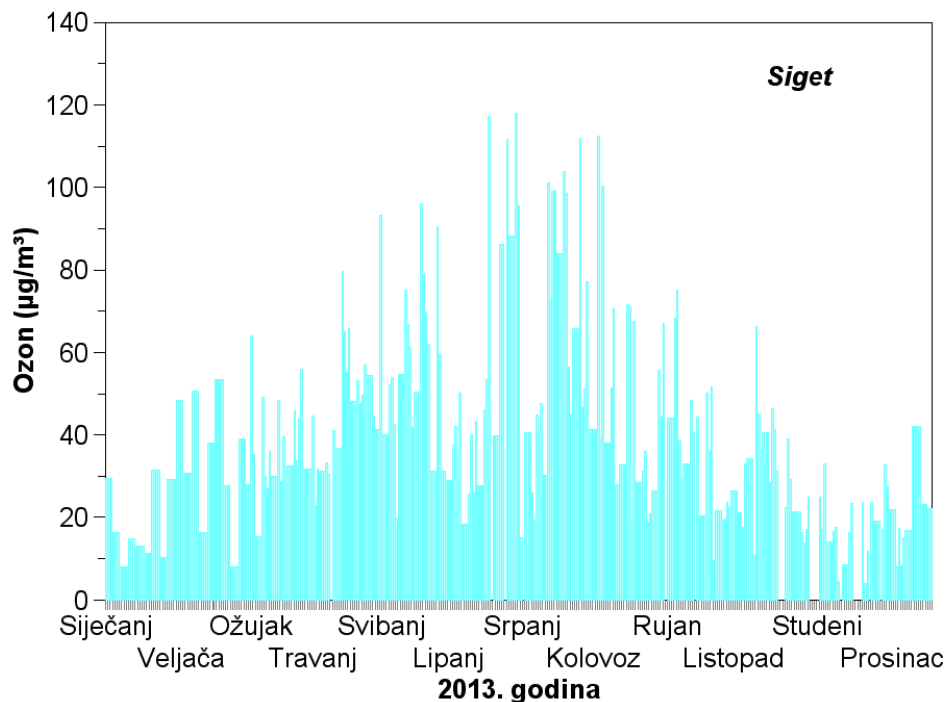
Slika 19 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



Slika 20 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 21 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 22 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine

4.5. Ugljikov monoksid

U tablici 40 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija CO u zraku tijekom 2013. godine izmjereni na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 40 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija CO (mg/m^3) u zraku tijekom 2013. 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	0,5	0,4	0,2	2,6	1,6

U tablici 41 prikazani su 8-satni pomični prosjeci koncentracija CO tijekom 2013. godine izmjereni na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 41- Sumarni podaci 8-satnih pomičnih koncentracija CO (mg/m^3) u zraku tijekom 2013. 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	0,5	0,4	0,1	4,0	1,8

U tablici 42 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na CO oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine.

Tablica 42 - Kategorizacija područja oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine s obzirom na onečišćenje CO

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

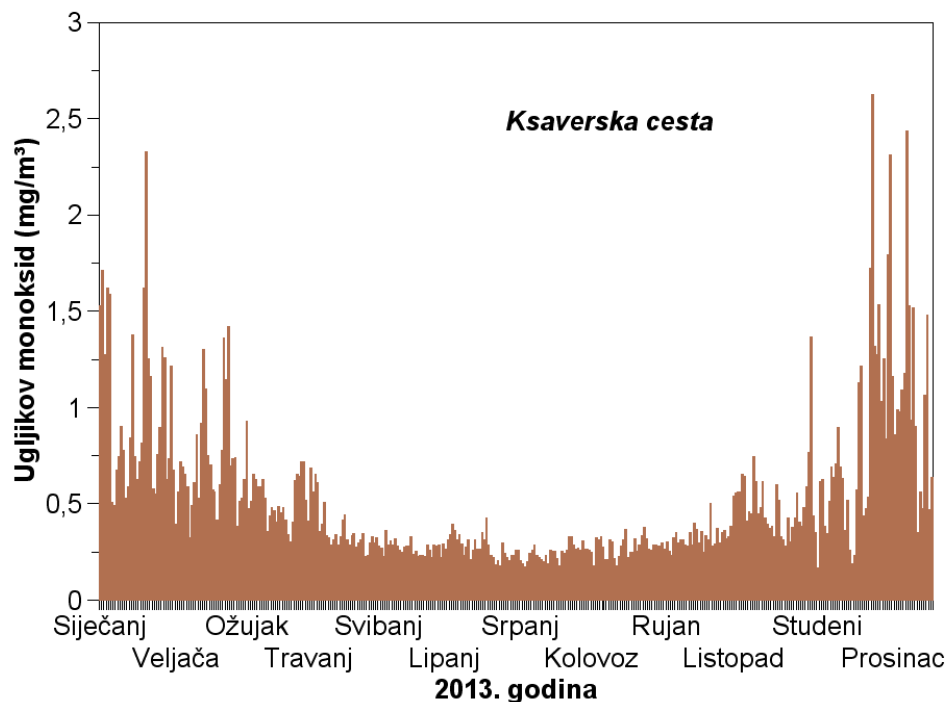
Izmjerene koncentracije CO bile su tijekom 2013. godine niske i nisu prelazile GV te je okolni bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 43 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi koncentracija CO na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine.

Tablica 43 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije CO (mg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,0	0,5	2,3
Veljača	28	0,8	0,3	1,4
Ožujak	31	0,5	0,3	0,9
Travanj	30	0,4	0,2	0,7
Svibanj	31	0,3	0,2	0,4
Lipanj	30	0,3	0,2	0,4
Srpanj	31	0,2	0,2	0,3
Kolovoz	31	0,3	0,2	0,4
Rujan	30	0,3	0,2	0,5
Listopad	31	0,5	0,3	0,7
Studeni	30	0,6	0,2	1,4
Prosinac	31	1,2	0,3	2,6
Godišnja vrijednost	365	0,5	0,2	2,6

Na slici 23 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija CO na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine.



Slika 23 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija CO u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine

U tablici 44 prikazan je prag procjene koncentracija CO u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine.

Tablica 44 – Prag procjene koncentracija CO u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. 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	0,5			+
			Donji: 5 mg/m³				

Srednja godišnja vrijednost bila je niža od donjeg praga procjene.

4.6. Koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica

U tablici 45 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u zraku izmjerenih tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Đorđićevoj ulici, na Ksaverskoj cesti, Pešćenici, u Prilazu baruna Filipovića, u Sigetu i u Susedgradu.

Tablica 45 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica (μg/m³) u zraku tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	349	95,6	32	26	5	111	83
Ksaverska cesta	361	98,9	28	21	4	114	85
Peščenica	364	99,7	27	19	2	199	78
Prilaz baruna Filipovića	351	96,2	35	27	1	136	107
Siget	340	93,2	36	28	4	141	111
Susedgrad	341	93,4	36	31	6	160	93

U tablici 46 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u zraku tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 46 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u zraku tijekom 2013. 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	60	17,6
Ksaverska cesta	42	11,6
Peščenica	56	15,4
Prilaz baruna Filipovića	82	23,4
Siget	82	24,1
Susedgrad	74	21,7

U tablici 47 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica većih od 50 μg m⁻³ tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 48 na Ksaverskoj cesti, u tablici 49 na Peščenici, u tablici 50 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 51 u Sigetu i u tablici 52 u Susedgradu.

Tablica 47 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. 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 60 dana

Tablica 48 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. 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 42 dana

Tablica 49 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2013. 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 56 dana

Tablica 50 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. 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 82 dana

Tablica 51 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2013. 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 82 dana

Tablica 52 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2013. 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 74 dana

U tablici 53 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica oko svih 6 mjernih postaja tijekom 2013. godine.

Tablica 53 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2013. 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 24-satni uzorak od 50 µg m⁻³ ne smije biti prijeđena više od 35 dana u godini da bi kvaliteta okolnog zraka zadovoljavala.

Do prelaska GV za 24-satni uzorak došlo je 60 dana u Đorđićevoj ulici, 42 dana na Ksaverskoj cesti, 56 dana na Peščenici, 82 dana u Prilazu baruna Filipovića i u Sigetu te 74 dana u Susedgradu.

Okolni zrak je na svih 6 mjernih postaja tijekom 2013. godine s obzirom na koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica bio II. kategorije kvalitete.

U tablici 54 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 55 na Ksaverskoj cesti, u tablici 56 na Peščenici, u tablici 57 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 58 u Sigetu i u tablici 59 u Susedgradu.

Tablica 54 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	51	24	100
Veljača	28	44	17	78
Ožujak	31	32	19	82
Travanj	28	27	13	48
Svibanj	31	18	5	48
Lipanj	27	20	5	52
Srpanj	31	22	16	32
Kolovoz	31	21	8	49
Rujan	30	19	12	33
Listopad	24	31	13	66
Studeni	27	32	8	59
Prosinac	31	62	26	111
Godišnja vrijednost	349	32	5	111

Tablica 55 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	51	23	114
Veljača	28	42	8	101
Ožujak	31	30	16	66
Travanj	30	24	11	42
Svibanj	30	16	5	48
Lipanj	30	16	5	41
Srpanj	31	18	9	34
Kolovoz	31	17	9	40
Rujan	30	16	4	49
Listopad	31	24	10	67
Studeni	27	26	6	64
Prosinac	31	52	16	109
Godišnja vrijednost	361	28	4	114

Tablica 56 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	55	27	111
Veljača	28	41	11	72
Ožujak	31	28	12	70
Travanj	30	23	3	199
Svibanj	31	10	2	35
Lipanj	30	16	2	79
Srpanj	31	11	3	21
Kolovoz	31	12	3	21
Rujan	30	17	2	75
Listopad	30	25	6	46
Studeni	30	28	2	64
Prosinac	31	51	16	97
Godišnja vrijednost	364	27	2	199

Tablica 57 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Prolazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	68	36	136
Veljača	28	54	19	90
Ožujak	31	39	16	85
Travanj	30	28	10	48
Svibanj	31	17	6	75
Lipanj	20	21	5	72
Srpanj	30	20	5	46
Kolovoz	31	17	6	35
Rujan	30	20	6	75
Listopad	31	35	14	70
Studeni	29	37	1	68
Prosinac	29	66	22	125
Godišnja vrijednost	351	35	1	136

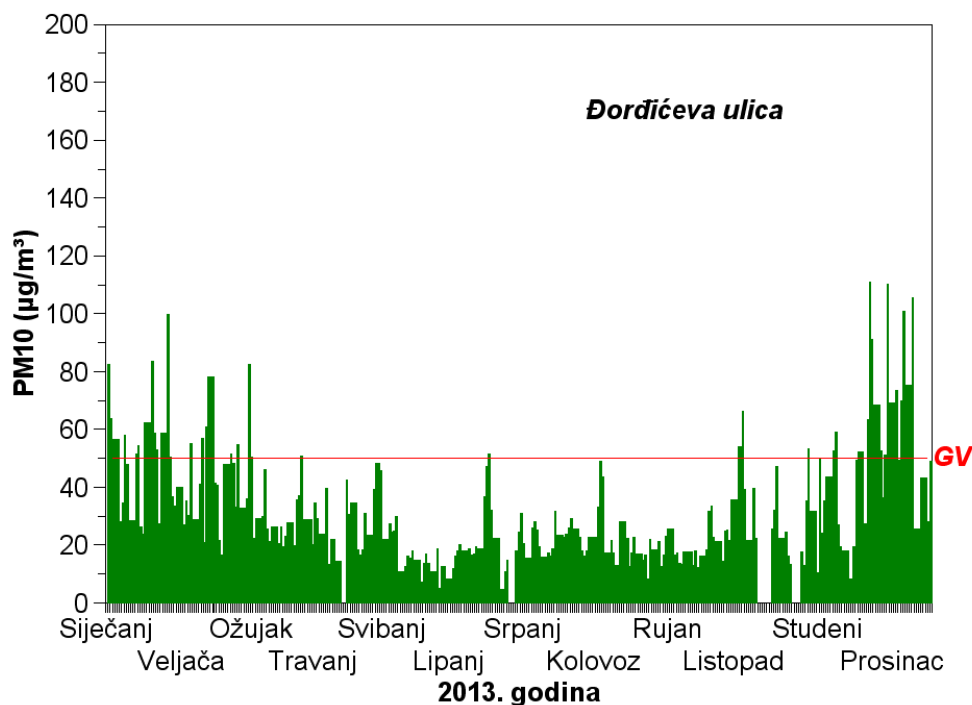
Tablica 58 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	63	25	112
Veljača	28	54	23	102
Ožujak	31	44	23	102
Travanj	30	29	10	54
Svibanj	31	15	4	39
Lipanj	22	23	7	60
Srpanj	31	23	16	34
Kolovoz	31	20	5	42
Rujan	29	20	7	36
Listopad	29	35	11	70
Studeni	22	42	6	95
Prosinac	23	65	30	160
Godišnja vrijednost	340	36	4	141

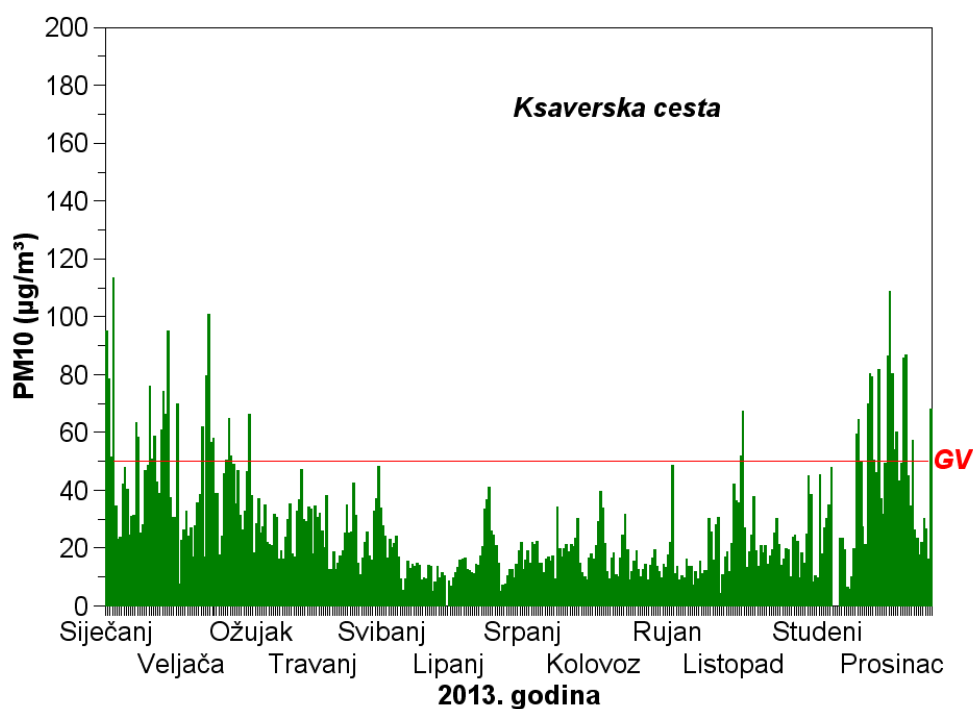
Tablica 59 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM₁₀ frakcija lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	55	29	111
Veljača	28	52	20	88
Ožujak	31	38	16	78
Travanj	29	31	17	47
Svibanj	26	22	6	49
Lipanj	30	26	6	77
Srpanj	31	30	18	67
Kolovoz	26	22	13	40
Rujan	30	22	12	51
Listopad	30	33	10	93
Studeni	26	48	22	94
Prosinac	23	65	30	160
Godišnja vrijednost	341	36	6	160

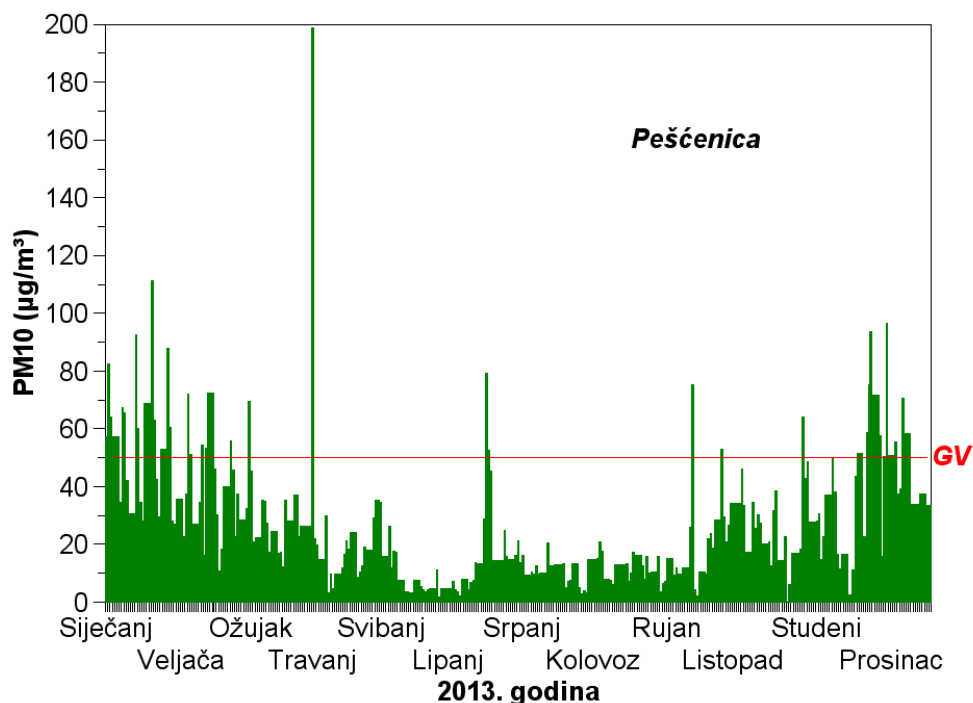
Na slici 24 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 25 na Ksaverskoj cesti, na slici 26 na Peščenici, na slici 27 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 28 u Sigetu i na slici 29 u Susedgradu.



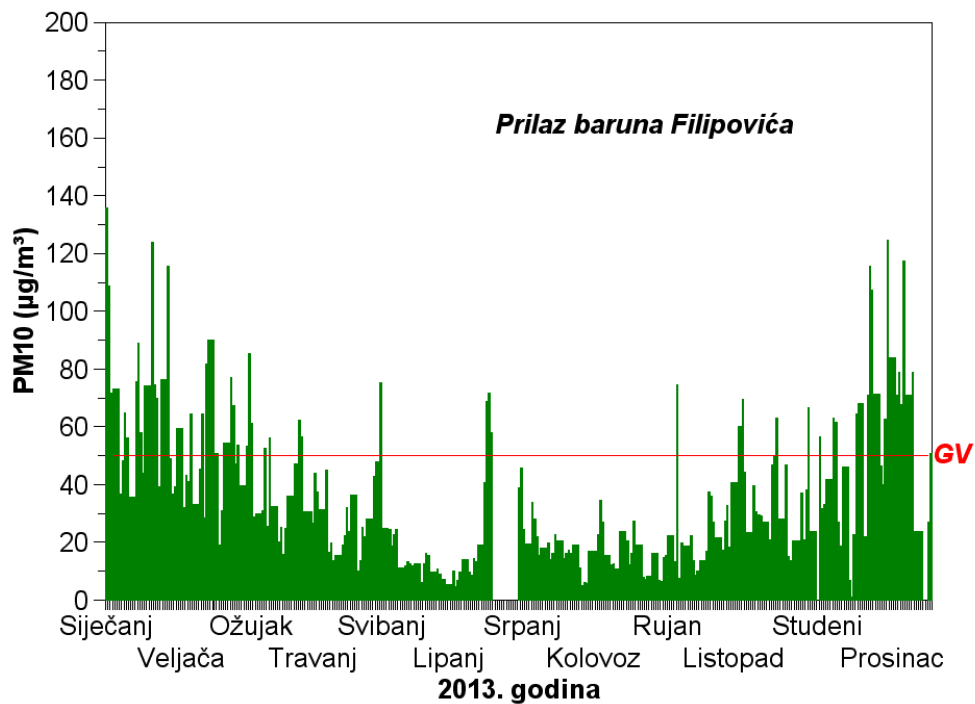
Slika 24 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



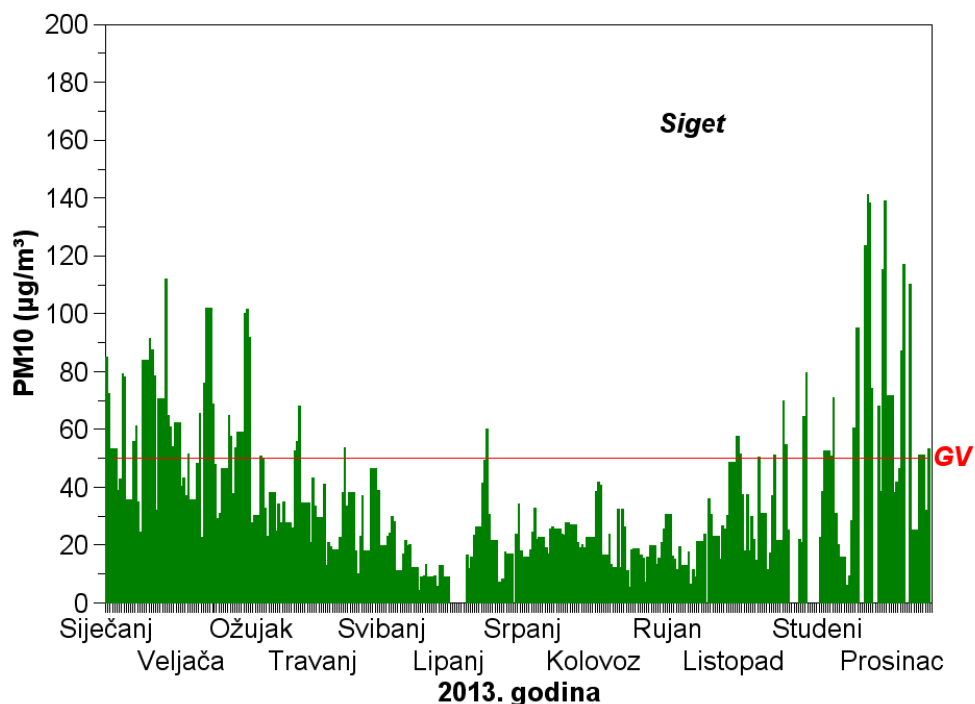
Slika 25 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



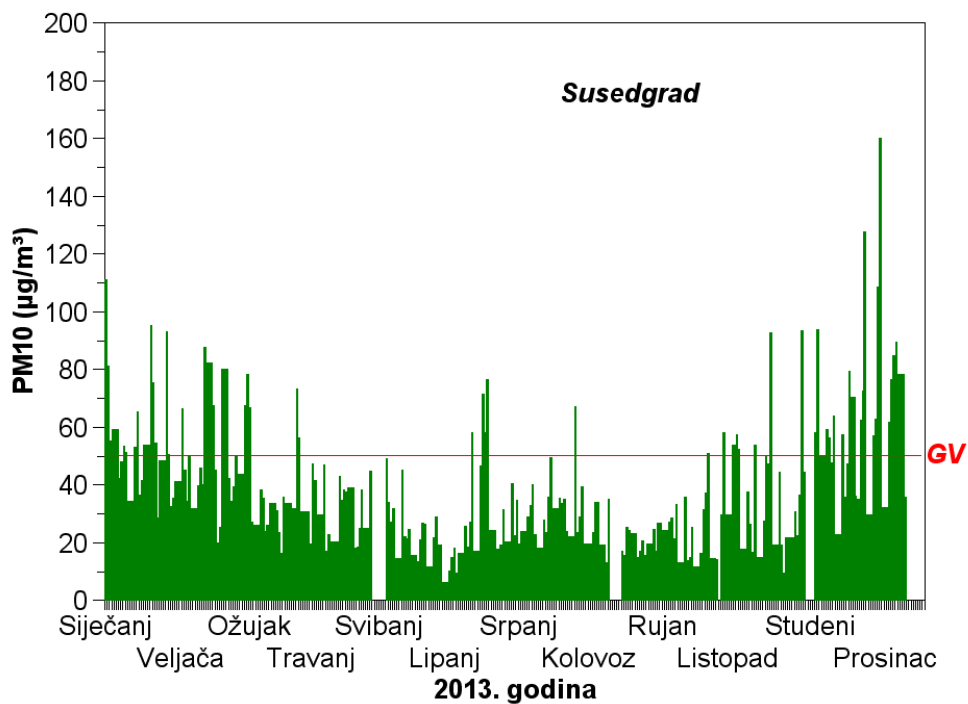
Slika 26 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 27 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 28 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2013. godine



Slika 29 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2013. godine

U tablici 60 prikazani su pragovi procjene koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2013. godine na svih 6 mjernih postaja.

Tablica 60 – Prag procjene koncentracija PM₁₀ frakcija lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2013. godine

Mjerna postaja	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	C	C>GPP	DPP<C<GPP	C<DPP	Broj prelazaka praga procjene	
Đorđićeva ulica	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 35 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					105	
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					179	
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³	32	+				
			Donji: 20 µg/m³						
Ksaverska cesta	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 35 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					86	
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					148	
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³	27,6		+			
			Donji: 20 µg/m³						
Pešćenica	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 35 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					90	
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					151	
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³	27		+			
			Donji: 20 µg/m³						

Tablica 60 – 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)					136
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					185
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³	35	+			
			Donji: 20 µg/m³					
Siget	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 35 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					131
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					195
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³	36	+			
			Donji: 20 µg/m³					
Susedgrad	kalendarska godina	24 sata	Gornji: 35 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					132
			Donji: 25 µg/m³ (ne smije biti prekoračen više od 35 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					211
		1 godina	Gornji: 28 µg/m³	36	+			
			Donji: 20 µg/m³					

U Đorđićevoj ulici do prelaska gornjeg praga procjene za 24-satni uzorak došlo je 105 puta, a donji prag procjene bio je prijeđen 179 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 86 puta, a donji 148 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 90 puta, a donji 151 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 136 puta, a donji 185 puta.

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

U Sigetu gornji prag procjene za 24-satni uzorak bio je prijeđen 131 puta, a donji 195 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 132 puta, a donji 211 puta.

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

4.7. Koncentracije olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica

U tablici 61 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku izmjenjenih tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja na kojima su se određivale koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Tablica 61 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	359	98,4	0,008	0,006	0,001	0,058	0,024
Ksaverska cesta	361	98,9	0,006	0,005	0,001	0,099	0,016
Peščenica	365	100,0	0,009	0,007	0,001	0,044	0,034
Prilaz baruna Filipovića	352	96,4	0,011	0,008	0,002	0,056	0,048
Siget	360	98,6	0,009	0,007	0,001	0,066	0,036
Susedgrad	342	93,7	0,011	0,008	0,002	0,203	0,046

U tablici 62 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica oko svih 6 mjernih postaja tijekom 2013. godine.

Tablica 62 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2013. godine s obzirom na Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica

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

Razine koncentracija olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bile su niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak na svih 6 mjernih postaja tijekom 2013. godine bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 63 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi koncentracija olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 64 na Ksaverskoj cesti, u tablici 65 na Peščenici, u tablici 66 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 67 u Sigetu i u tablici 68 u Susedgradu.

Tablica 63 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,013	0,006	0,058
Veljača	28	0,011	0,004	0,019
Ožujak	31	0,007	0,003	0,017
Travanj	30	0,007	0,003	0,024
Svibanj	31	0,004	0,001	0,015
Lipanj	30	0,005	0,001	0,010
Srpanj	31	0,005	0,002	0,018
Kolovoz	31	0,004	0,002	0,006
Rujan	30	0,004	0,002	0,007
Listopad	25	0,007	0,003	0,016
Studeni	30	0,008	0,001	0,024
Prosinac	31	0,017	0,004	0,042
Godišnja vrijednost	359	0,008	0,001	0,058

Tablica 64 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,009	0,003	0,020
Veljača	28	0,007	0,002	0,017
Ožujak	31	0,006	0,001	0,012
Travanj	30	0,009	0,002	0,099
Svibanj	31	0,003	0,001	0,007
Lipanj	30	0,003	0,001	0,007
Srpanj	31	0,004	0,001	0,021
Kolovoz	28	0,004	0,002	0,010
Rujan	30	0,003	0,001	0,006
Listopad	31	0,006	0,002	0,013
Studeni	30	0,007	0,001	0,021
Prosinac	30	0,011	0,002	0,092
Godišnja vrijednost	361	0,006	0,001	0,099

Tablica 65 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,014	0,007	0,022
Veljača	28	0,013	0,004	0,022
Ožujak	31	0,010	0,003	0,036
Travanj	30	0,008	0,003	0,025
Svibanj	31	0,004	0,002	0,015
Lipanj	30	0,005	0,002	0,008
Srpanj	31	0,005	0,002	0,014
Kolovoz	31	0,005	0,001	0,010
Rujan	30	0,005	0,002	0,011
Listopad	31	0,009	0,003	0,027
Studeni	30	0,011	0,002	0,027
Prosinac	31	0,020	0,007	0,044
Godišnja vrijednost	365	0,009	0,001	0,044

Tablica 66 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,018	0,007	0,055
Veljača	28	0,016	0,006	0,026
Ožujak	31	0,012	0,003	0,025
Travanj	30	0,009	0,004	0,018
Svibanj	31	0,005	0,002	0,018
Lipanj	20	0,006	0,002	0,010
Srpanj	30	0,006	0,003	0,015
Kolovoz	31	0,005	0,003	0,007
Rujan	30	0,005	0,002	0,021
Listopad	31	0,009	0,004	0,022
Studeni	30	0,015	0,003	0,048
Prosinac	29	0,023	0,006	0,056
Godišnja vrijednost	352	0,011	0,002	0,056

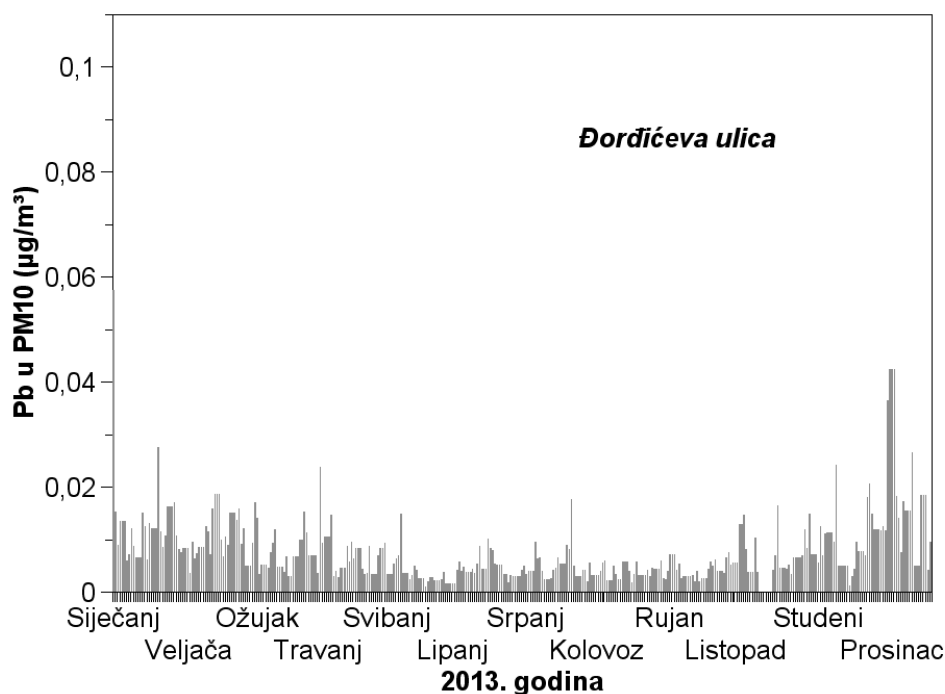
Tablica 67 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Sigtetu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,013	0,006	0,035
Veljača	28	0,011	0,005	0,020
Ožujak	31	0,009	0,003	0,022
Travanj	30	0,007	0,003	0,011
Svibanj	31	0,004	0,001	0,012
Lipanj	30	0,006	0,002	0,013
Srpanj	31	0,005	0,003	0,012
Kolovoz	31	0,005	0,002	0,011
Rujan	30	0,005	0,002	0,009
Listopad	31	0,010	0,004	0,038
Studeni	26	0,012	0,001	0,037
Prosinac	30	0,020	0,003	0,066
Godišnja vrijednost	360	0,009	0,001	0,066

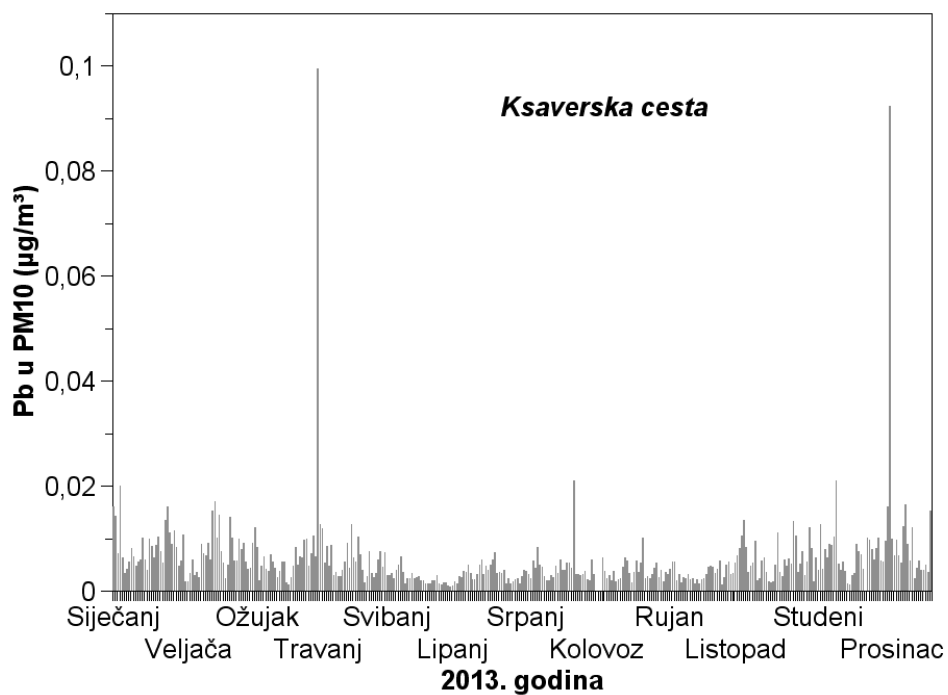
Tablica 68 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,013	0,007	0,038
Veljača	28	0,014	0,004	0,033
Ožujak	31	0,010	0,004	0,025
Travanj	29	0,008	0,004	0,014
Svibanj	26	0,006	0,002	0,015
Lipanj	30	0,006	0,002	0,023
Srpanj	31	0,014	0,004	0,203
Kolovoz	26	0,005	0,004	0,011
Rujan	30	0,005	0,002	0,014
Listopad	31	0,009	0,003	0,025
Studeni	26	0,016	0,003	0,064
Prosinac	23	0,029	0,007	0,081
Godišnja vrijednost	342	0,011	0,002	0,203

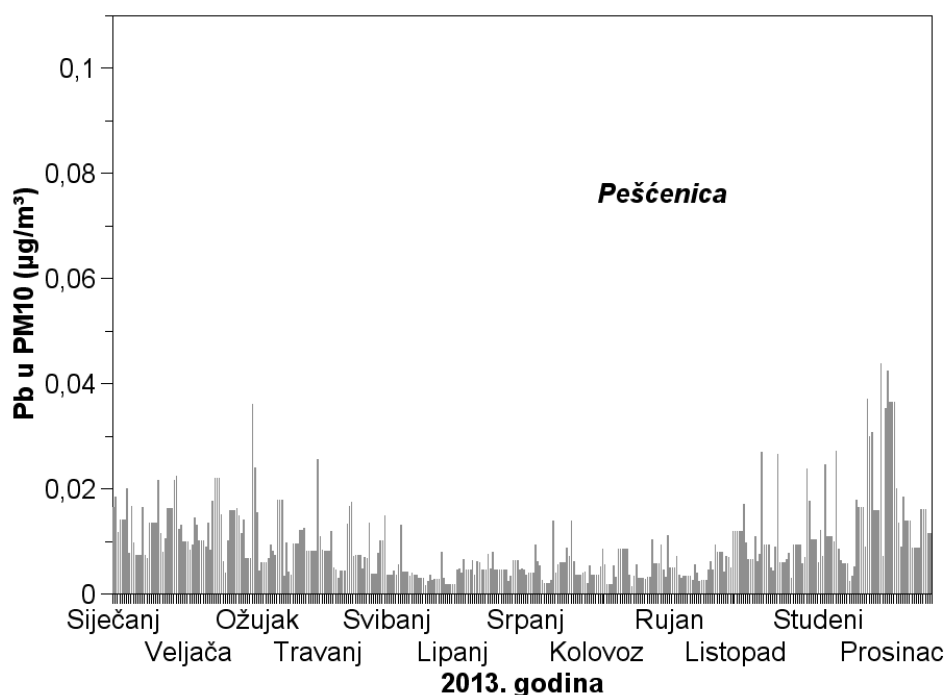
Na slici 30 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 31 na Ksaverskoj cesti, na slici 32 na Peščenici, na slici 33 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 34 u Sigetu i na slici 35 u Susedgradu.



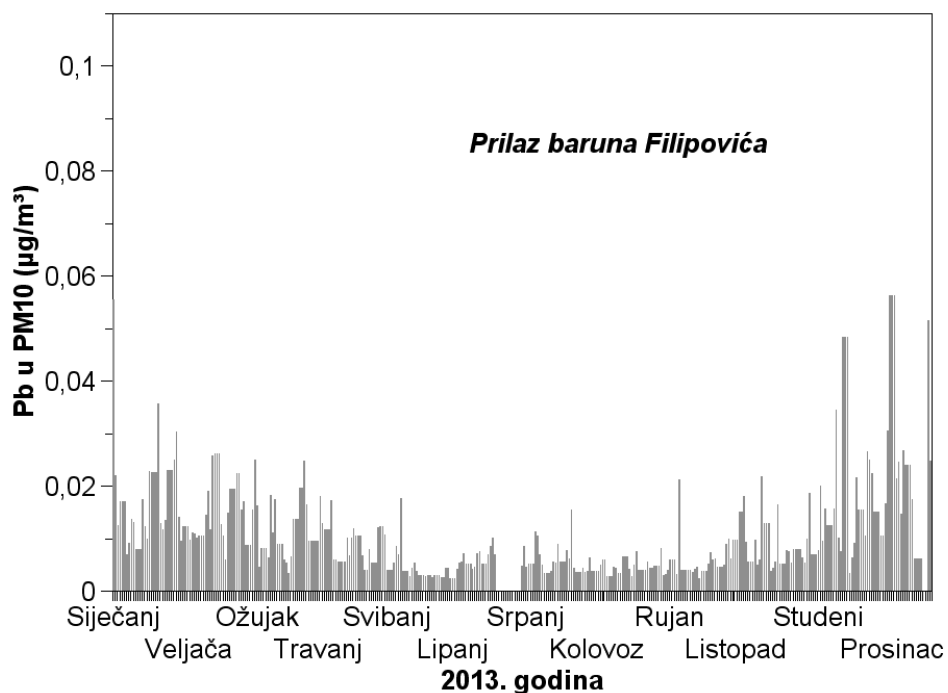
Slika 30 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



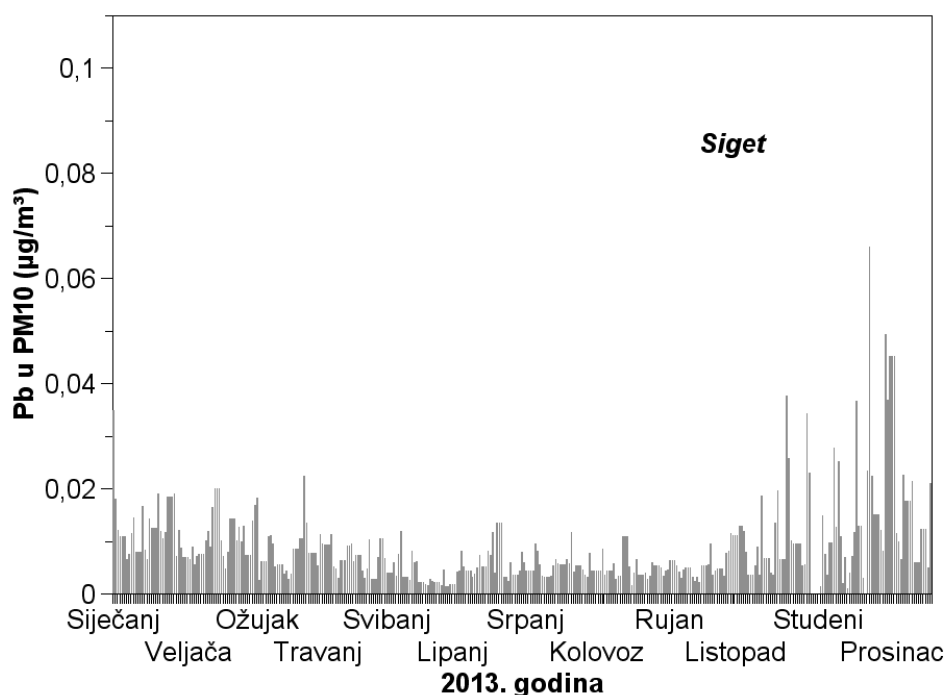
Slika 31 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



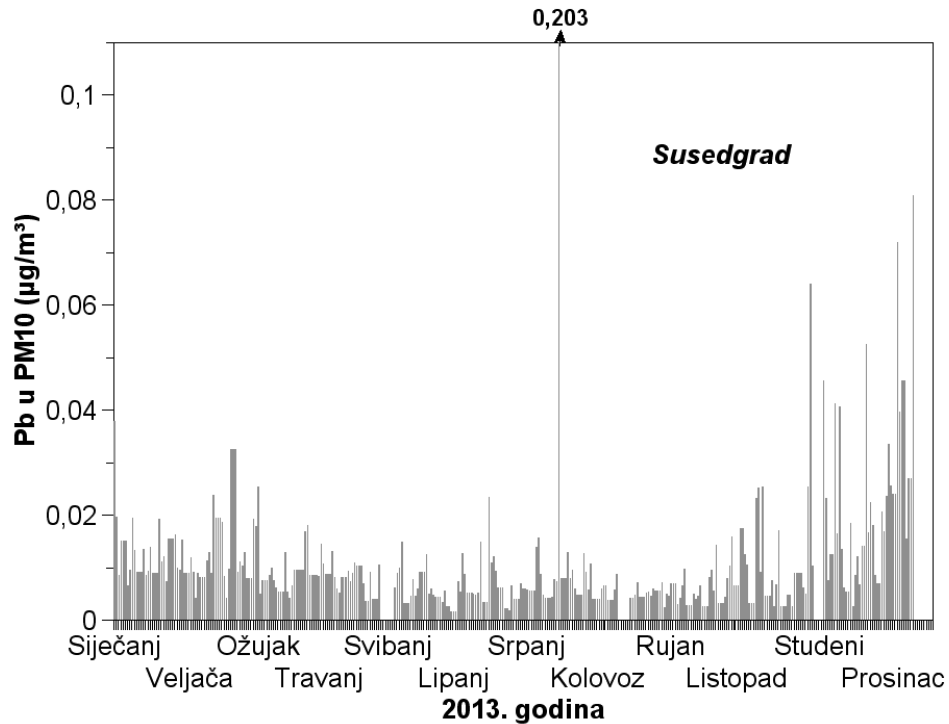
Slika 32 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 33 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 34 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2013. godine



Slika 35 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2013. godine

U tablici 69 prikazani su pragovi procjene koncentracija olova u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2013. 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.

Tablica 69 – Prag procjene koncentracija Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2013. 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	0,008			+
			Donji: 0,25 µg/m³				
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 0,35 µg/m³	0,006			+
			Donji: 0,25 µg/m³				
Peščenica	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 0,35 µg/m³	0,009			+
			Donji: 0,25 µg/m³				
Prilaz baruna Filipovića	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 0,35 µg/m³	0,011			+
			Donji: 0,25 µg/m³				
Siget	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 0,35 µg/m³	0,009			+
			Donji: 0,25 µg/m³				
Susedgrad	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 0,35 µg/m³	0,011			+
			Donji: 0,25 µg/m³				

4.8. Koncentracije kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica

U tablici 70 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku izmjerenih tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja na kojima su se određivale koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Tablica 70 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	359	98,4	0,218	0,155	0,030	1,037	0,677
Ksaverska cesta	361	98,9	0,149	0,104	0,019	1,084	0,459
Peščenica	365	100,0	0,248	0,178	0,028	1,579	0,836
Prilaz baruna Filipovića	352	96,4	0,297	0,208	0,044	1,250	0,510
Siget	360	98,6	0,259	0,174	0,019	6,574	0,861
Susedgrad	342	93,7	0,293	0,216	0,041	1,926	0,448

U tablici 71 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica oko svih 6 mjernih postaja tijekom 2013. godine.

Tablica 71 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2013. godine s obzirom na Cd u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica

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

Razine koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bile su niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak na svih 6 mjernih postaja tijekom 2013. godine bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 72 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 73 na Ksaverskoj cesti, u tablici 74 na Peščenici, u tablici 75 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 76 u Sigetu i u tablici 77 u Susedgradu.

Tablica 72 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cd u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,428	0,196	1,037
Veljača	28	0,366	0,116	0,646
Ožujak	31	0,224	0,110	0,763
Travanj	30	0,193	0,059	0,718
Svibanj	31	0,086	0,035	0,316
Lipanj	30	0,095	0,033	0,205
Srpanj	31	0,119	0,051	0,299
Kolovoz	31	0,097	0,048	0,184
Rujan	30	0,113	0,054	0,210
Listopad	25	0,206	0,056	0,477
Studeni	30	0,276	0,030	0,816
Prosinac	31	0,423	0,108	0,823
Godišnja vrijednost	359	0,218	0,030	1,037

Tablica 73 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cd u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,285	0,093	1,084
Veljača	28	0,236	0,045	0,494
Ožujak	31	0,161	0,052	0,395
Travanj	30	0,140	0,031	0,358
Svibanj	31	0,057	0,024	0,153
Lipanj	30	0,071	0,019	0,147
Srpanj	31	0,100	0,035	0,290
Kolovoz	28	0,087	0,026	0,237
Rujan	30	0,073	0,035	0,154
Listopad	31	0,130	0,046	0,381
Studeni	30	0,168	0,025	0,463
Prosinac	30	0,285	0,088	0,723
Godišnja vrijednost	361	0,149	0,019	1,084

Tablica 74 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cd u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,448	0,227	0,894
Veljača	28	0,396	0,121	0,678
Ožujak	31	0,312	0,117	1,579
Travanj	30	0,214	0,050	1,459
Svibanj	31	0,078	0,028	0,365
Lipanj	30	0,091	0,036	0,239
Srpanj	31	0,099	0,040	0,298
Kolovoz	31	0,096	0,030	0,274
Rujan	30	0,129	0,059	0,989
Listopad	31	0,196	0,070	0,398
Studeni	30	0,356	0,049	0,952
Prosinac	31	0,572	0,224	0,919
Godišnja vrijednost	365	0,248	0,028	1,579

Tablica 75 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cd u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,552	0,265	1,250
Veljača	28	0,488	0,133	0,787
Ožujak	31	0,343	0,143	0,875
Travanj	30	0,245	0,075	0,528
Svibanj	31	0,129	0,044	0,491
Lipanj	20	0,126	0,057	0,243
Srpanj	30	0,135	0,052	0,331
Kolovoz	31	0,117	0,062	0,232
Rujan	30	0,140	0,077	0,288
Listopad	31	0,253	0,087	0,517
Studeni	30	0,395	0,056	0,814
Prosinac	29	0,609	0,161	1,208
Godišnja vrijednost	352	0,297	0,044	1,250

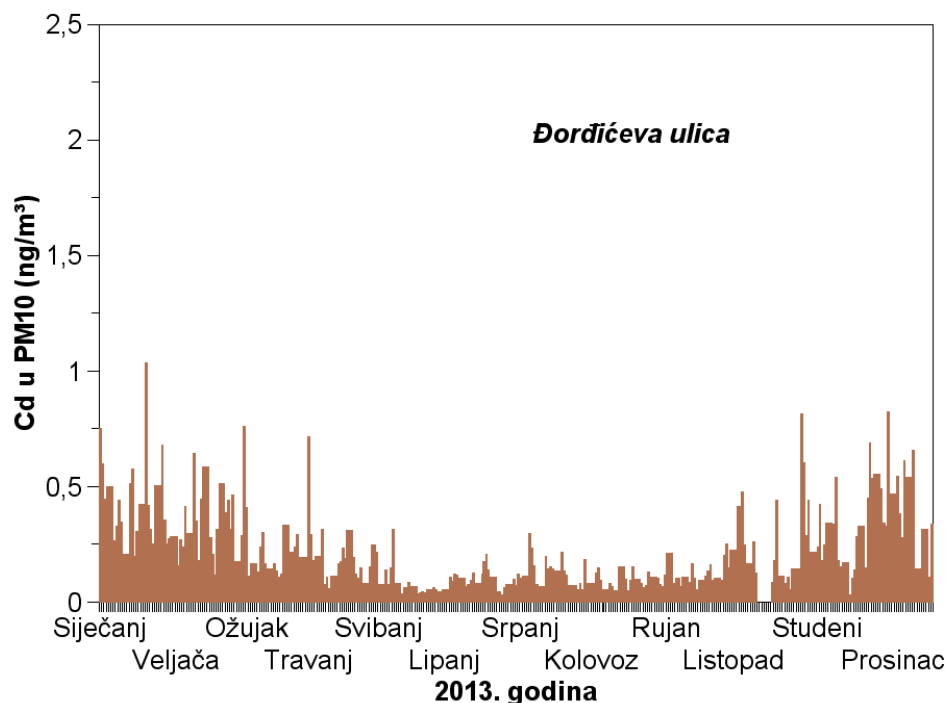
Tablica 76 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cd u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m^{-3}) u zraku na mjernoj postaji u Sigtetu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,415	0,199	0,677
Veljača	28	0,400	0,158	0,829
Ožujak	31	0,271	0,109	0,796
Travanj	30	0,214	0,062	0,862
Svibanj	31	0,089	0,028	0,305
Lipanj	30	0,319	0,034	6,574
Srpanj	31	0,122	0,046	0,312
Kolovoz	31	0,116	0,046	0,240
Rujan	30	0,117	0,066	0,204
Listopad	31	0,222	0,059	0,451
Studeni	26	0,364	0,019	1,506
Prosinac	30	0,489	0,084	1,628
Godišnja vrijednost	360	0,259	0,019	6,574

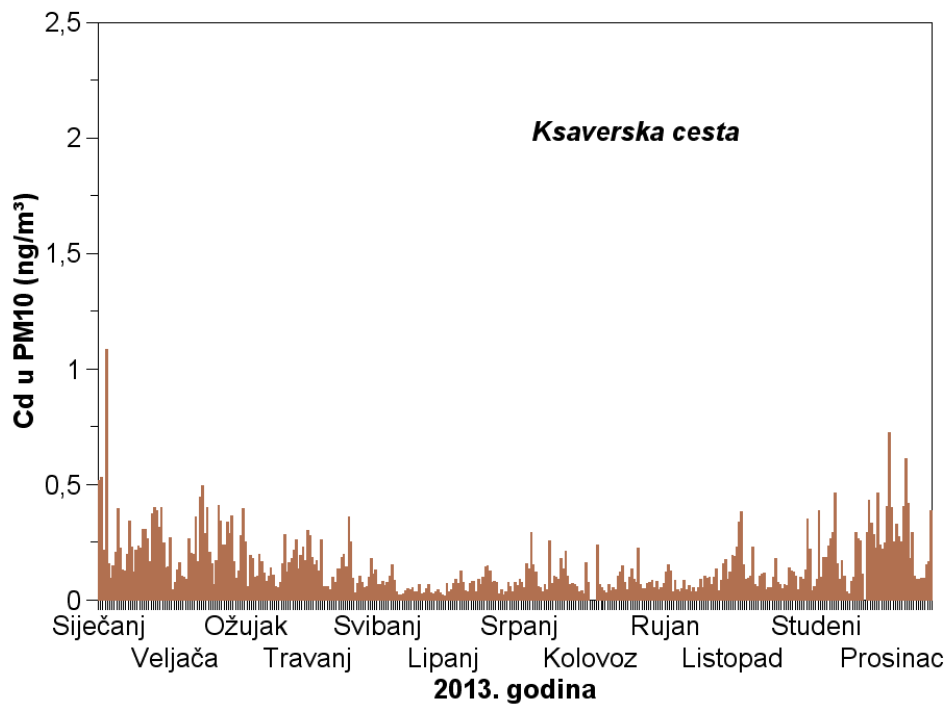
Tablica 77 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cd u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,430	0,211	0,843
Veljača	28	0,439	0,131	1,219
Ožujak	31	0,279	0,126	0,795
Travanj	29	0,252	0,068	0,558
Svibanj	26	0,171	0,041	0,548
Lipanj	30	0,141	0,041	0,445
Srpanj	31	0,152	0,070	0,362
Kolovoz	26	0,131	0,064	0,263
Rujan	30	0,128	0,054	0,273
Listopad	31	0,311	0,060	1,030
Studeni	26	0,457	0,057	1,374
Prosinac	23	0,720	0,299	1,926
Godišnja vrijednost	342	0,293	0,041	1,926

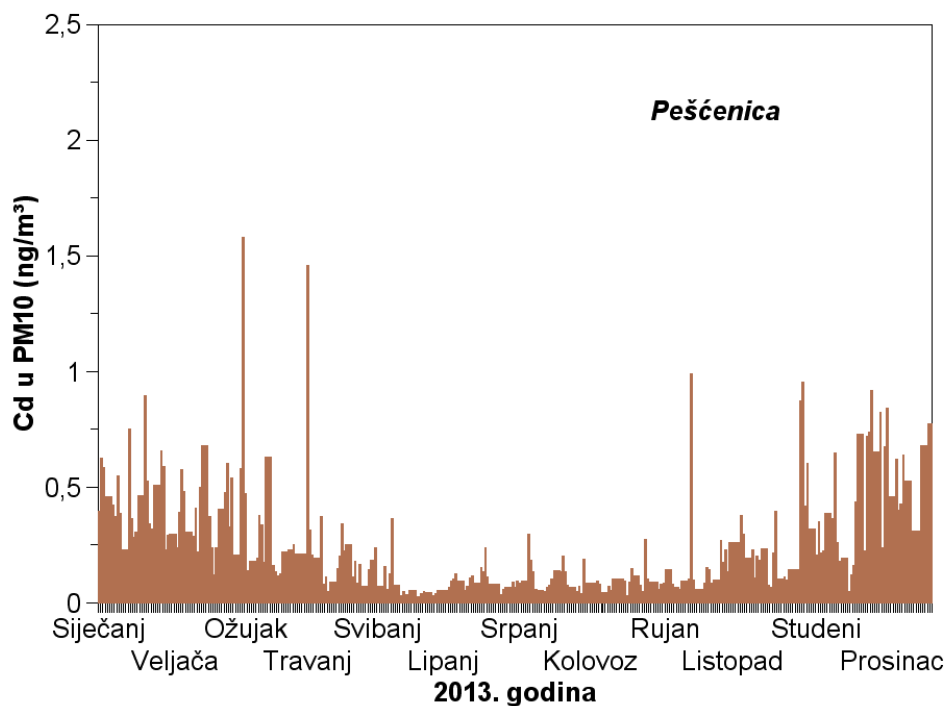
Na slici 36 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 37 na Ksaverskoj cesti, na slici 38 na Peščenici, na slici 39 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 40 u Sigetu i na slici 41 u Susedgradu.



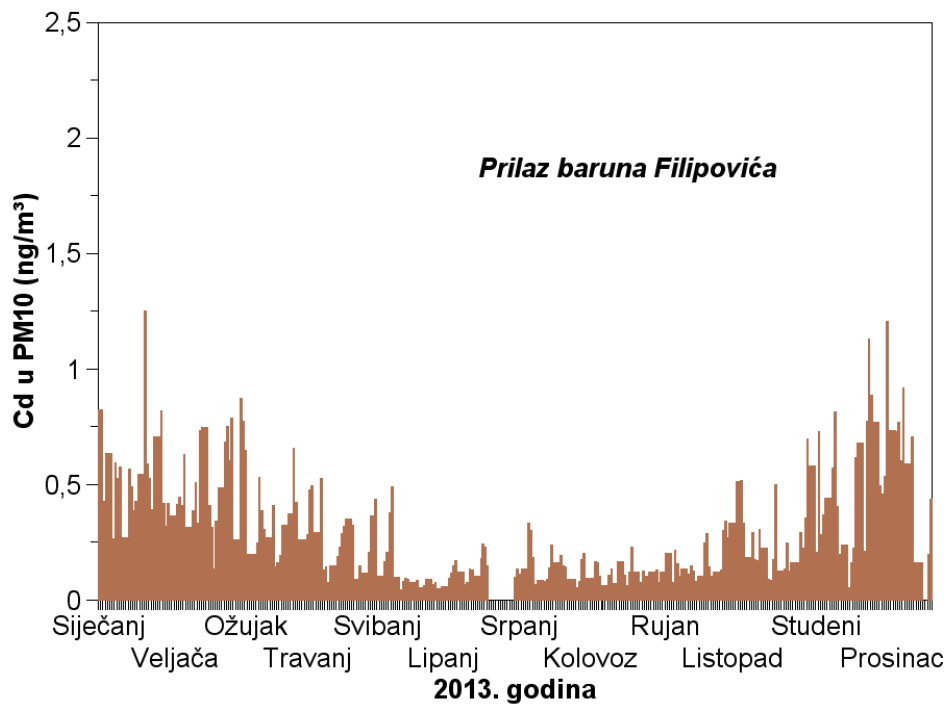
Slika 36 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



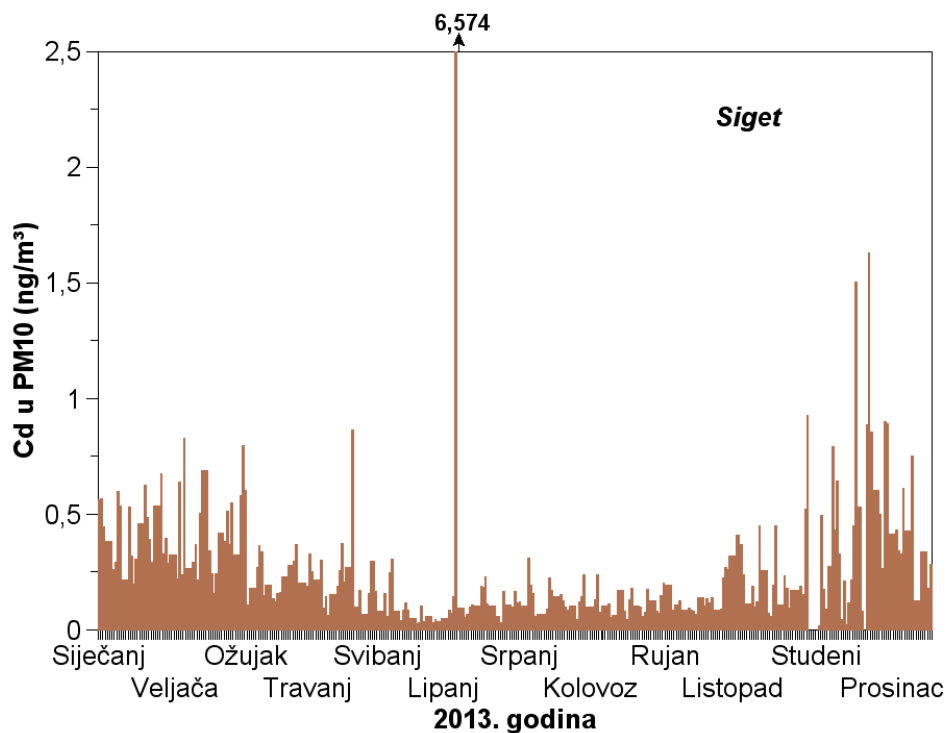
Slika 37 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



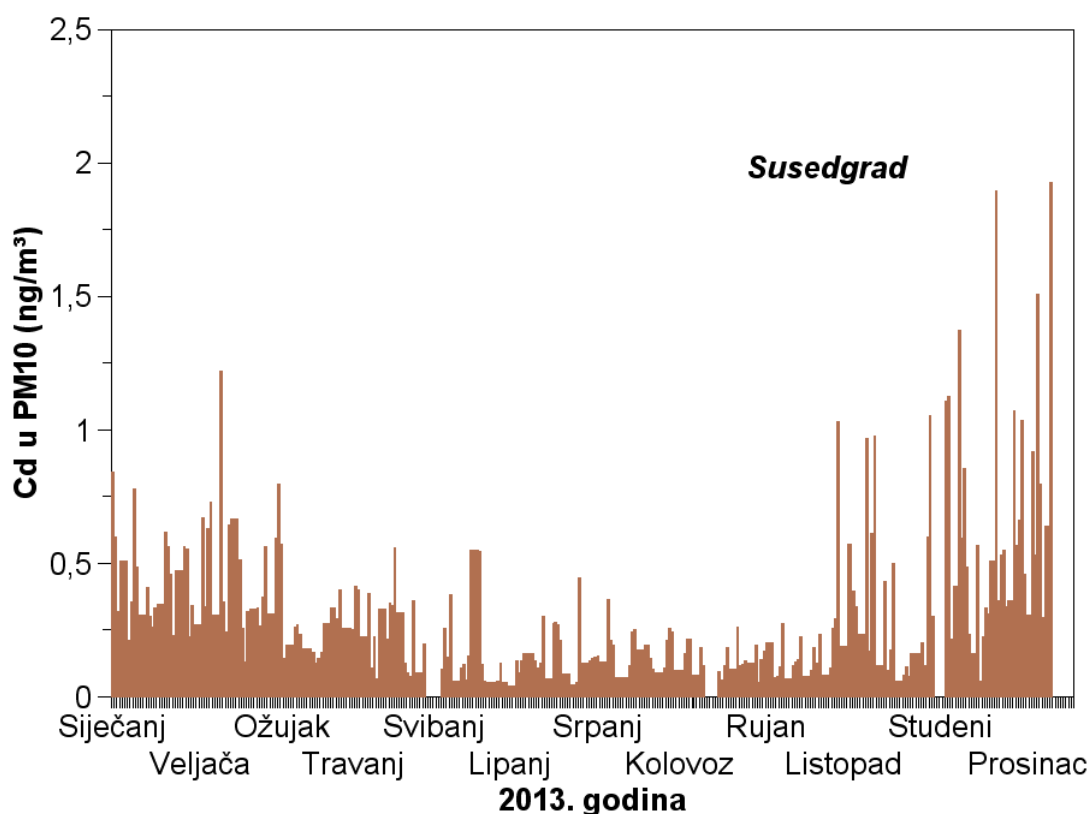
Slika 38 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Pešćenici tijekom 2013. godine



Slika 39 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 40 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2013. godine



Slika 41 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu ulici tijekom 2013. godine

U tablici 78 prikazani su pragovi procjene koncentracija kadmija u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2013. 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 78 – Prag procjene koncentracija Cd u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2013. 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	0,218			+
			Donji: 2 ng/m³				
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3 ng/m³	0,149			+
			Donji: 2 ng/m³				
Pešćenica	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3 ng/m³	0,248			+
			Donji: 2 ng/m³				
Prilaz baruna Filipovića	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3 ng/m³	0,297			+
			Donji: 2 ng/m³				
Siget	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3 ng/m³	0,259			+
			Donji: 2 ng/m³				
Susedgrad	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3 ng/m³	0,293			+
			Donji: 2 ng/m³				

4.9. Koncentracije arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica

U tablici 79 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku izmjerenih tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja na kojima su se određivale koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Tablica 79 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³)u zraku tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	359	98,4	0,567	0,432	0,098	2,559	2,010
Ksaverska cesta	361	98,9	0,426	0,321	0,062	2,822	1,521
Pešćenica	365	100,0	0,541	0,406	0,073	3,079	1,930
Prilaz baruna Filipovića	352	96,4	0,750	0,582	0,133	3,527	1,064
Siget	360	98,6	0,776	0,474	0,060	44,887	2,027
Susedgrad	342	93,7	0,689	0,532	0,092	4,404	1,021

U tablici 80 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica oko svih 6 mjernih postaja tijekom 2013. godine.

Tablica 80 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2013. godine s obzirom na As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica

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

Razine koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bile su niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak na svih 6 mjernih postaja tijekom 2013. godine bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 81 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevj ulici, u tablici 82 na Ksaverskoj cesti, u tablici 83 na Peščenici, u tablici 84 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 85 u Sigetu i u tablici 86 u Susedgradu.

Tablica 81 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevj ulici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,982	0,389	2,248
Veljača	28	0,956	0,252	2,412
Ožujak	31	0,643	0,132	1,595
Travanj	30	0,569	0,179	1,705
Svibanj	31	0,282	0,098	1,230
Lipanj	30	0,408	0,098	1,063
Srpanj	31	0,480	0,139	1,020
Kolovoz	31	0,347	0,112	0,678
Rujan	30	0,310	0,187	0,635
Listopad	25	0,534	0,153	1,548
Studeni	30	0,633	0,129	2,559
Prosinac	31	0,675	0,325	1,360
Godišnja vrijednost	359	0,567	0,098	2,559

Tablica 82 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,631	0,170	2,822
Veljača	28	0,692	0,125	2,062
Ožujak	31	0,458	0,079	1,406
Travanj	30	0,464	0,086	2,373
Svibanj	31	0,200	0,066	0,599
Lipanj	30	0,333	0,062	0,932
Srpanj	31	0,400	0,073	0,838
Kolovoz	28	0,299	0,087	0,760
Rujan	30	0,238	0,078	0,699
Listopad	31	0,401	0,117	1,452
Studeni	30	0,516	0,082	2,155
Prosinac	30	0,488	0,147	0,965
Godišnja vrijednost	361	0,426	0,062	2,822

Tablica 83 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,990	0,342	2,371
Veljača	28	0,966	0,237	2,548
Ožujak	31	0,568	0,122	1,196
Travanj	30	0,610	0,127	3,079
Svibanj	31	0,231	0,073	1,146
Lipanj	30	0,350	0,074	0,814
Srpanj	31	0,403	0,125	0,914
Kolovoz	31	0,319	0,101	0,546
Rujan	30	0,307	0,131	1,234
Listopad	31	0,444	0,126	1,475
Studeni	30	0,662	0,141	2,838
Prosinac	31	0,676	0,306	1,297
Godišnja vrijednost	365	0,541	0,073	3,079

Tablica 84 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,343	0,477	3,055
Veljača	28	1,295	0,403	3,226
Ožujak	31	0,863	0,181	2,241
Travanj	30	0,734	0,193	2,376
Svibanj	31	0,362	0,133	1,718
Lipanj	20	0,596	0,133	1,313
Srpanj	30	0,573	0,178	1,147
Kolovoz	31	0,432	0,173	0,808
Rujan	30	0,385	0,196	0,840
Listopad	31	0,588	0,206	1,906
Studeni	30	0,923	0,234	3,527
Prosinac	29	0,906	0,454	1,756
Godišnja vrijednost	352	0,750	0,133	3,527

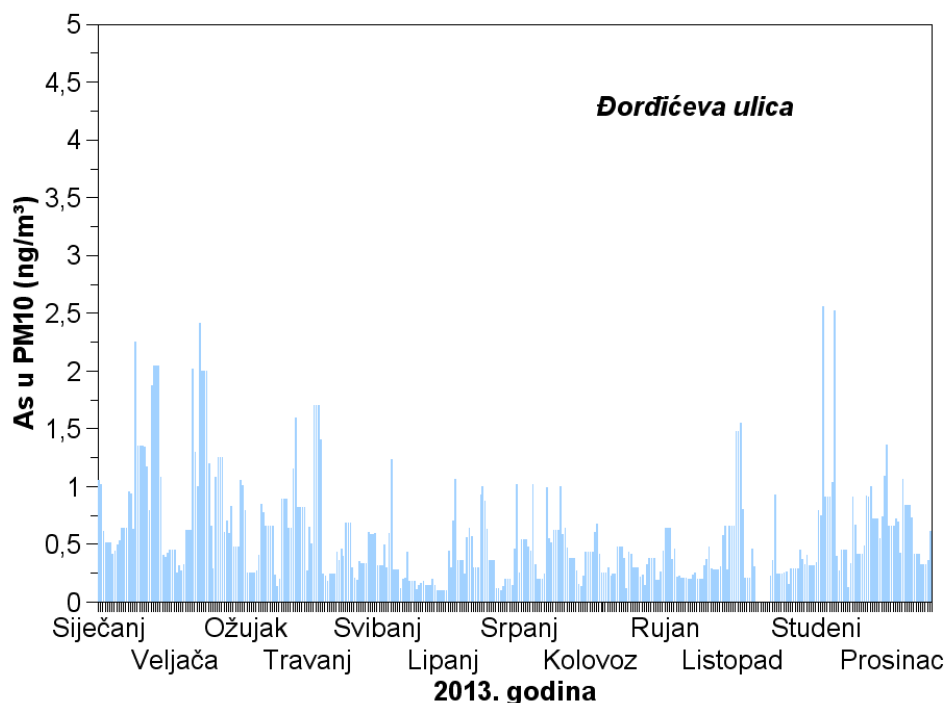
Tablica 85 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m^{-3}) u zraku na mjernoj postaji u Sigtetu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,961	0,367	2,313
Veljača	28	0,984	0,249	2,606
Ožujak	31	0,690	0,168	1,770
Travanj	30	0,597	0,111	1,956
Svibanj	31	0,264	0,076	1,242
Lipanj	30	0,395	0,092	1,091
Srpanj	31	0,484	0,194	1,076
Kolovoz	31	0,382	0,123	0,657
Rujan	30	0,383	0,135	1,666
Listopad	31	2,521	0,127	44,887
Studeni	26	0,994	0,060	2,913
Prosinac	30	0,673	0,254	1,409
Godišnja vrijednost	360	0,776	0,060	44,887

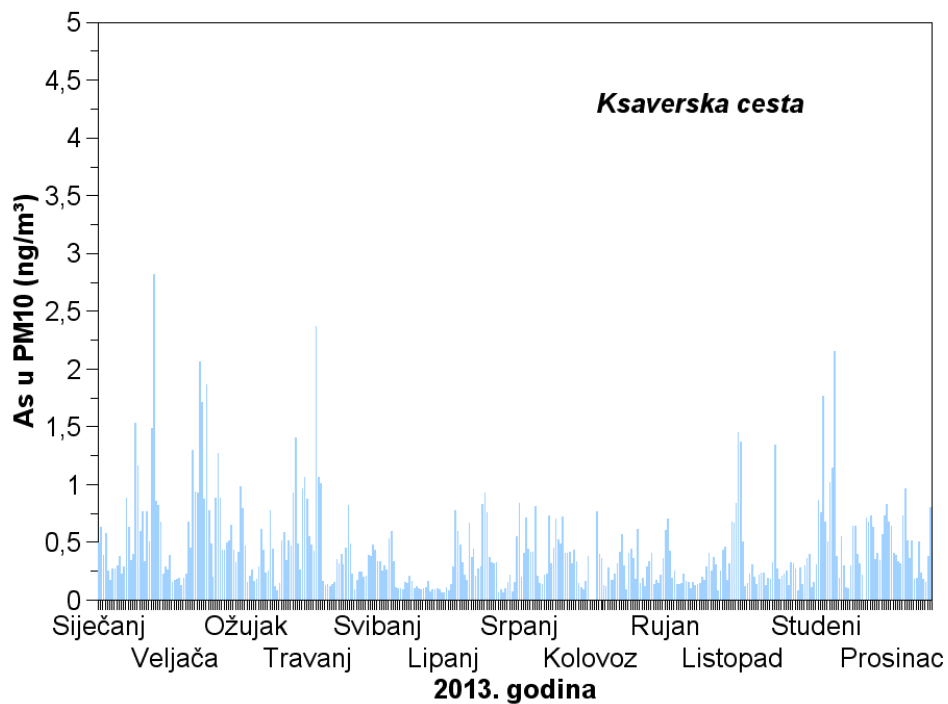
Tablica 86 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,926	0,416	1,972
Veljača	28	0,992	0,296	2,673
Ožujak	31	0,714	0,172	1,832
Travanj	29	0,657	0,233	1,712
Svibanj	26	0,314	0,092	1,523
Lipanj	30	0,459	0,092	1,240
Srpanj	31	0,700	0,216	3,407
Kolovoz	26	0,452	0,224	0,824
Rujan	30	0,390	0,160	0,935
Listopad	31	0,580	0,163	1,719
Studeni	26	1,182	0,286	4,404
Prosinac	23	0,957	0,204	2,306
Godišnja vrijednost	342	0,689	0,092	4,404

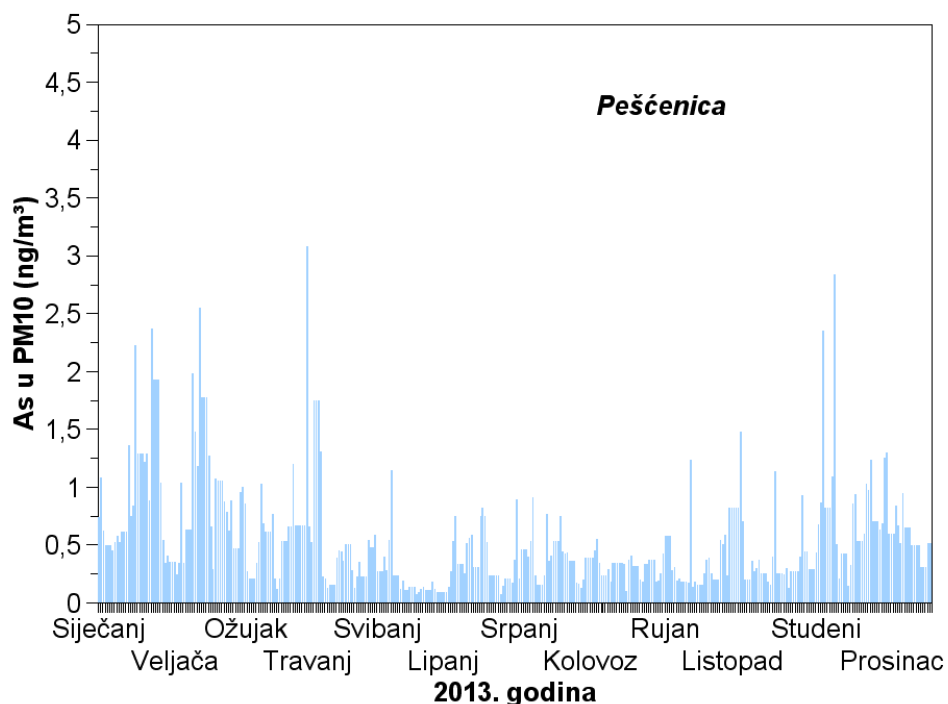
Na slici 42 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 43 na Ksaverskoj cesti, na slici 44 na Peščenici, na slici 45 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 46 u Sigetu i na slici 47 u Susedgradu.



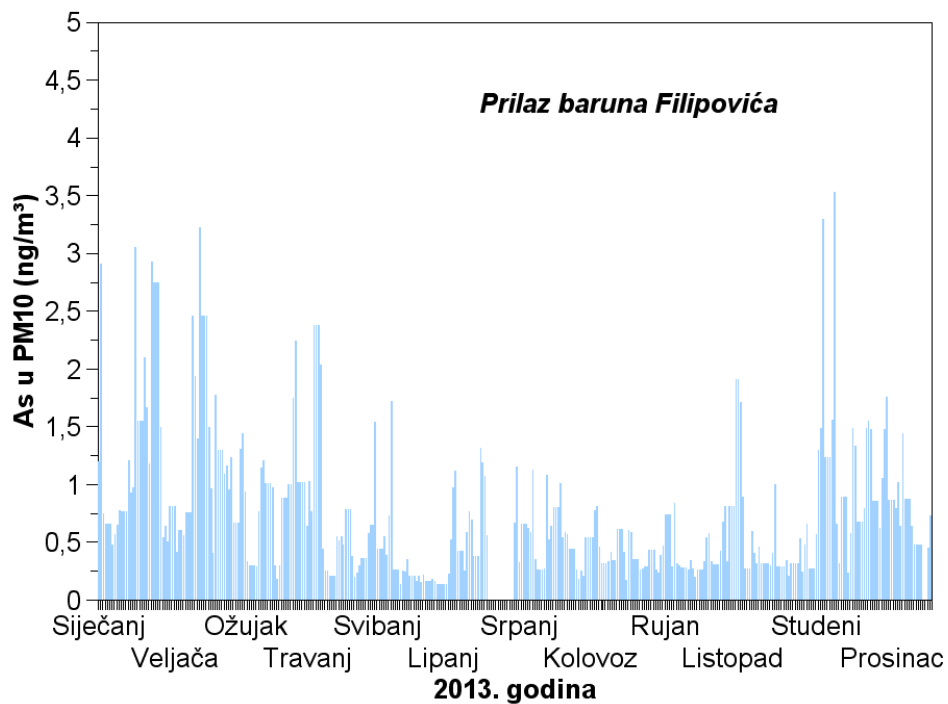
Slika 42 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



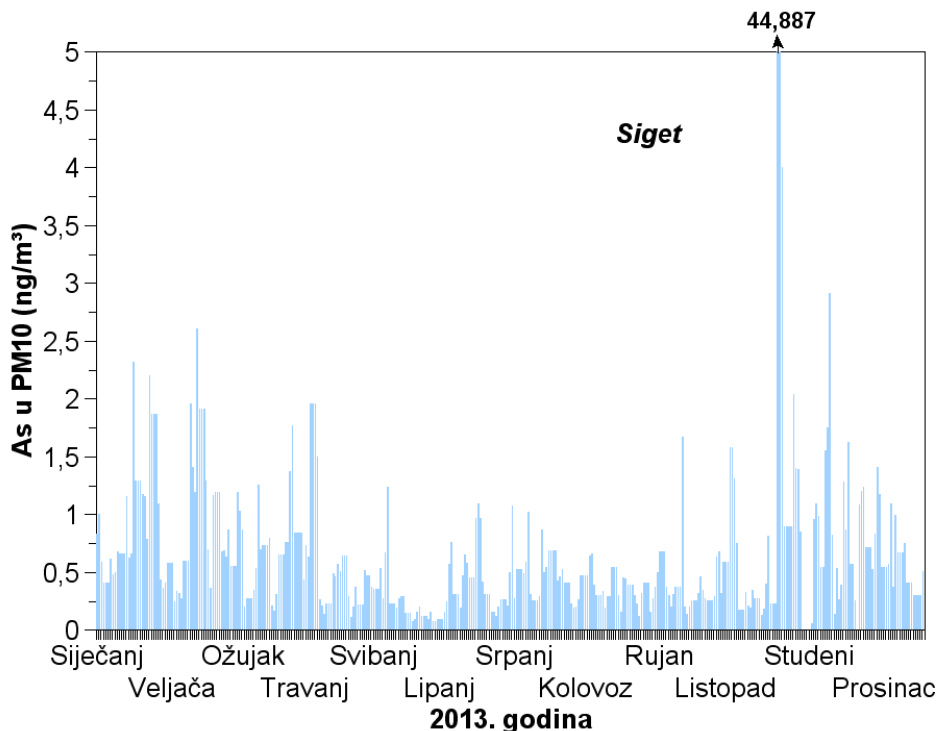
Slika 43 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



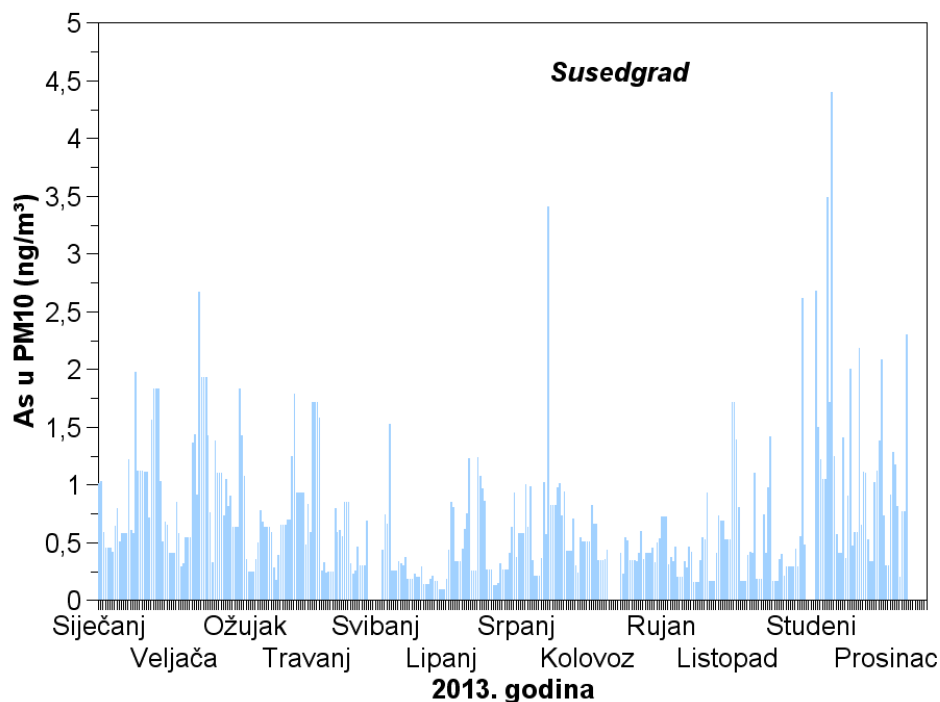
Slika 44 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 45 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 46 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2013. godine



Slika 47 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2013. godine

U tablici 87 prikazani su pragovi procjene koncentracija arsena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2013. 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 87 – Prag procjene koncentracija As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2013. 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	0,567			+
			Donji: 2,4 ng/m³				
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3,6 ng/m³	0,426			+
			Donji: 2,4 ng/m³				
Peščenica	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3,6 ng/m³	0,541			+
			Donji: 2,4 ng/m³				
Prilaz baruna Filipovića	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3,6 ng/m³	0,750			+
			Donji: 2,4 ng/m³				
Siget	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3,6 ng/m³	0,776			+
			Donji: 2,4 ng/m³				
Susedgrad	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 3,6 ng/m³	0,689			+
			Donji: 2,4 ng/m³				

4.10. Koncentracije nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica

U tablici 88 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku izmjerenih tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja na kojima su se određivale koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Tablica 88 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	359	98,4	0,812	0,593	0	12,677	3,529
Ksaverska cesta	361	98,9	0,446	0	0	7,641	2,879
Peščenica	365	100,0	0,763	0,477	0	11,372	3,139
Prilaz baruna Filipovića	352	96,4	1,236	0,946	0	15,111	1,931
Siget	360	98,6	0,911	0,466	0	26,336	4,144
Susedgrad	342	93,7	1,410	1,018	0	30,869	2,142

U tablici 89 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica oko svih 6 mjernih postaja tijekom 2013. godine.

Tablica 89 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2013. godine s obzirom na Ni u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica

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

Razine koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica bile su niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak na svih 6 mjernih postaja tijekom 2013. godine bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 90 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 91 na Ksaverskoj cesti, u tablici 92 na Peščenici, u tablici 93 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 94 u Sigetu i u tablici 95 u Susedgradu.

Tablica 90 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Ni u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,072	0	2,406
Veljača	28	0,681	0	2,620
Ožujak	31	0,785	0	3,431
Travanj	30	0,781	0	2,021
Svibanj	31	0,696	0	1,974
Lipanj	30	0,339	0	1,455
Srpanj	31	0,357	0	1,555
Kolovoz	31	0,500	0	3,680
Rujan	30	0,279	0	1,382
Listopad	25	0,845	0	1,931
Studeni	30	1,052	0	3,548
Prosinac	31	2,332	0	12,677
Godišnja vrijednost	359	0,812	0	12,677

Tablica 91 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Ni u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,548	0	2,603
Veljača	28	0,334	0	3,095
Ožujak	31	0,312	0	2,863
Travanj	30	0,456	0	7,611
Svibanj	31	0,486	0	1,786
Lipanj	30	0,194	0	2,535
Srpanj	31	0,190	0	1,420
Kolovoz	28	0,409	0	2,884
Rujan	30	0,148	0	1,900
Listopad	31	0,139	0	1,578
Studeni	30	0,715	0	2,774
Prosinac	30	1,428	0	7,641
Godišnja vrijednost	361	0,446	0	7,641

Tablica 92 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Ni u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,252	0	3,066
Veljača	28	0,611	0	3,168
Ožujak	31	0,580	0	2,388
Travanj	30	0,766	0	6,016
Svibanj	31	0,547	0	1,857
Lipanj	30	0,192	0	2,859
Srpanj	31	0,210	0	1,225
Kolovoz	31	0,478	0	3,576
Rujan	30	0,448	0	2,873
Listopad	31	0,920	0	2,493
Studeni	30	1,063	0	3,176
Prosinac	31	2,056	0	11,372
Godišnja vrijednost	365	0,763	0	11,372

Tablica 93 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Ni u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,533	0	3,381
Veljača	28	0,889	0	2,571
Ožujak	31	1,369	0	4,448
Travanj	30	1,014	0	3,352
Svibanj	31	1,102	0	7,303
Lipanj	20	1,138	0	11,609
Srpanj	30	0,523	0	1,544
Kolovoz	31	0,712	0	4,462
Rujan	30	0,517	0	2,846
Listopad	31	1,058	0	2,963
Studeni	30	1,571	0	4,420
Prosinac	29	3,435	0	15,111
Godišnja vrijednost	352	1,236	0	15,111

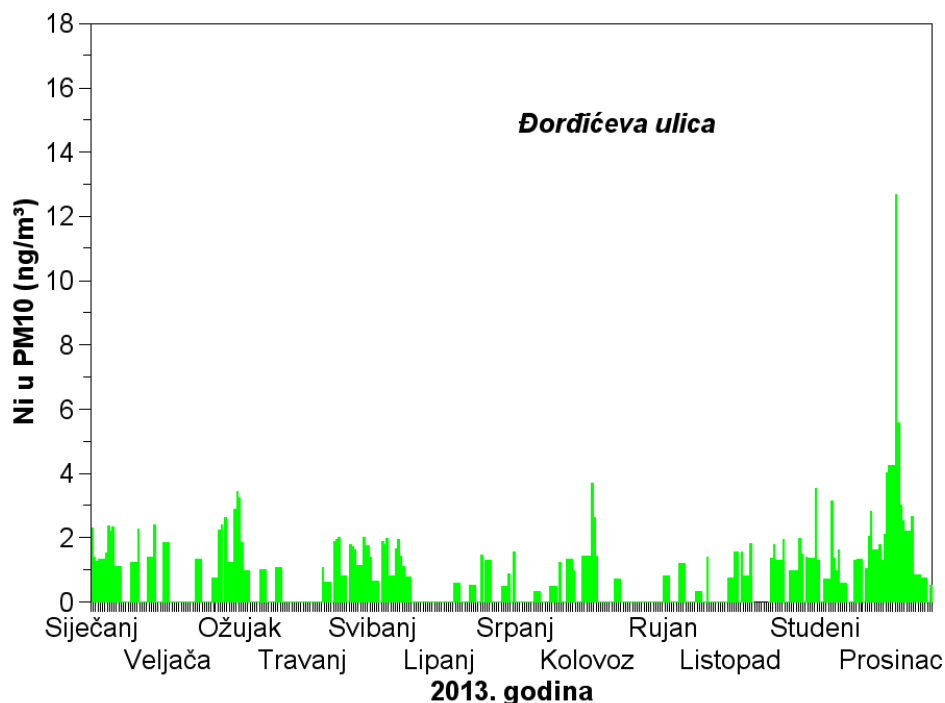
Tablica 94 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Ni u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m^{-3}) u zraku na mjernoj postaji u Sigtetu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,005	0	2,675
Veljača	28	0,538	0	2,910
Ožujak	31	0,430	0	2,083
Travanj	30	0,639	0	2,897
Svibanj	31	0,566	0	2,897
Lipanj	30	0,485	0	5,368
Srpanj	31	0,347	0	2,196
Kolovoz	31	0,509	0	2,683
Rujan	30	0,431	0	1,220
Listopad	31	2,353	0	26,336
Studeni	26	1,428	0	4,859
Prosinac	30	2,253	0	8,790
Godišnja vrijednost	360	0,911	0	26,336

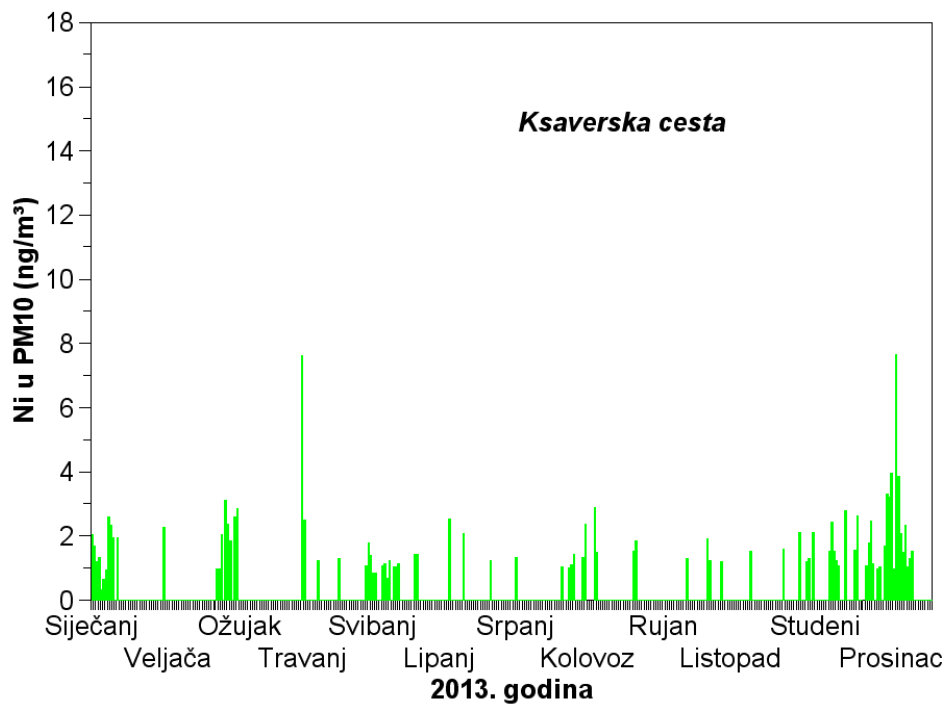
Tablica 95 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Ni u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,293	0	3,940
Veljača	28	1,487	0	4,067
Ožujak	31	1,093	0	3,772
Travanj	29	0,952	0	2,803
Svibanj	26	0,961	0	3,104
Lipanj	30	0,969	0	2,767
Srpanj	31	1,549	0	9,065
Kolovoz	26	0,931	0	3,842
Rujan	30	0,637	0	2,372
Listopad	31	1,042	0	3,960
Studeni	26	2,905	0	30,869
Prosinac	23	3,731	0	17,673
Godišnja vrijednost	342	1410	0	30,869

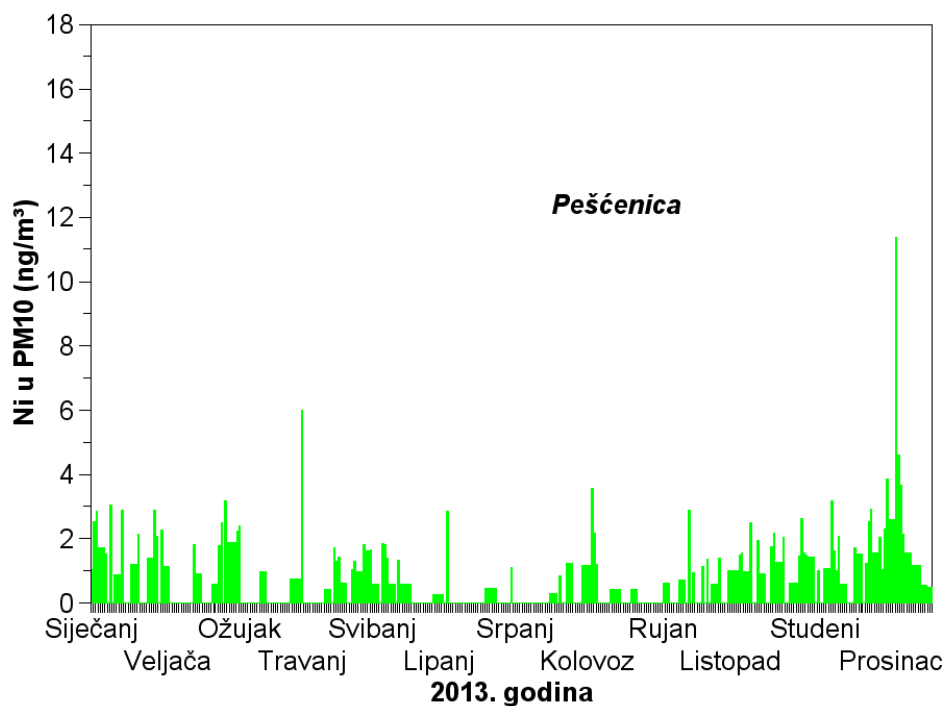
Na slici 48 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 49 na Ksaverskoj cesti, na slici 50 na Pešćenici, na slici 51 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 52 u Sigetu i na slici 53 u Susedgradu.



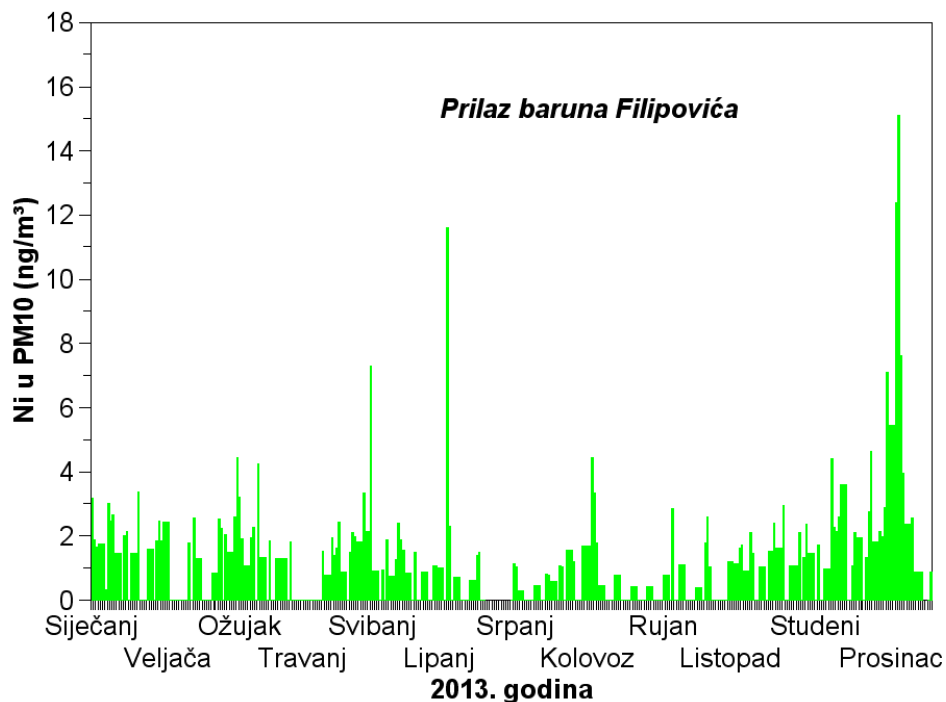
Slika 48 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



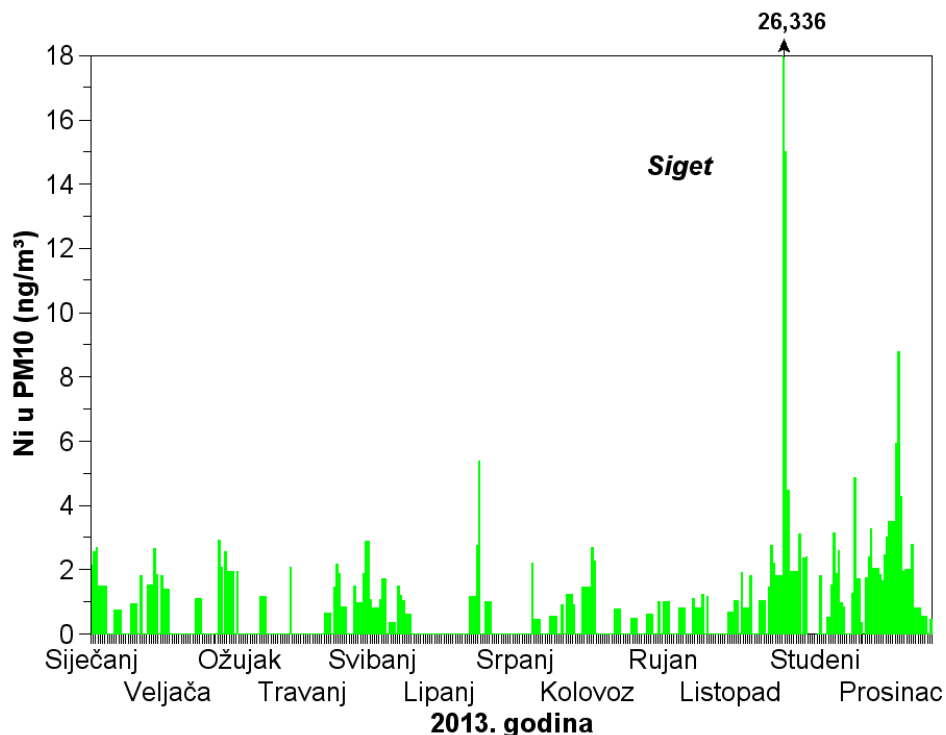
Slika 49 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



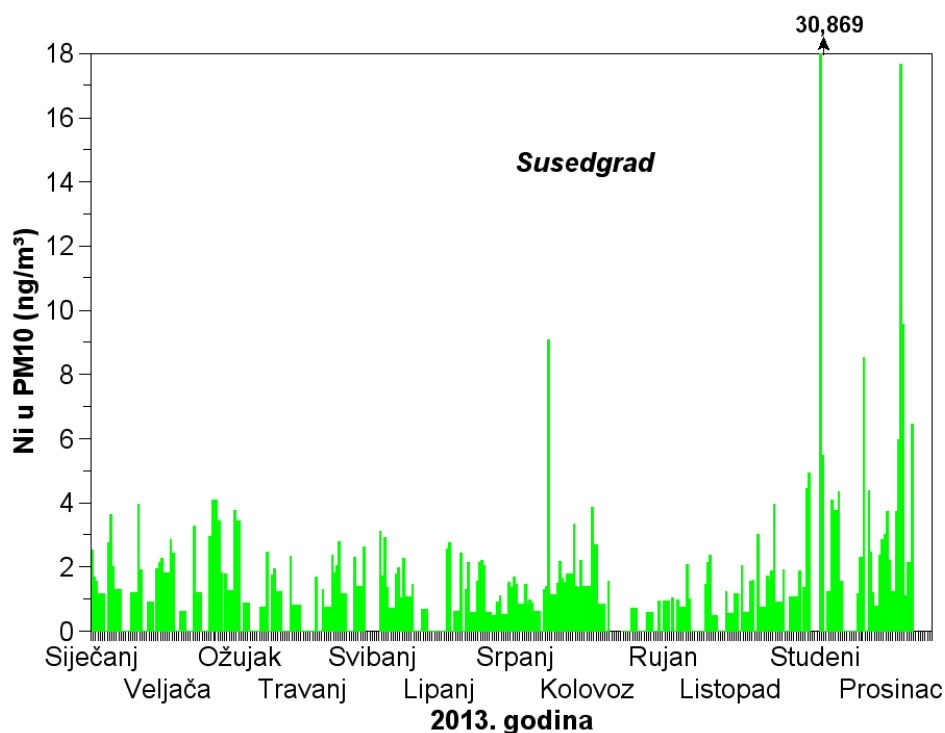
Slika 50 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 51 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 52 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2013. godine



Slika 53 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2013. godine

U tablici 96 prikazani su pragovi procjene koncentracija nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2013. 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 96 – Prag procjene koncentracija Ni u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernim postajama u Zagrebu tijekom 2013. 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	0,812			+
			Donji: 10 ng/m³				
Ksaverska cesta	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 14 ng/m³	0,446			+
			Donji: 10 ng/m³				
Peščenica	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 14 ng/m³	0,763			+
			Donji: 10 ng/m³				
Prilaz baruna Filipovića	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 14 ng/m³	1,236			+
			Donji: 10 ng/m³				
Siget	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 14 ng/m³	0,911			+
			Donji: 10 ng/m³				
Susedgrad	kalendarska godina	1 godina	Gornji: 14 ng/m³	1,410			+
			Donji: 10 ng/m³				

4.11. Koncentracije mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica

U tablici 97 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku izmjerenih tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja na kojima su se određivale koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Tablica 97 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija Mn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (μg/m³) u zraku tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	359	98,4	0,006	0,005	0,002	0,018	0,015
Ksaverska cesta	361	98,9	0,004	0,003	0,001	0,043	0,011
Peščenica	365	100,0	0,005	0,004	0,001	0,073	0,016
Prilaz baruna Filipovića	352	96,4	0,008	0,007	0,002	0,030	0,010
Siget	360	98,6	0,008	0,006	0,001	0,230	0,047
Susedgrad	342	93,7	0,009	0,008	0,002	0,072	0,013

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

U tablici 98 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 99 na Ksaverskoj cesti, u tablici 100 na Peščenici, u tablici 101 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 102 u Sigetu i u tablici 103 u Susedgradu.

Tablica 98 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Mn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,007	0,003	0,015
Veljača	28	0,006	0,002	0,010
Ožujak	31	0,006	0,002	0,018
Travanj	30	0,007	0,002	0,017
Svibanj	31	0,005	0,002	0,017
Lipanj	30	0,005	0,002	0,009
Srpanj	31	0,005	0,004	0,008
Kolovoz	31	0,005	0,003	0,014
Rujan	30	0,005	0,002	0,008
Listopad	25	0,006	0,003	0,013
Studeni	30	0,005	0,002	0,010
Prosinac	31	0,008	0,003	0,016
Godišnja vrijednost	359	0,006	0,002	0,018

Tablica 99 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Mn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,004	0,001	0,011
Veljača	28	0,003	0,001	0,008
Ožujak	31	0,004	0,001	0,010
Travanj	30	0,006	0,001	0,043
Svibanj	31	0,004	0,001	0,018
Lipanj	30	0,003	0,001	0,007
Srpanj	31	0,004	0,002	0,009
Kolovoz	28	0,005	0,002	0,015
Rujan	30	0,003	0,001	0,007
Listopad	31	0,004	0,002	0,009
Studeni	30	0,003	0,001	0,009
Prosinac	30	0,006	0,001	0,017
Godišnja vrijednost	361	0,004	0,001	0,043

Tablica 100 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Mn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,006	0,003	0,015
Veljača	28	0,006	0,002	0,018
Ožujak	31	0,004	0,002	0,013
Travanj	30	0,008	0,002	0,073
Svibanj	31	0,004	0,001	0,016
Lipanj	30	0,003	0,001	0,006
Srpanj	31	0,004	0,002	0,005
Kolovoz	31	0,004	0,002	0,010
Rujan	30	0,006	0,002	0,030
Listopad	31	0,006	0,003	0,018
Studeni	30	0,005	0,001	0,022
Prosinac	31	0,007	0,003	0,018
Godišnja vrijednost	365	0,005	0,001	0,073

Tablica 101 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Mn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,008	0,004	0,016
Veljača	28	0,008	0,004	0,011
Ožujak	31	0,007	0,002	0,017
Travanj	30	0,008	0,002	0,020
Svibanj	31	0,007	0,003	0,030
Lipanj	20	0,006	0,003	0,010
Srpanj	30	0,007	0,005	0,012
Kolovoz	31	0,006	0,003	0,017
Rujan	30	0,007	0,003	0,029
Listopad	31	0,008	0,005	0,021
Studeni	30	0,010	0,003	0,027
Prosinac	29	0,010	0,003	0,018
Godišnja vrijednost	352	0,008	0,002	0,030

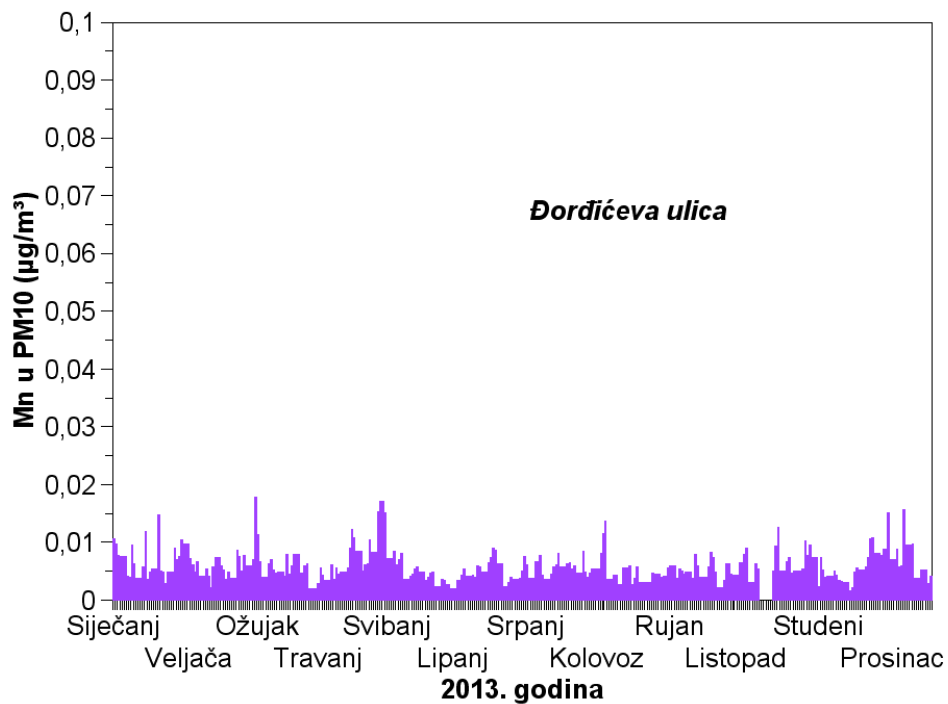
Tablica 102 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Mn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,006	0,003	0,010
Veljača	28	0,006	0,003	0,009
Ožujak	31	0,007	0,002	0,015
Travanj	30	0,007	0,002	0,017
Svibanj	31	0,006	0,002	0,017
Lipanj	30	0,006	0,002	0,013
Srpanj	31	0,007	0,005	0,010
Kolovoz	31	0,006	0,003	0,014
Rujan	30	0,006	0,003	0,010
Listopad	31	0,019	0,003	0,230
Studeni	26	0,017	0,001	0,052
Prosinac	30	0,008	0,002	0,020
Godišnja vrijednost	360	0,008	0,001	0,230

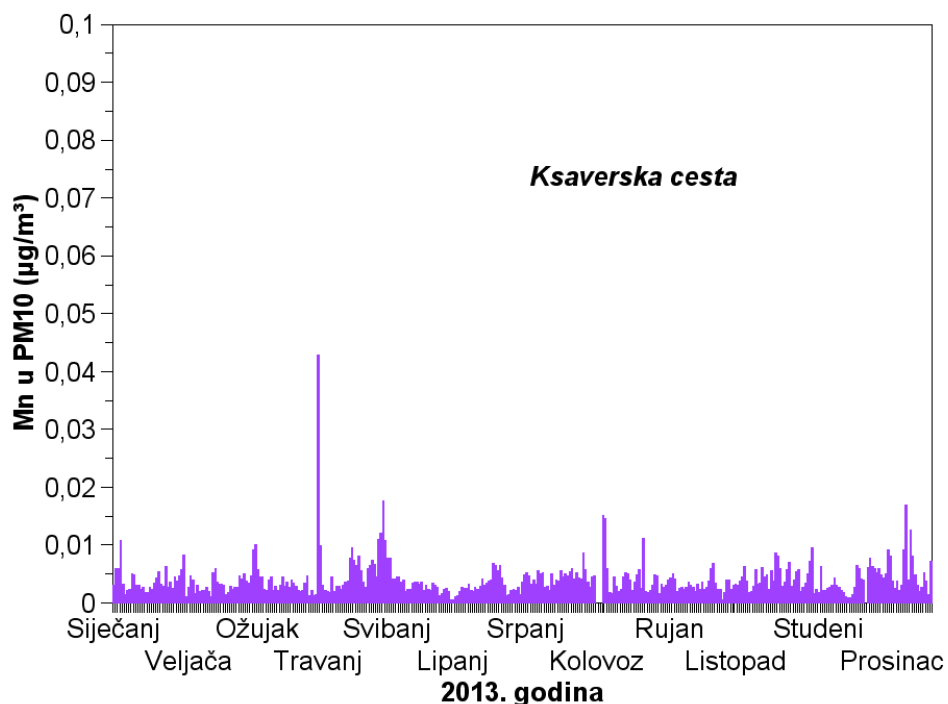
Tablica 103 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Mn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,007	0,004	0,014
Veljača	28	0,011	0,004	0,028
Ožujak	31	0,008	0,003	0,021
Travanj	29	0,010	0,003	0,025
Svibanj	26	0,007	0,002	0,015
Lipanj	30	0,008	0,002	0,021
Srpanj	31	0,011	0,005	0,033
Kolovoz	26	0,010	0,006	0,020
Rujan	30	0,007	0,002	0,030
Listopad	31	0,010	0,003	0,032
Studeni	26	0,012	0,003	0,072
Prosinac	23	0,013	0,003	0,040
Godišnja vrijednost	342	0,009	0,002	0,072

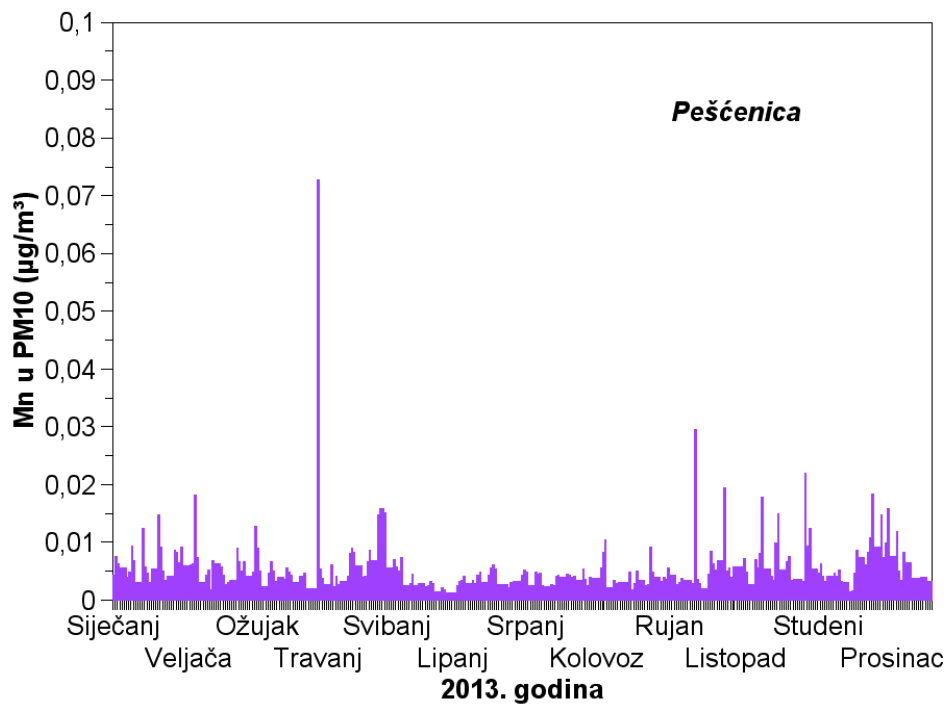
Na slici 54 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 55 na Ksaverskoj cesti, na slici 56 na Peščenici, na slici 57 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 58 u Sigetu i na slici 59 u Susedgradu.



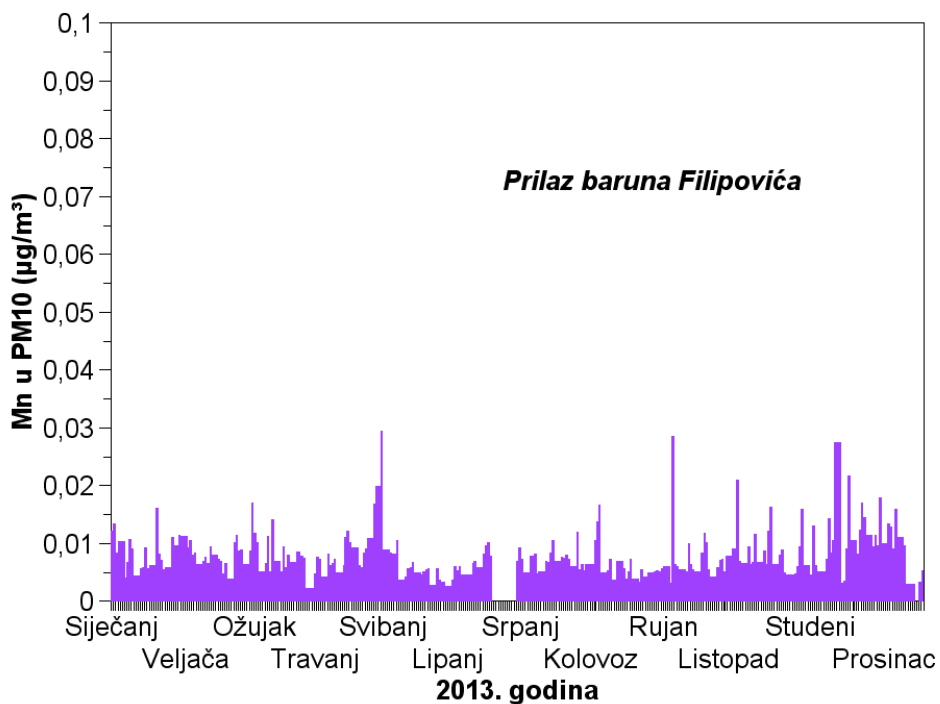
Slika 54 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



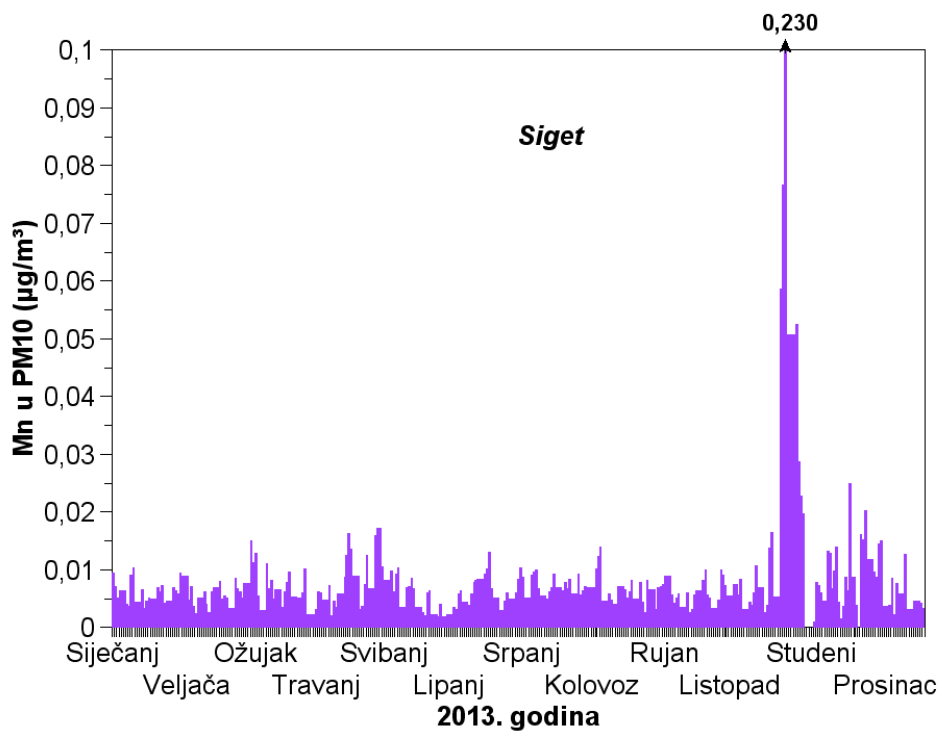
Slika 55 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



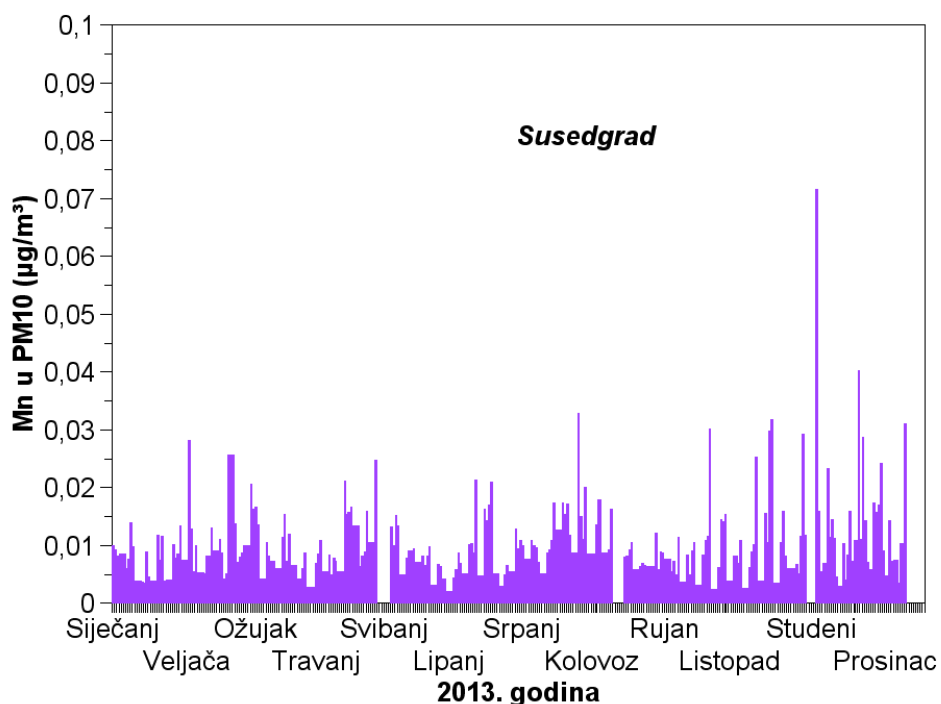
Slika 56 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 57 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 58 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2013. godine



Slika 59 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija mangana u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2013. godine

4.12. Koncentracije bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica

U tablici 104 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku izmjerenih tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja na kojima su se određivale koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Tablica 104 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija Cu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	359	98,4	0,015	0,013	0,005	0,088	0,037
Ksaverska cesta	361	98,9	0,012	0,009	0,002	0,279	0,035
Peščenica	365	100,0	0,012	0,009	0,002	0,182	0,046
Prilaz baruna Filipovića	352	96,4	0,017	0,013	0,005	0,140	0,021
Siget	360	98,6	0,019	0,016	0,003	0,164	0,058
Susedgrad	342	93,7	0,021	0,016	0,007	0,342	0,026

U Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) ne postoji GV za koncentracije bakra 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 105 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 106 na Ksaverskoj cesti, u tablici 107 na Peščenici, u tablici 108 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 109 u Sigetu i u tablici 110 u Susedgradu.

Tablica 105 – 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 Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,024	0,007	0,088
Veljača	28	0,018	0,006	0,037
Ožujak	31	0,016	0,007	0,041
Travanj	30	0,016	0,007	0,031
Svibanj	31	0,012	0,007	0,019
Lipanj	30	0,012	0,007	0,020
Srpanj	31	0,011	0,006	0,032
Kolovoz	31	0,008	0,006	0,012
Rujan	30	0,013	0,006	0,031
Listopad	25	0,017	0,011	0,038
Studeni	30	0,018	0,005	0,065
Prosinac	31	0,021	0,011	0,039
Godišnja vrijednost	359	0,015	0,005	0,088

Tablica 106 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,015	0,004	0,044
Veljača	28	0,010	0,003	0,029
Ožujak	31	0,010	0,003	0,019
Travanj	30	0,020	0,002	0,279
Svibanj	31	0,009	0,003	0,024
Lipanj	30	0,006	0,003	0,009
Srpanj	31	0,008	0,003	0,036
Kolovoz	28	0,010	0,003	0,052
Rujan	30	0,010	0,003	0,029
Listopad	31	0,014	0,004	0,038
Studeni	30	0,010	0,002	0,031
Prosinac	30	0,018	0,006	0,068
Godišnja vrijednost	361	0,012	0,002	0,279

Tablica 107 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,015	0,006	0,050
Veljača	28	0,015	0,004	0,084
Ožujak	31	0,012	0,005	0,069
Travanj	30	0,016	0,005	0,182
Svibanj	31	0,006	0,003	0,019
Lipanj	30	0,007	0,003	0,010
Srpanj	31	0,006	0,003	0,022
Kolovoz	31	0,008	0,002	0,040
Rujan	30	0,016	0,004	0,133
Listopad	31	0,014	0,005	0,041
Studeni	30	0,018	0,005	0,099
Prosinac	31	0,017	0,008	0,039
Godišnja vrijednost	365	0,012	0,002	0,182

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 Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,024	0,009	0,108
Veljača	28	0,020	0,009	0,048
Ožujak	31	0,017	0,005	0,045
Travanj	30	0,014	0,005	0,024
Svibanj	31	0,011	0,006	0,069
Lipanj	20	0,012	0,006	0,019
Srpanj	30	0,011	0,008	0,030
Kolovoz	31	0,009	0,006	0,020
Rujan	30	0,016	0,008	0,100
Listopad	31	0,017	0,010	0,039
Studeni	30	0,030	0,008	0,140
Prosinac	29	0,024	0,007	0,040
Godišnja vrijednost	352	0,017	0,005	0,140

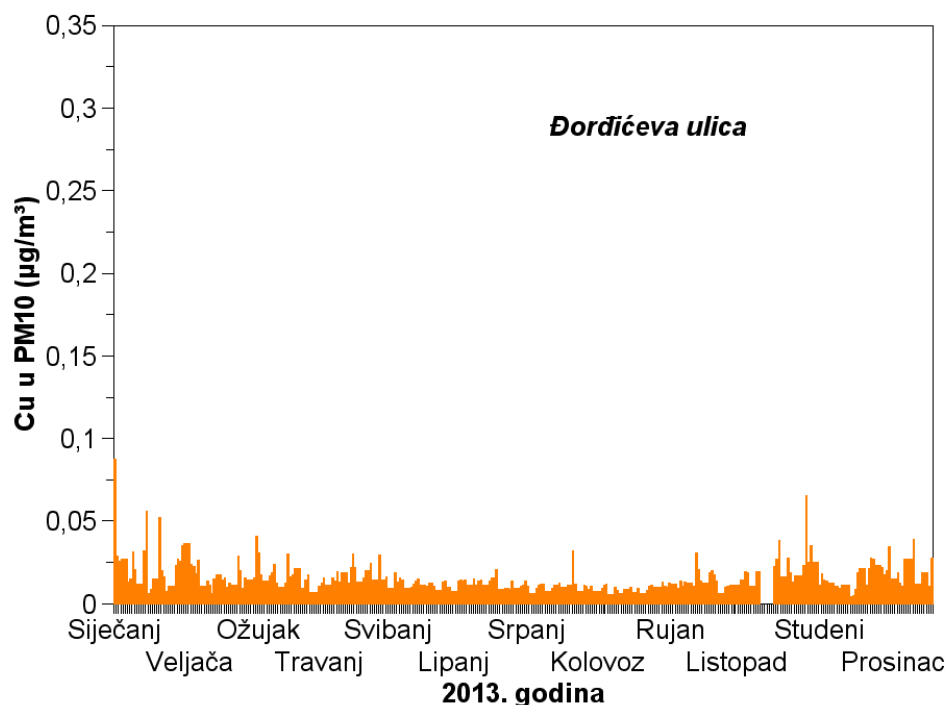
Tablica 109 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,020	0,008	0,060
Veljača	28	0,017	0,006	0,034
Ožujak	31	0,020	0,007	0,034
Travanj	30	0,018	0,006	0,044
Svibanj	31	0,013	0,003	0,032
Lipanj	30	0,016	0,008	0,025
Srpanj	31	0,018	0,011	0,027
Kolovoz	31	0,015	0,010	0,022
Rujan	30	0,018	0,008	0,032
Listopad	31	0,030	0,009	0,164
Studeni	26	0,026	0,004	0,080
Prosinac	30	0,024	0,006	0,059
Godišnja vrijednost	360	0,019	0,003	0,164

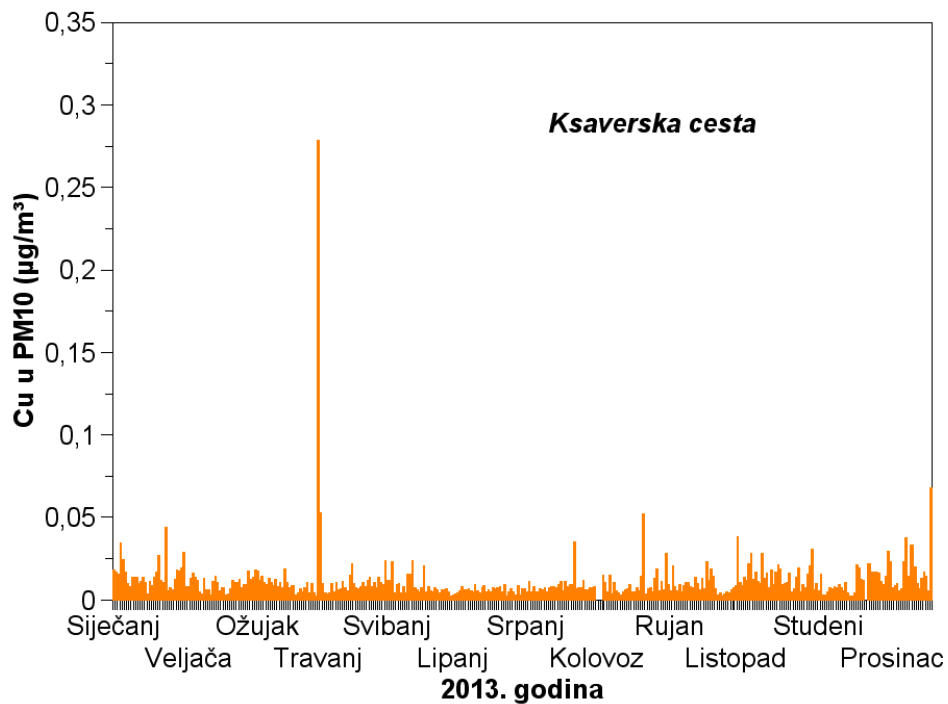
Tablica 110 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Cu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,020	0,008	0,070
Veljača	28	0,024	0,011	0,055
Ožujak	31	0,020	0,007	0,059
Travanj	29	0,016	0,010	0,027
Svibanj	26	0,016	0,009	0,042
Lipanj	30	0,014	0,007	0,048
Srpanj	31	0,016	0,009	0,040
Kolovoz	26	0,015	0,010	0,042
Rujan	30	0,016	0,008	0,030
Listopad	31	0,020	0,007	0,063
Studeni	26	0,043	0,013	0,342
Prosinac	23	0,030	0,009	0,099
Godišnja vrijednost	342	0,021	0,007	0,342

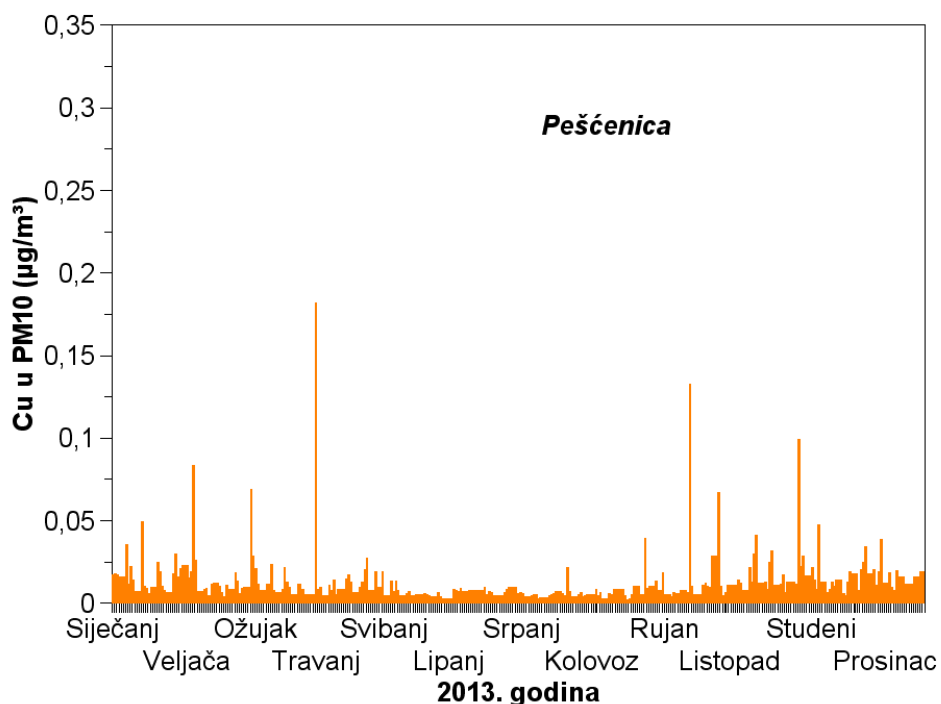
Na slici 60 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 61 na Ksaverskoj cesti, na slici 62 na Peščenici, na slici 63 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 64 u Sigetu i na slici 65 u Susedgradu.



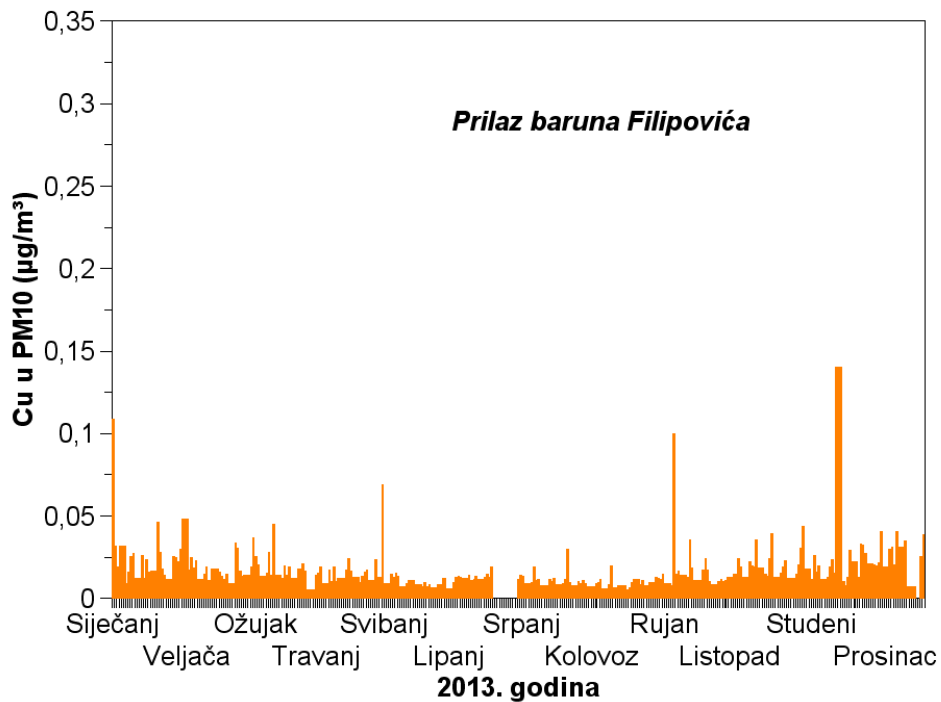
Slika 60 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



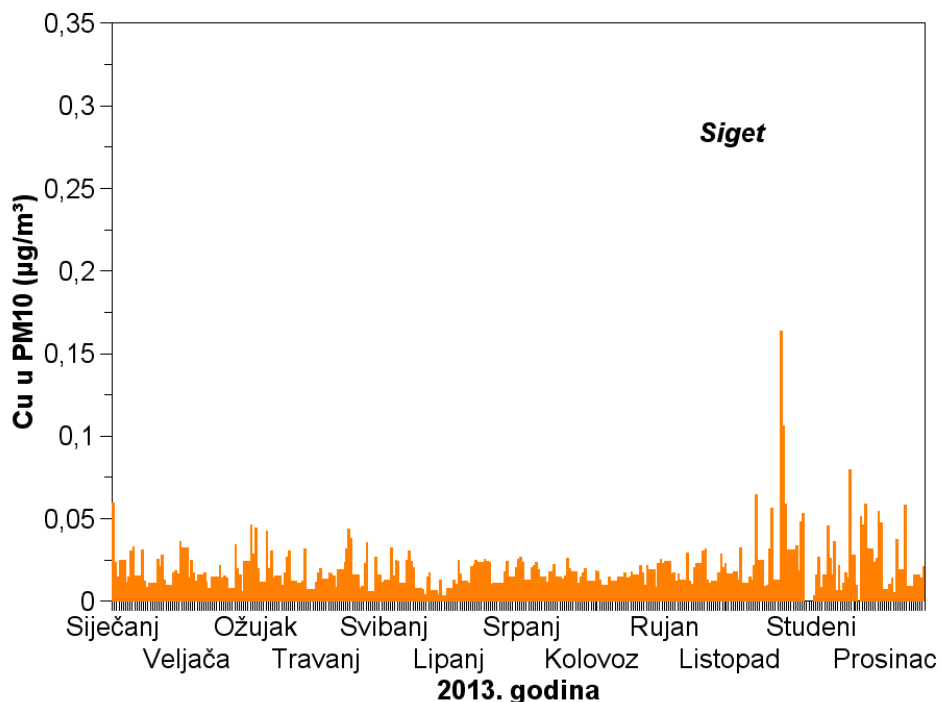
Slika 61 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



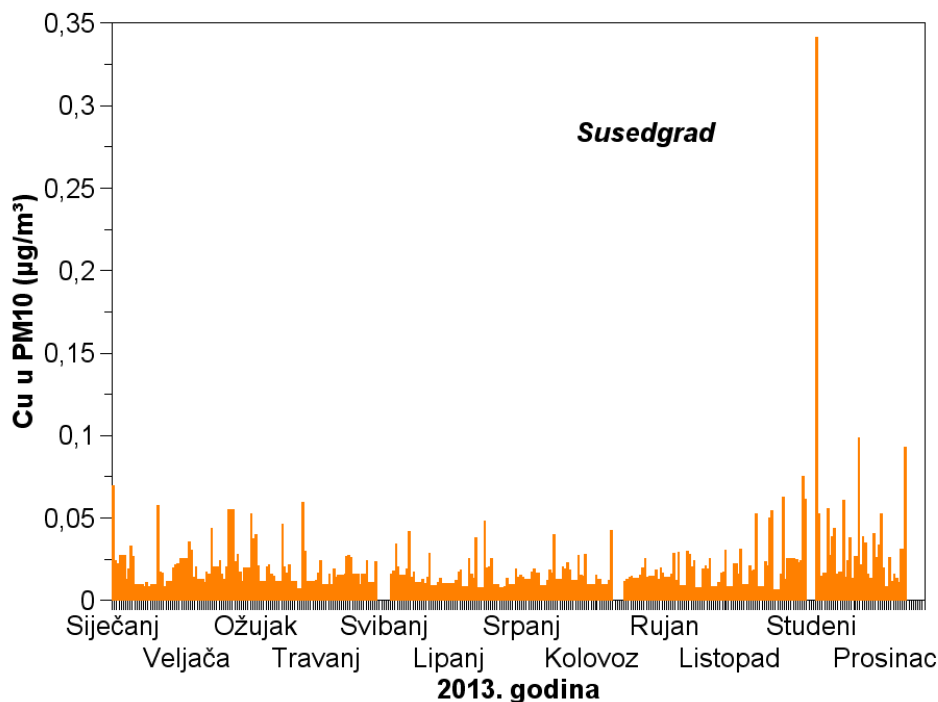
Slika 62 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 63 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 64 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2013. godine



Slika 65 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija bakra u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2013. godine

4.13. Koncentracije željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica

U tablici 111 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku izmjenjenih tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja na kojima su se određivale koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Tablica 111 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija Fe u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg/m³) u zraku tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	359	98,4	0,364	0,316	0,109	1,270	0,855
Ksaverska cesta	361	98,9	0,231	0,191	0,033	1,894	0,776
Peščenica	365	100,0	0,234	0,196	0,051	1,061	0,760
Prilaz baruna Filipovića	352	96,4	0,391	0,332	0,104	1,789	0,526
Siget	360	98,6	0,494	0,409	0,076	6,056	1,212
Susedgrad	342	93,7	0,507	0,421	0,105	4,093	0,654

U Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) ne postoji GV 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 112 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 113 na Ksaverskoj cesti, u tablici 114 na Peščenici, u tablici 115 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 116 u Sigtetu i u tablici 117 u Susedgradu.

Tablica 112 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Fe u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,395	0,113	0,807
Veljača	28	0,366	0,122	0,734
Ožujak	31	0,365	0,123	1,270
Travanj	30	0,471	0,123	1,215
Svibanj	31	0,378	0,174	1,215
Lipanj	30	0,307	0,172	0,497
Srpanj	31	0,299	0,185	0,478
Kolovoz	31	0,284	0,168	0,865
Rujan	30	0,299	0,135	0,490
Listopad	25	0,401	0,233	0,899
Studen	30	0,349	0,109	0,767
Prosinac	31	0,458	0,201	0,772
Godišnja vrijednost	359	0,364	0,109	1,270

Tablica 113 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Fe u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,211	0,055	0,681
Veljača	28	0,163	0,044	0,545
Ožujak	31	0,189	0,048	0,511
Travanj	30	0,342	0,047	1,894
Svibanj	31	0,229	0,050	1,192
Lipanj	30	0,166	0,058	0,334
Srpanj	31	0,215	0,091	0,434
Kolovoz	28	0,220	0,083	0,880
Rujan	30	0,180	0,033	0,390
Listopad	31	0,279	0,113	0,579
Studen	30	0,219	0,053	0,780
Prosinac	30	0,349	0,079	0,850
Godišnja vrijednost	361	0,231	0,033	1,894

Tablica 114 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Fe u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji na Pešćenici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,242	0,070	0,500
Veljača	28	0,218	0,051	0,413
Ožujak	31	0,203	0,081	0,743
Travanj	30	0,321	0,081	1,061
Svibanj	31	0,224	0,070	1,061
Lipanj	30	0,166	0,070	0,290
Srpanj	31	0,157	0,094	0,261
Kolovoz	31	0,169	0,076	0,550
Rujan	30	0,191	0,109	0,382
Listopad	31	0,325	0,133	0,923
Studen	30	0,245	0,071	0,767
Prosinac	31	0,341	0,092	0,789
Godišnja vrijednost	365	0,234	0,051	1,061

Tablica 115 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Fe u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,392	0,169	0,684
Veljača	28	0,355	0,159	0,593
Ožujak	31	0,371	0,104	0,950
Travanj	30	0,451	0,104	1,374
Svibanj	31	0,383	0,159	1,374
Lipanj	20	0,349	0,162	0,564
Srpanj	30	0,338	0,227	0,521
Kolovoz	31	0,310	0,172	1,022
Rujan	30	0,313	0,138	0,716
Listopad	31	0,406	0,238	0,903
Studen	30	0,525	0,180	1,789
Prosinac	29	0,489	0,181	0,919
Godišnja vrijednost	352	0,391	0,104	1,789

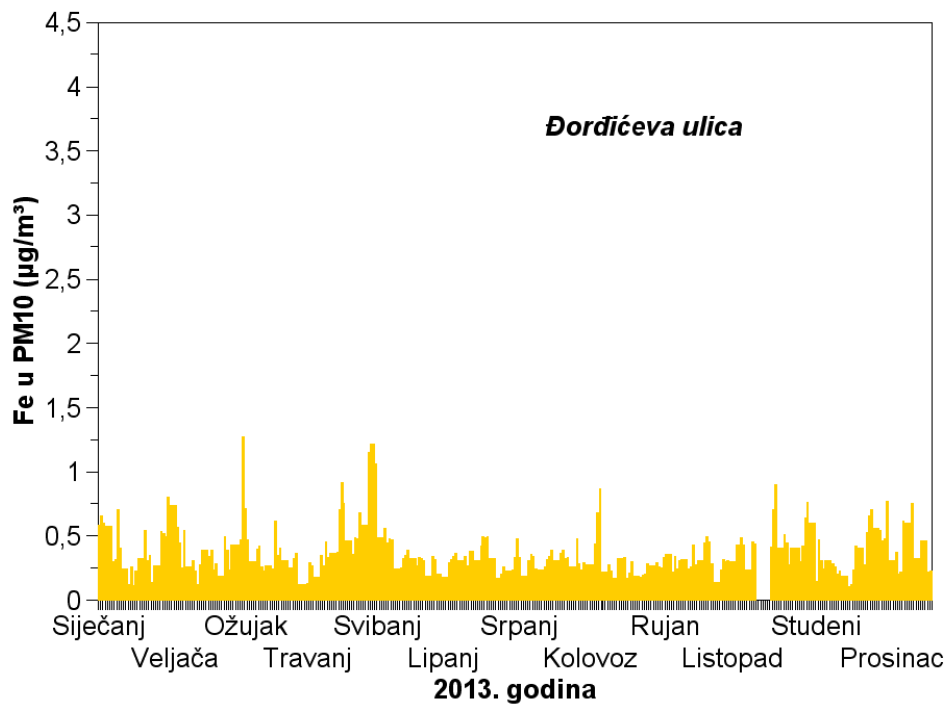
Tablica 116 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Fe u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,362	0,167	0,756
Veljača	28	0,357	0,140	0,701
Ožujak	31	0,430	0,150	1,165
Travanj	30	0,511	0,118	1,214
Svibanj	31	0,404	0,104	1,186
Lipanj	30	0,412	0,199	0,781
Srpanj	31	0,476	0,339	0,728
Kolovoz	31	0,442	0,189	0,899
Rujan	30	0,430	0,142	0,738
Listopad	31	0,929	0,214	6,056
Studeni	26	0,654	0,076	2,015
Prosinac	30	0,535	0,101	1,490
Godišnja vrijednost	360	0,494	0,076	6,056

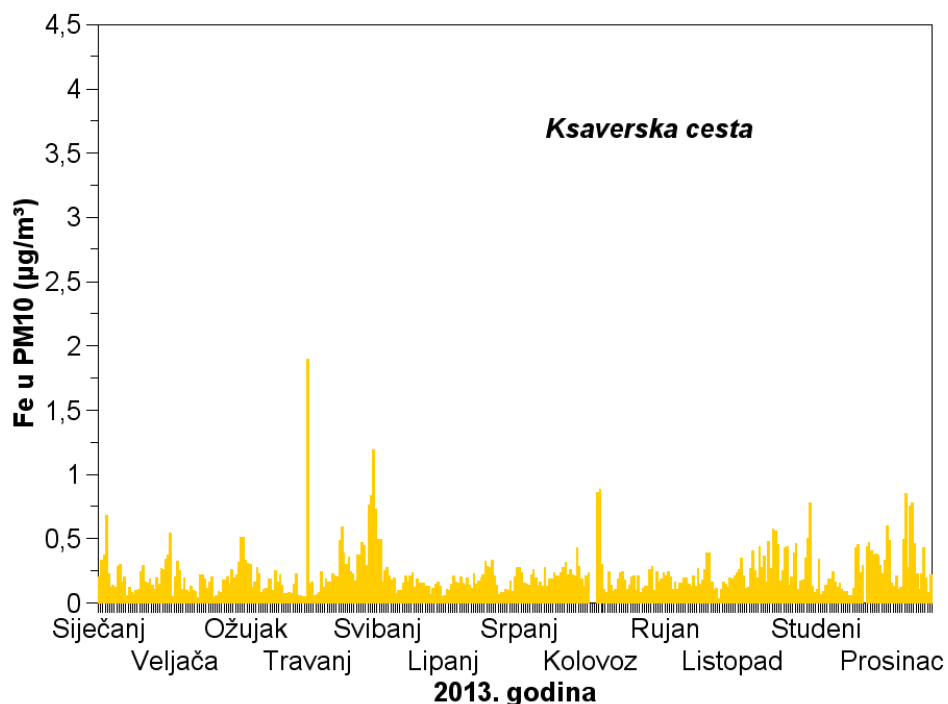
Tablica 117 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Fe u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,341	0,132	0,723
Veljača	28	0,594	0,217	1,972
Ožujak	31	0,407	0,105	1,103
Travanj	29	0,524	0,105	1,198
Svibanj	26	0,400	0,139	0,784
Lipanj	30	0,416	0,139	1,304
Srpanj	31	0,609	0,326	1,628
Kolovoz	26	0,516	0,283	1,061
Rujan	30	0,387	0,110	0,701
Listopad	31	0,471	0,169	1,596
Studeni	26	0,742	0,179	4,093
Prosinac	23	0,763	0,189	2,489
Godišnja vrijednost	342	0,507	0,105	4,093

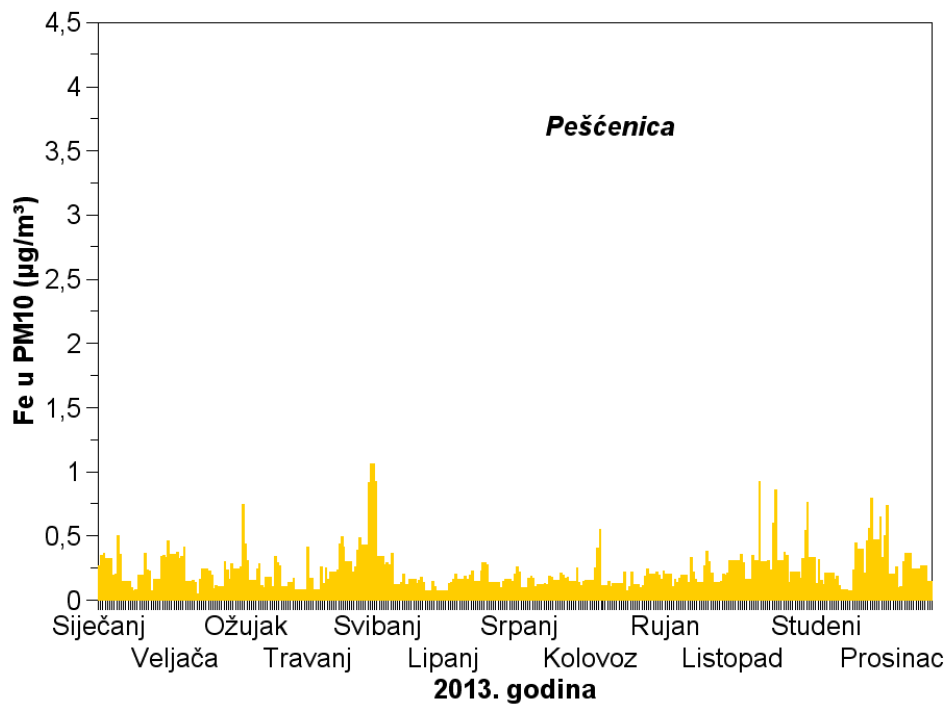
Na slici 66 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 67 na Ksaverskoj cesti, na slici 68 na Peščenici, na slici 69 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 70 u Sigetu i na slici 71 u Susedgradu.



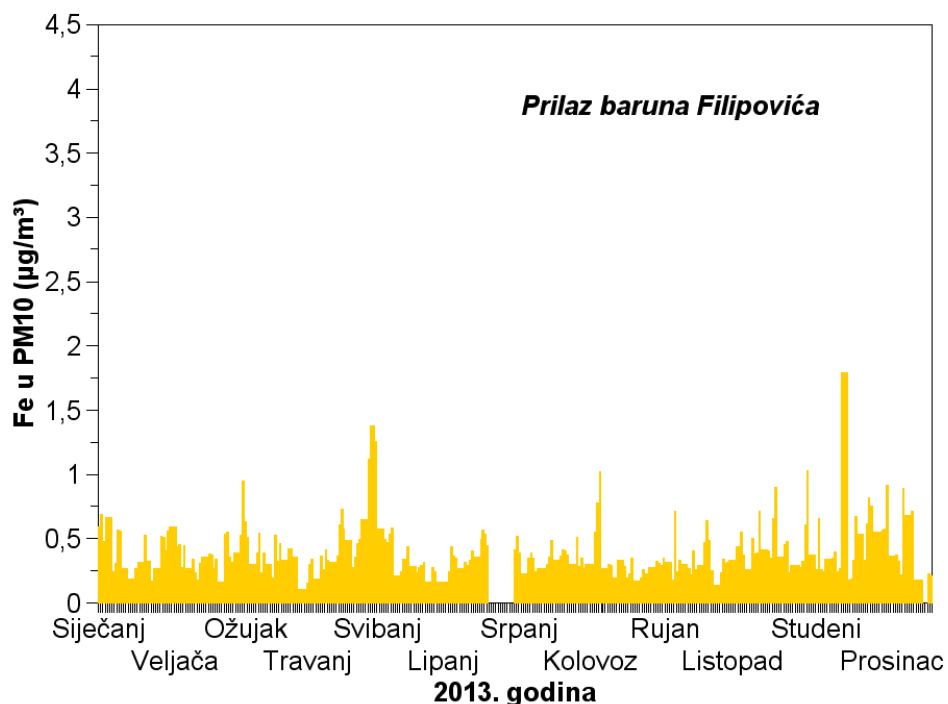
Slika 66 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Dordićevoj ulici tijekom 2013. godine



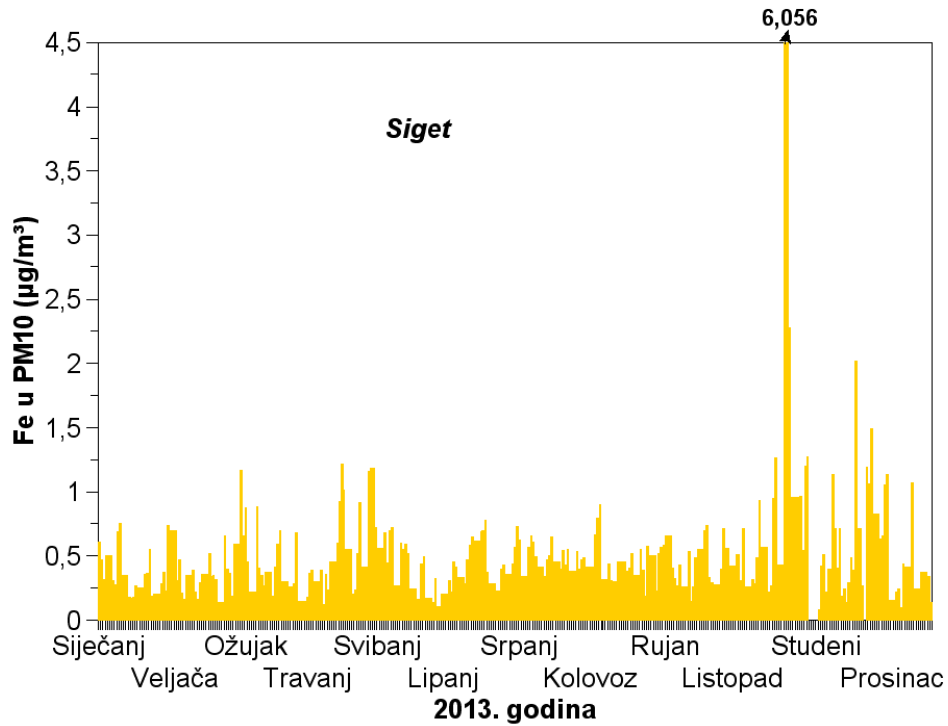
Slika 67 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



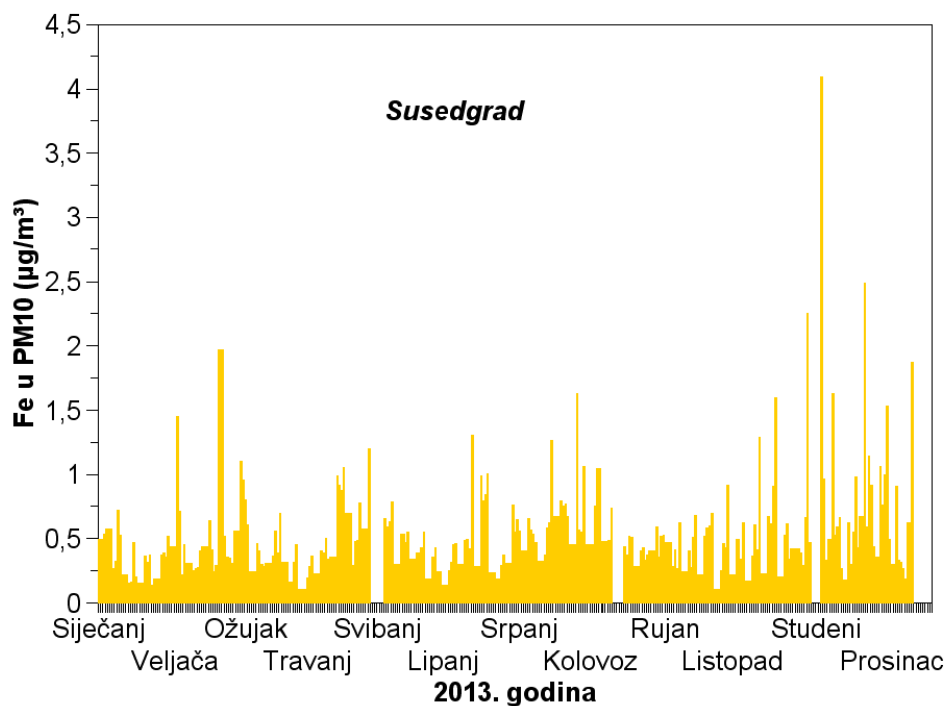
Slika 68 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 69 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 70 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2013. godine



Slika 71 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija željeza u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2013. godine

4.14. Koncentracije cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica

U tablici 118 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku izmjerenih tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja na kojima su se određivale koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Tablica 118 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija Zn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	359	98,4	0,026	0,022	0,009	0,125	0,072
Ksaverska cesta	361	98,9	0,018	0,016	0,005	0,173	0,046
Peščenica	365	100,0	0,029	0,019	0,005	0,591	0,091
Prilaz baruna Filipovića	352	96,4	0,038	0,028	0,011	0,325	0,053
Siget	360	98,6	0,037	0,026	0,006	1,175	0,095
Susedgrad	342	93,7	0,064	0,046	0,017	0,973	0,076

U Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) ne postoji GV 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 119 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, u tablici 120 na Ksaverskoj cesti, u tablici 121 na Peščenici, u tablici 122 u Prilazu baruna Filipovića, u tablici 123 u Sigetu i u tablici 124 u Susedgradu.

Tablica 119 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Zn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,046	0,023	0,125
Veljača	28	0,035	0,015	0,056
Ožujak	31	0,031	0,016	0,073
Travanj	30	0,023	0,014	0,040
Svibanj	31	0,015	0,009	0,031
Lipanj	30	0,019	0,009	0,038
Srpanj	31	0,018	0,012	0,031
Kolovoz	31	0,015	0,011	0,023
Rujan	30	0,019	0,013	0,047
Listopad	25	0,025	0,014	0,042
Studeni	30	0,028	0,009	0,058
Prosinac	31	0,039	0,013	0,076
Godišnja vrijednost	359	0,026	0,009	0,125

Tablica 120 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Zn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,026	0,012	0,053
Veljača	28	0,021	0,005	0,053
Ožujak	31	0,016	0,008	0,032
Travanj	30	0,021	0,008	0,173
Svibanj	31	0,010	0,005	0,033
Lipanj	30	0,012	0,005	0,019
Srpanj	31	0,014	0,007	0,026
Kolovoz	28	0,017	0,008	0,059
Rujan	30	0,014	0,007	0,025
Listopad	31	0,019	0,011	0,035
Studeni	30	0,019	0,006	0,046
Prosinac	30	0,031	0,010	0,077
Godišnja vrijednost	361	0,018	0,005	0,173

Tablica 121 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Zn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,045	0,017	0,139
Veljača	28	0,039	0,011	0,177
Ožujak	31	0,025	0,017	0,072
Travanj	30	0,038	0,008	0,591
Svibanj	31	0,011	0,006	0,029
Lipanj	30	0,012	0,006	0,024
Srpanj	31	0,012	0,008	0,023
Kolovoz	31	0,017	0,005	0,114
Rujan	30	0,042	0,009	0,489
Listopad	31	0,031	0,015	0,086
Studeni	30	0,039	0,014	0,226
Prosinac	31	0,041	0,022	0,081
Godišnja vrijednost	365	0,029	0,005	0,591

Tablica 122 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Zn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,060	0,025	0,133
Veljača	28	0,053	0,019	0,089
Ožujak	31	0,035	0,019	0,091
Travanj	30	0,026	0,016	0,046
Svibanj	31	0,025	0,011	0,306
Lipanj	20	0,021	0,011	0,032
Srpanj	30	0,022	0,014	0,044
Kolovoz	31	0,020	0,012	0,066
Rujan	30	0,037	0,017	0,325
Listopad	31	0,034	0,019	0,075
Studeni	30	0,053	0,021	0,162
Prosinac	29	0,065	0,015	0,107
Godišnja vrijednost	352	0,038	0,011	0,325

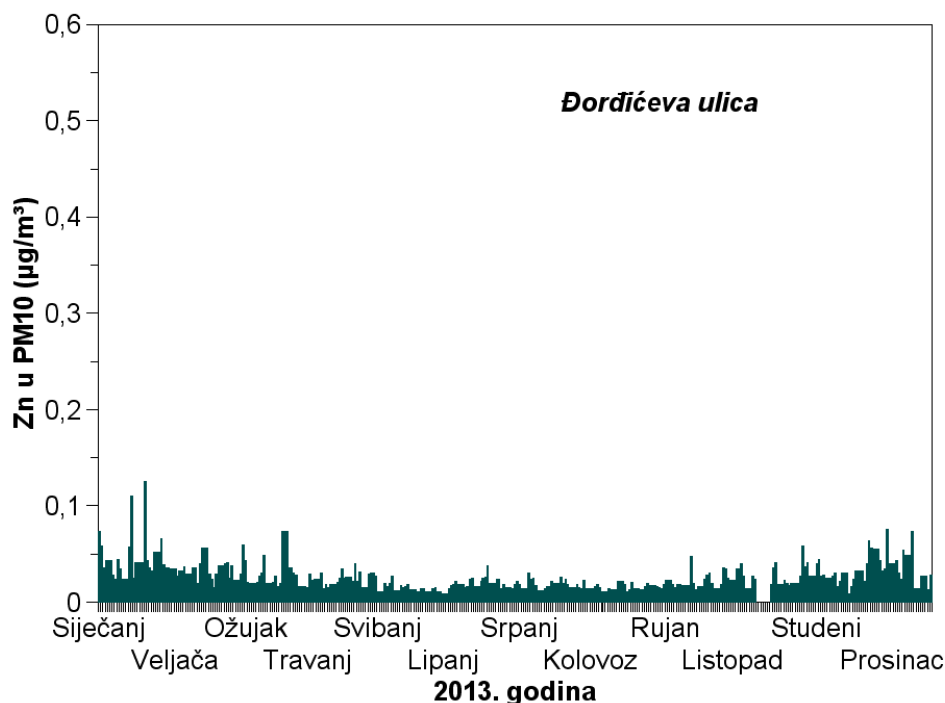
Tablica 123 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Zn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,043	0,024	0,073
Veljača	28	0,036	0,020	0,057
Ožujak	31	0,033	0,017	0,090
Travanj	30	0,025	0,011	0,045
Svibanj	31	0,017	0,008	0,038
Lipanj	30	0,023	0,011	0,040
Srpanj	31	0,023	0,018	0,040
Kolovoz	31	0,024	0,014	0,045
Rujan	30	0,026	0,015	0,073
Listopad	31	0,092	0,012	1,175
Studeni	26	0,051	0,006	0,158
Prosinac	30	0,047	0,013	0,142
Godišnja vrijednost	360	0,037	0,006	1,175

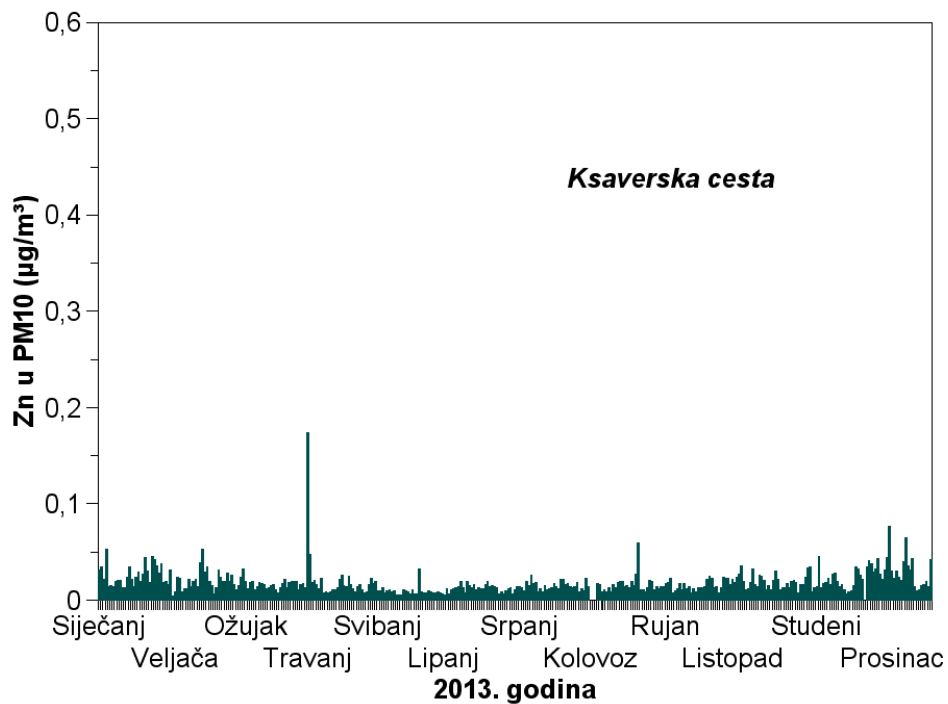
Tablica 124 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Zn u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,064	0,038	0,150
Veljača	28	0,070	0,026	0,141
Ožujak	31	0,047	0,032	0,144
Travanj	29	0,044	0,026	0,066
Svibanj	26	0,046	0,017	0,270
Lipanj	30	0,048	0,017	0,148
Srpanj	31	0,048	0,027	0,107
Kolovoz	26	0,057	0,033	0,254
Rujan	30	0,048	0,022	0,199
Listopad	31	0,063	0,018	0,194
Studeni	26	0,129	0,041	0,973
Prosinac	23	0,120	0,038	0,336
Godišnja vrijednost	342	0,064	0,017	0,973

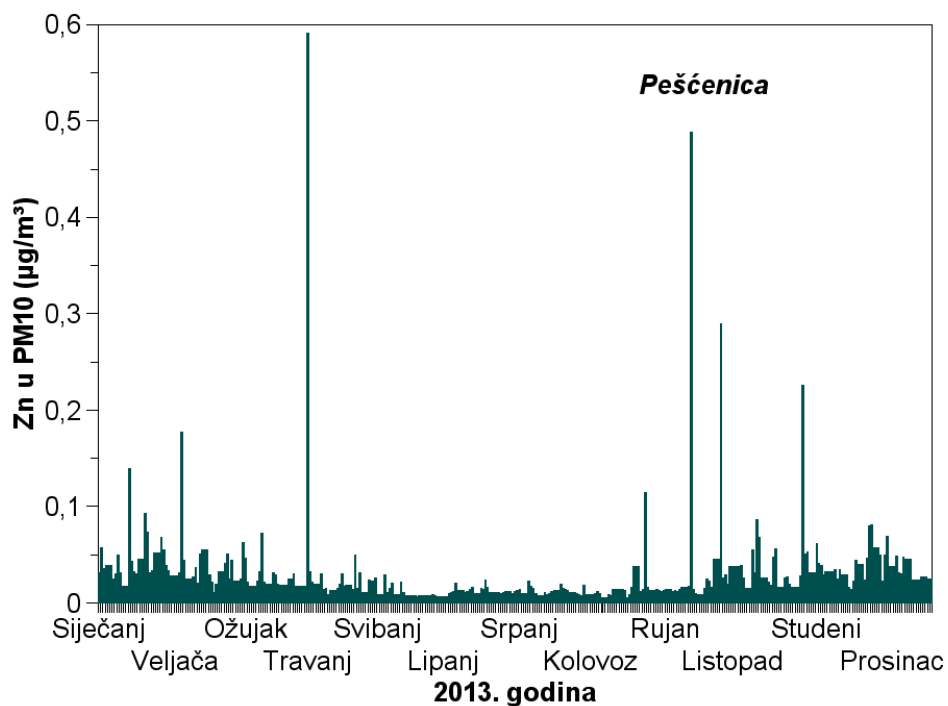
Na slici 72 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 73 na Ksaverskoj cesti, na slici 74 na Pešćenici, na slici 75 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 76 u Sigetu i na slici 77 u Susedgradu.



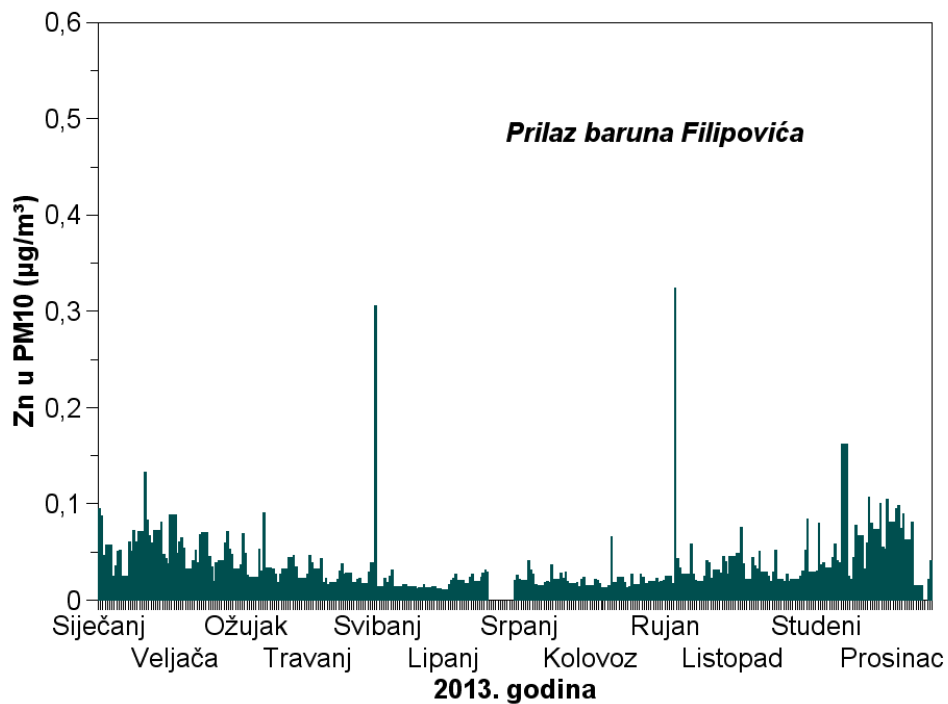
Slika 72 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



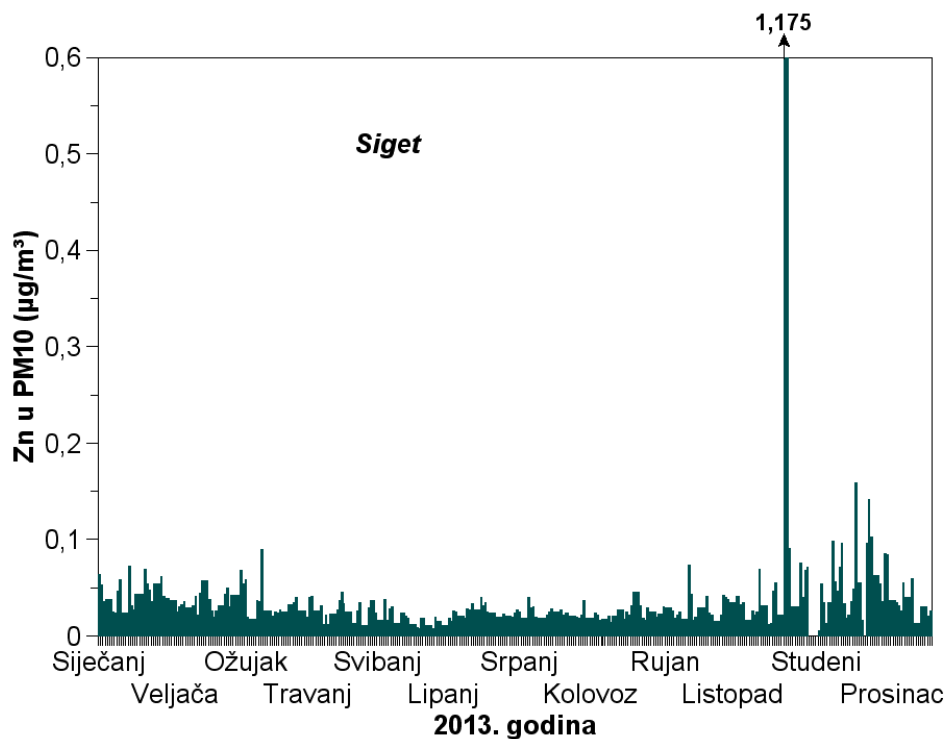
Slika 73 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



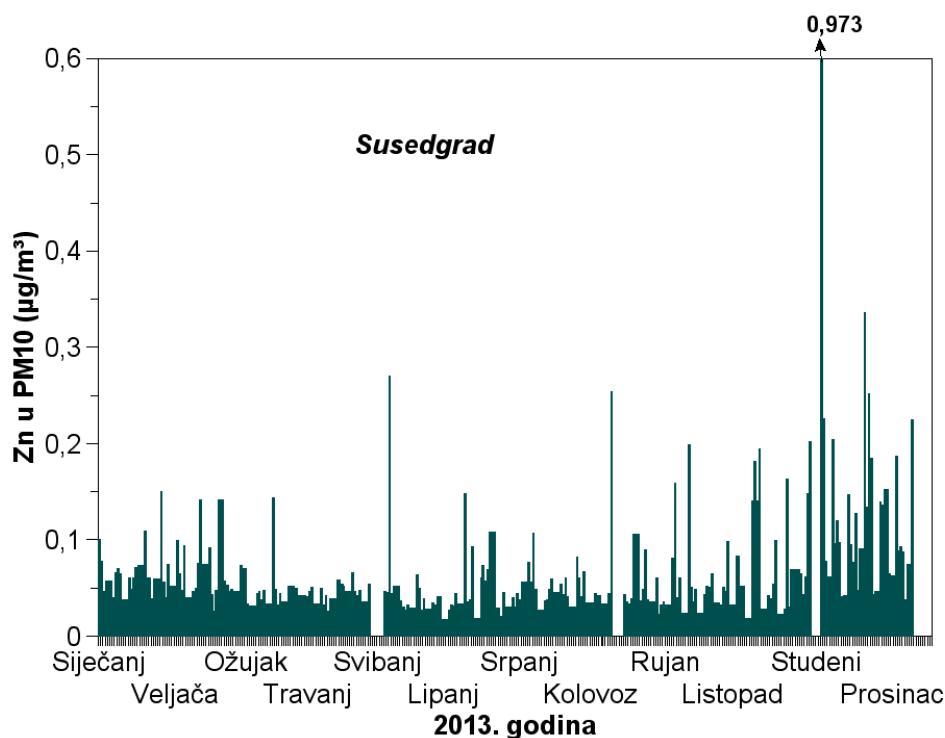
Slika 74 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 75 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 76 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Sigetu tijekom 2013. godine



Slika 77 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija cinka u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u Susedgradu tijekom 2013. godine

4.15. Koncentracije aniona u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica

U tablici 125 prikazani su sumarni podaci koncentracija sulfata, nitrata i klorida u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku izmjerenih tijekom 2013. godine na Ksaverskoj cesti.

Tablica 125 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija aniona u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku tijekom 2013. 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)	364	99,7	3,22	2,32	0,38	23,76	11,36
Nitrati u PM ₁₀ (µg/m ³)	364	99,7	2,61	1,37	0,36	20,05	11,13
Kloridi u PM ₁₀ (µg/m ³)	364	99,7	0,12	0,05	0,01	1,69	0,57

U Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) ne postoji GV za anione u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica te se kategorizacija okolnog područja nije mogla provesti.

U tablici 126 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi koncentracija sulfata u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. na Ksaverskoj cesti. U tablici 127 prikazani su isti rezultati za nitrata, a u tablici 128 za kloride.

Tablica 126 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije sulfata u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	4,04	1,13	11,34
Veljača	28	6,07	0,92	23,76
Ožujak	31	3,11	0,85	8,17
Travanj	30	3,06	0,67	8,86
Svibanj	31	1,75	0,47	4,39
Lipanj	30	3,12	0,38	12,36
Srpanj	31	2,77	0,89	6,30
Kolovoz	31	3,03	0,98	10,56
Rujan	30	1,77	0,41	4,83
Listopad	31	3,05	0,67	12,27
Studeni	30	2,92	0,56	13,85
Prosinac	30	4,15	0,87	12,15
Godišnja vrijednost	364	3,22	0,38	23,76

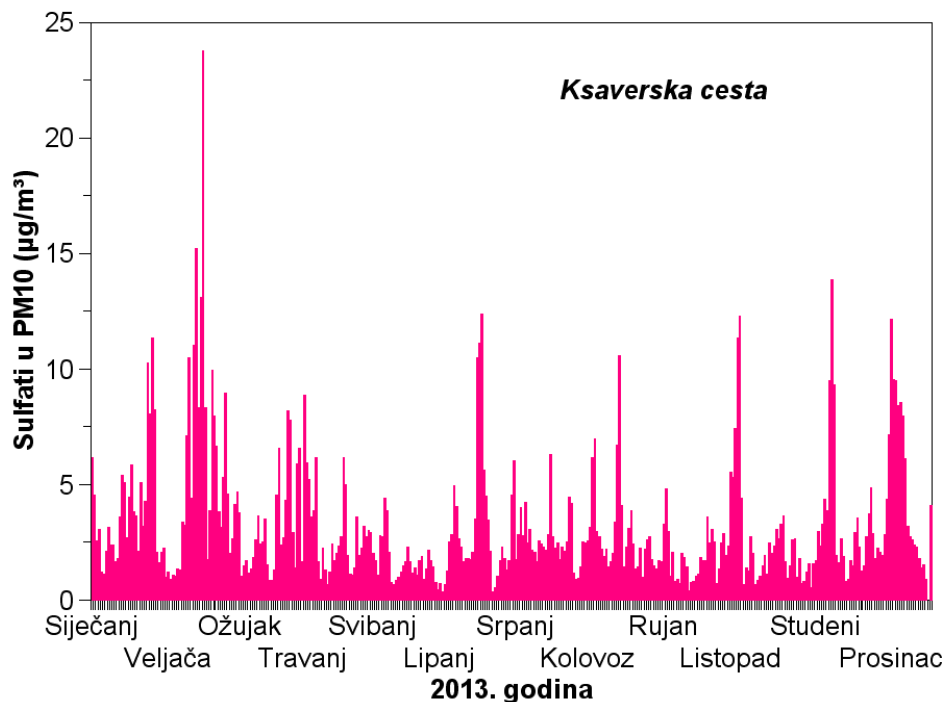
Tablica 127 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije nitrata u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	5,67	2,31	13,30
Veljača	28	4,79	0,99	11,65
Ožujak	31	3,57	1,34	7,64
Travanj	30	1,98	0,73	4,91
Svibanj	31	1,10	0,53	2,14
Lipanj	30	0,70	0,36	1,50
Srpanj	31	0,58	0,36	0,88
Kolovoz	31	0,54	0,38	0,77
Rujan	30	1,16	0,46	7,35
Listopad	31	1,84	0,69	7,33
Studeni	30	2,97	0,57	7,08
Prosinac	30	6,60	1,10	20,05
Godišnja vrijednost	364	2,61	0,36	20,05

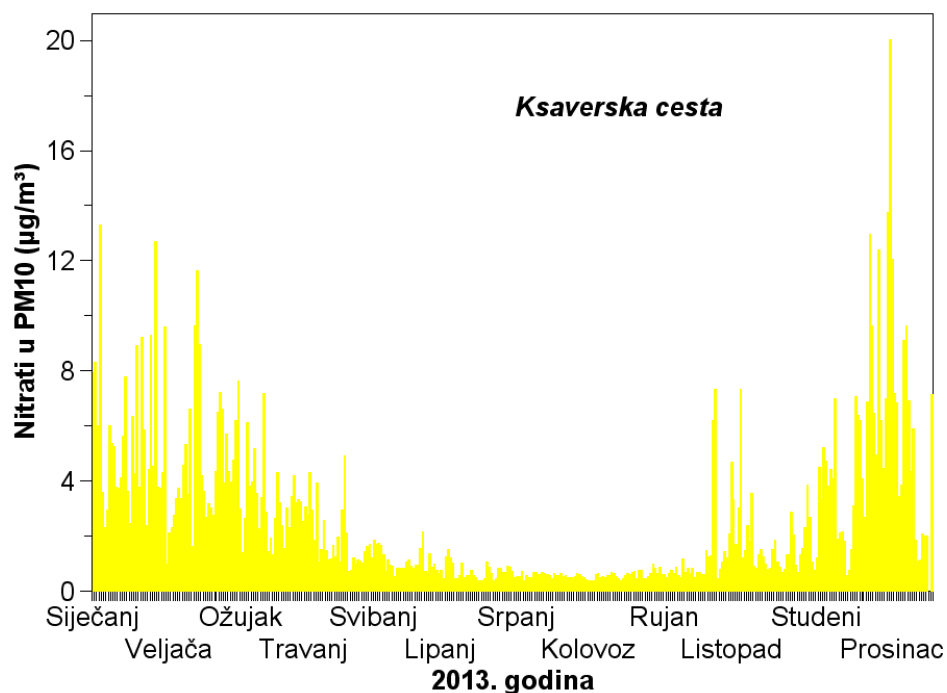
Tablica 128 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije klorida u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,27	0,03	0,87
Veljača	28	0,20	0,05	0,59
Ožujak	31	0,17	0,03	0,46
Travanj	30	0,05	0,01	0,14
Svibanj	31	0,05	0,01	0,14
Lipanj	30	0,03	0,01	0,08
Srpanj	31	0,02	0,01	0,04
Kolovoz	31	0,03	0,01	0,13
Rujan	30	0,04	0,01	0,19
Listopad	31	0,08	0,01	0,49
Studeni	30	0,13	0,01	0,38
Prosinac	30	0,39	0,07	1,69
Godišnja vrijednost	364	0,12	0,01	1,69

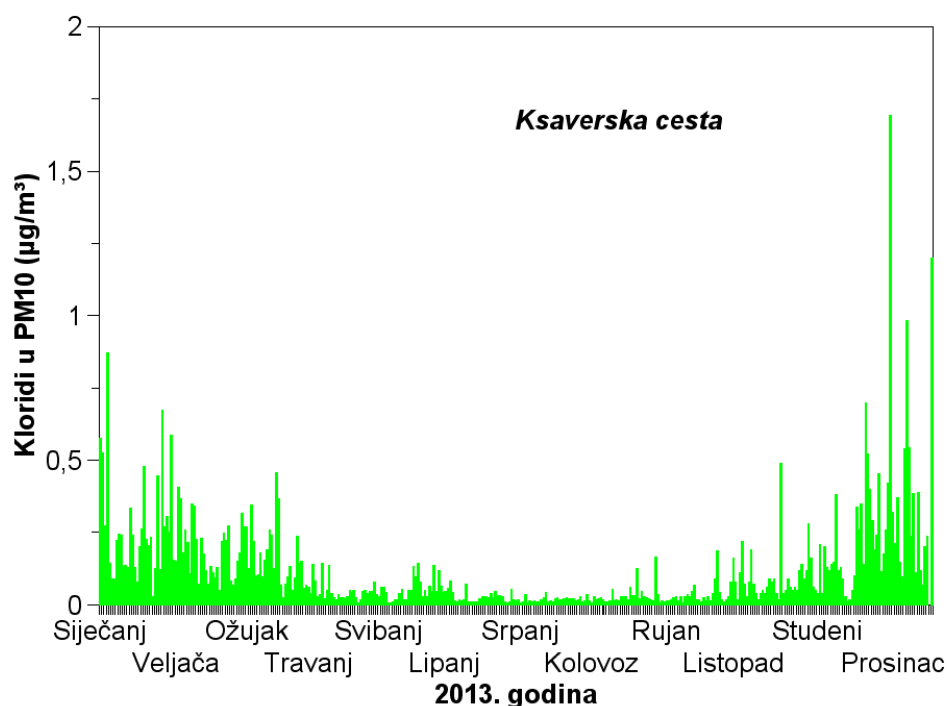
Na slici 78 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija sulfata u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine na Ksaverskoj cesti. Na slici 79 prikazan je isti trend za nitrata, a na slici 80 za kloride u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica.



Slika 78 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sulfata u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



Slika 79 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija nitrata u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



Slika 80 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija klorida u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

4.16. Koncentracije policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU) u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica

U tablici 129 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija PAU u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku izmjerenih tijekom 2013. 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) i benzo(ghi)perilen (BghiP).

Tablica 129 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija PAU u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng/m³) u zraku tijekom 2013. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

PAU	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
BaP	365	100,0	0,816	0,326	n.d.	10,335	5,294
Flu	365	100,0	0,595	0,146	n.d.	6,263	4,386
Pir	365	100,0	0,548	0,146	n.d.	7,610	4,359
BbF	365	100,0	1,143	0,355	n.d.	10,854	8,368
BkF	365	100,0	0,408	0,127	n.d.	4,276	2,613
DahA	365	100,0	0,083	0,027	n.d.	1,634	0,600
BghiP	365	100,0	1,607	0,574	n.d.	19,151	9,723

n.d. – ispod granice osjetljivosti metode

U tablici 130 prikazana je kategorizacija okolnog područja za mjernu postaju na Ksaverskoj cesti s obzirom na koncentracije BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica, jer u Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) postoji GV samo za koncentracije BaP kao predstavnika PAU.

Tablica 130 - Kategorizacija područja oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine s obzirom na BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica

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

Izmjerene koncentracije BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine nisu prelazile GV te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 131 prikazane su srednje mjesečne koncentracije i rasponi koncentracija BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. na Ksaverskoj cesti. U tablici 132 prikazani su isti rezultati za Flu, u tablici 133 za Pir, u tablici 134 za BbF, u tablici 135 za BkF, u tablici 136 za DahA i u tablici 137 za BghiP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica.

Tablica 131 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	2,923	0,750	10,335
Veljača	28	2,043	0,492	5,238
Ožujak	31	1,185	0,516	2,532
Travanj	30	0,659	0,089	2,010
Svibanj	31	0,202	0,060	0,690
Lipanj	30	0,115	0,034	0,435
Srpanj	31	0,048	0,004	0,227
Kolovoz	31	0,061	0,008	0,356
Rujan	30	0,135	n.d.	0,473
Listopad	31	0,499	0,011	1,330
Studeni	30	1,436	n.d.	6,488
Prosinac	31	0,573	0,085	1,428
Godišnja vrijednost	365	0,816	n.d.	10,335

n.d. – ispod granice osjetljivosti metode

Tablica 132 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Flu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	2,583	0,662	6,263
Veljača	28	2,051	0,458	5,349
Ožujak	31	0,757	0,261	1,788
Travanj	30	0,410	0,140	1,445
Svibanj	31	0,084	0,042	0,149
Lipanj	30	0,052	0,024	0,102
Srpanj	31	0,023	n.d.	0,080
Kolovoz	31	0,045	n.d.	0,201
Rujan	30	0,128	n.d.	0,545
Listopad	31	0,202	n.d.	0,771
Studeni	30	0,731	n.d.	3,622
Prosinac	31	0,182	n.d.	0,909
Godišnja vrijednost	365	0,595	n.d.	6,263

n.d. – ispod granice osjetljivosti metode

Tablica 133 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije Pir u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	2,432	0,533	7,610
Veljača	28	1,650	0,398	4,771
Ožujak	31	0,655	0,193	1,600
Travanj	30	0,339	0,077	1,260
Svibanj	31	0,069	0,020	0,167
Lipanj	30	0,041	0,011	0,097
Srpanj	31	0,017	0,004	0,075
Kolovoz	31	0,037	0,007	0,124
Rujan	30	0,106	n.d.	0,442
Listopad	31	0,230	0,013	0,711
Studeni	30	0,869	n.d.	3,916
Prosinac	31	0,217	n.d.	0,783
Godišnja vrijednost	365	0,548	n.d.	7,610

n.d. – ispod granice osjetljivosti metode

Tablica 134 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije BbF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	4,369	1,427	10,854
Veljača	28	3,330	0,864	9,129
Ožujak	31	1,051	0,436	2,034
Travanj	30	0,422	0,057	1,444
Svibanj	31	0,112	0,037	0,482
Lipanj	30	0,065	0,016	0,254
Srpanj	31	0,048	0,012	0,100
Kolovoz	31	0,117	0,017	0,558
Rujan	30	0,263	n.d.	0,824
Listopad	31	0,806	0,021	2,012
Studeni	30	2,444	n.d.	10,199
Prosinac	31	0,852	0,164	2,114
Godišnja vrijednost	365	1,143	n.d.	10,854

n.d. – ispod granice osjetljivosti metode

Tablica 135 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije BkF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	1,461	0,467	4,276
Veljača	28	1,201	0,315	2,812
Ožujak	31	0,484	0,202	1,020
Travanj	30	0,193	0,027	0,660
Svibanj	31	0,049	0,021	0,155
Lipanj	30	0,028	0,008	0,102
Srpanj	31	0,016	0,003	0,049
Kolovoz	31	0,030	0,006	0,153
Rujan	30	0,064	n.d.	0,229
Listopad	31	0,271	0,004	0,712
Studeni	30	0,859	n.d.	3,419
Prosinac	31	0,300	0,056	0,717
Godišnja vrijednost	365	0,408	n.d.	4,276

n.d. – ispod granice osjetljivosti metode

Tablica 136 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije DahA u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	0,301	n.d.	1,021
Veljača	28	0,082	n.d.	0,162
Ožujak	31	0,152	n.d.	1,634
Travanj	30	0,066	n.d.	0,090
Svibanj	31	0,027	n.d.	0,201
Lipanj	30	0,010	n.d.	0,046
Srpanj	31	0,005	n.d.	0,019
Kolovoz	31	0,012	n.d.	0,038
Rujan	30	0,030	n.d.	0,141
Listopad	31	0,136	n.d.	0,440
Studeni	30	0,121	n.d.	0,455
Prosinac	31	0,057	n.d.	0,136
Godišnja vrijednost	365	0,083	n.d.	1,634

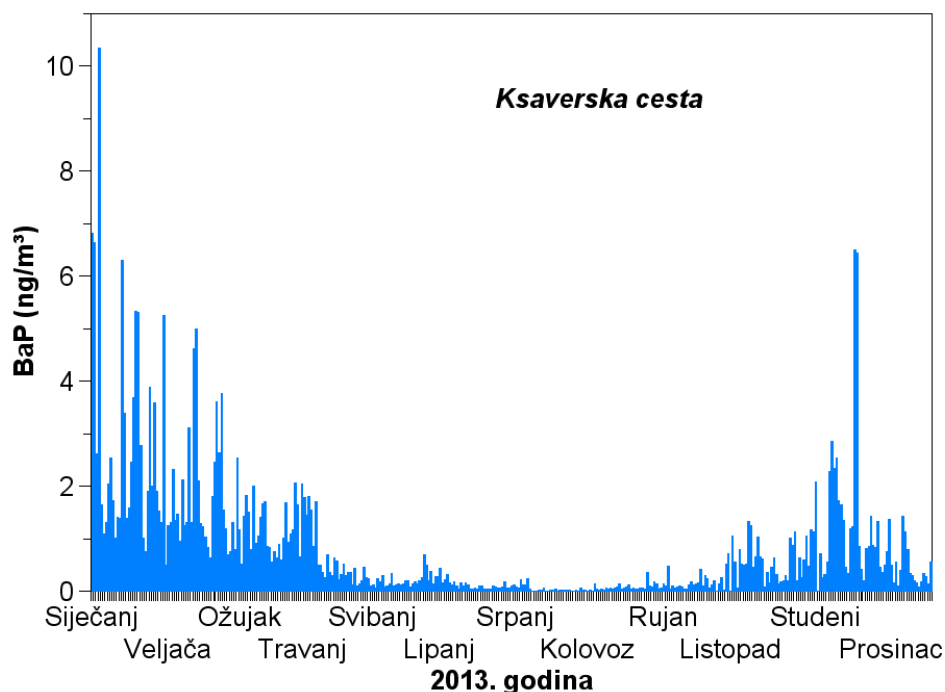
n.d. – ispod granice osjetljivosti metode

Tablica 137 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije BghiP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica (ng m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

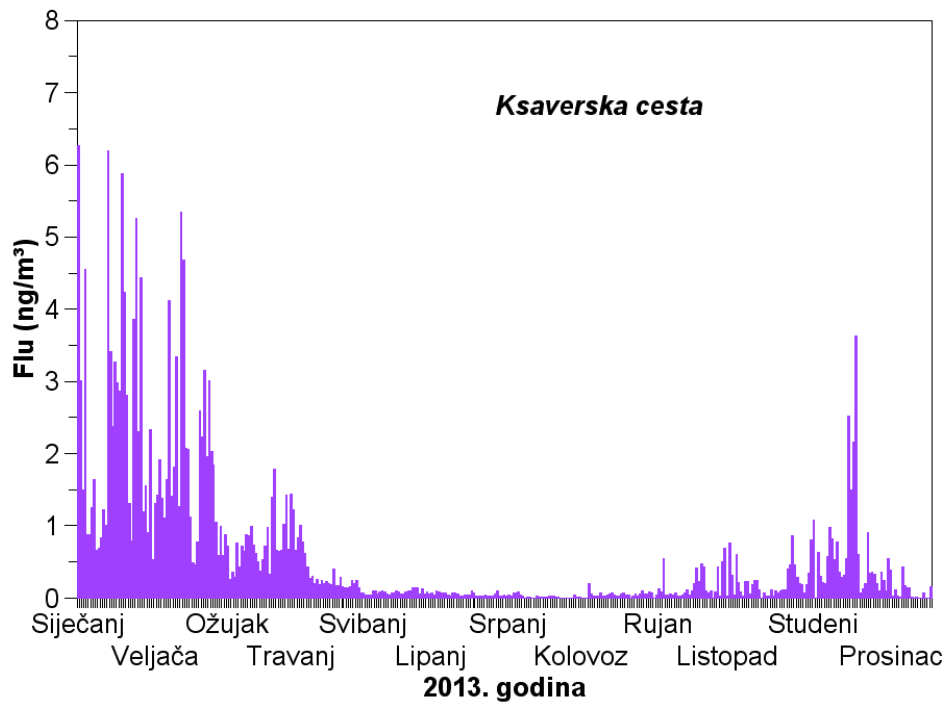
Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	6,107	1,832	19,151
Veljača	28	4,239	1,084	9,908
Ožujak	31	2,211	0,808	4,487
Travanj	30	1,300	0,192	4,065
Svibanj	31	0,432	0,150	1,393
Lipanj	30	0,263	0,090	0,883
Srpanj	31	0,112	0,011	0,479
Kolovoz	31	0,121	0,020	0,560
Rujan	30	0,264	n.d.	0,849
Listopad	31	0,921	0,021	2,637
Studeni	30	2,539	n.d.	14,116
Prosinac	31	0,965	0,143	2,512
Godišnja vrijednost	365	1,607	n.d.	19,151

n.d. – ispod granice osjetljivosti metode

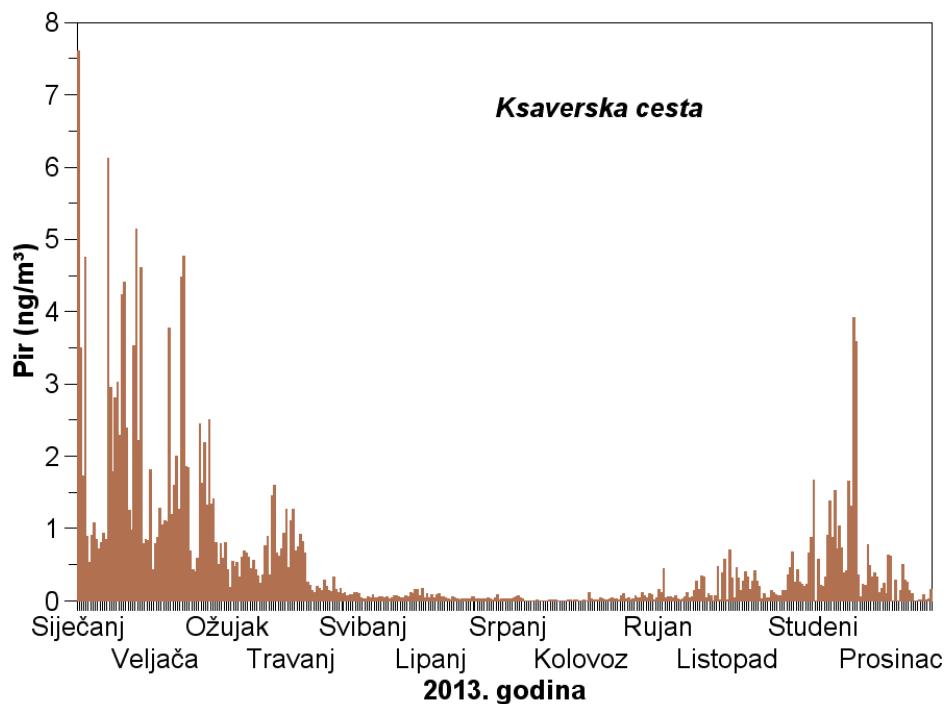
Na slici 81 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica tijekom 2013. godine na Ksaverskoj cesti. Na slici 82 prikazan je isti trend za Flu, na slici 83 za Pir, na slici 84 za BbF, na slici 85 za BkF, na slici 86 za DahA i na slici 87 za BghiP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica.



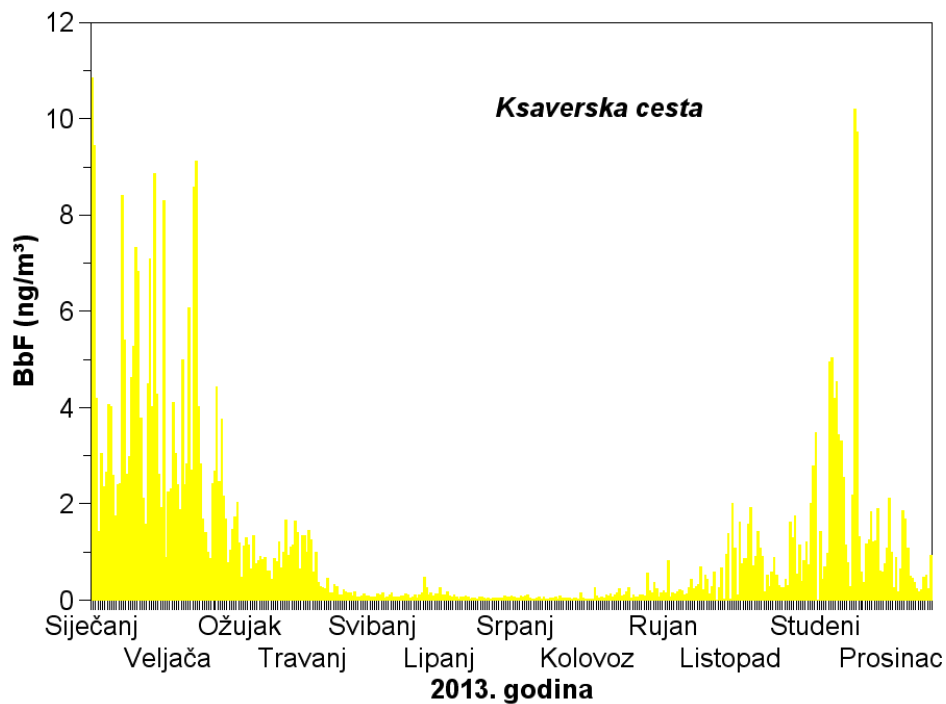
Slika 81 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



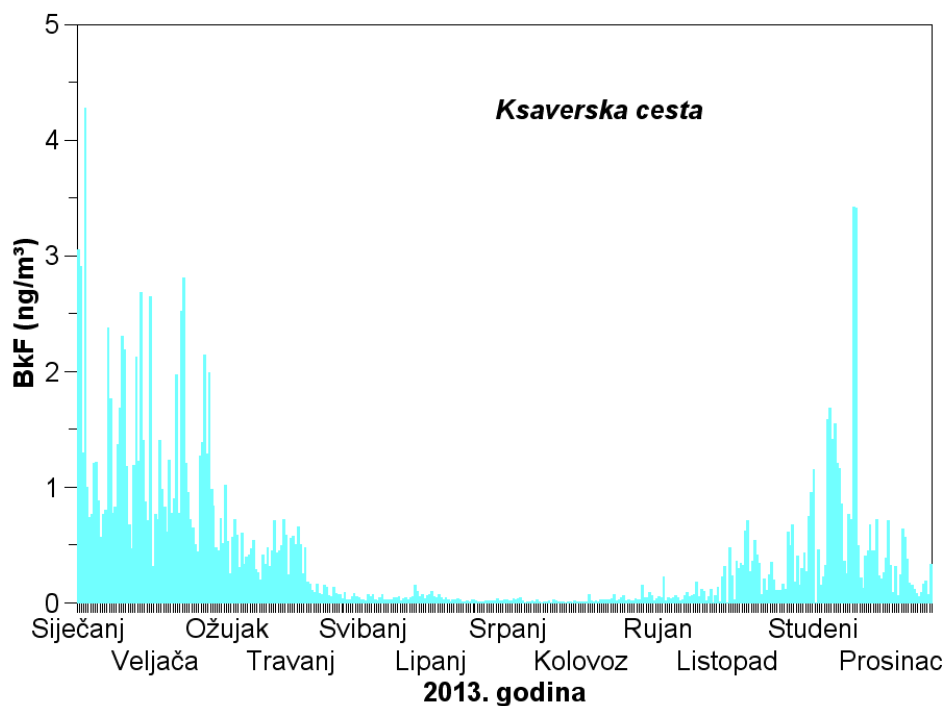
Slika 82 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Flu u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



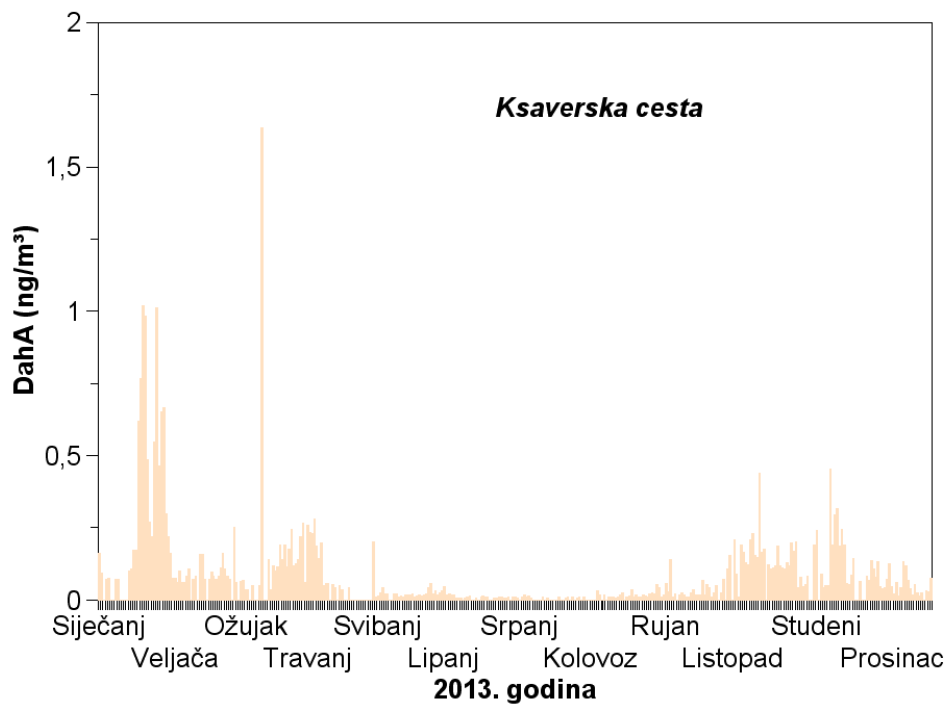
Slika 83 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija Pir u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



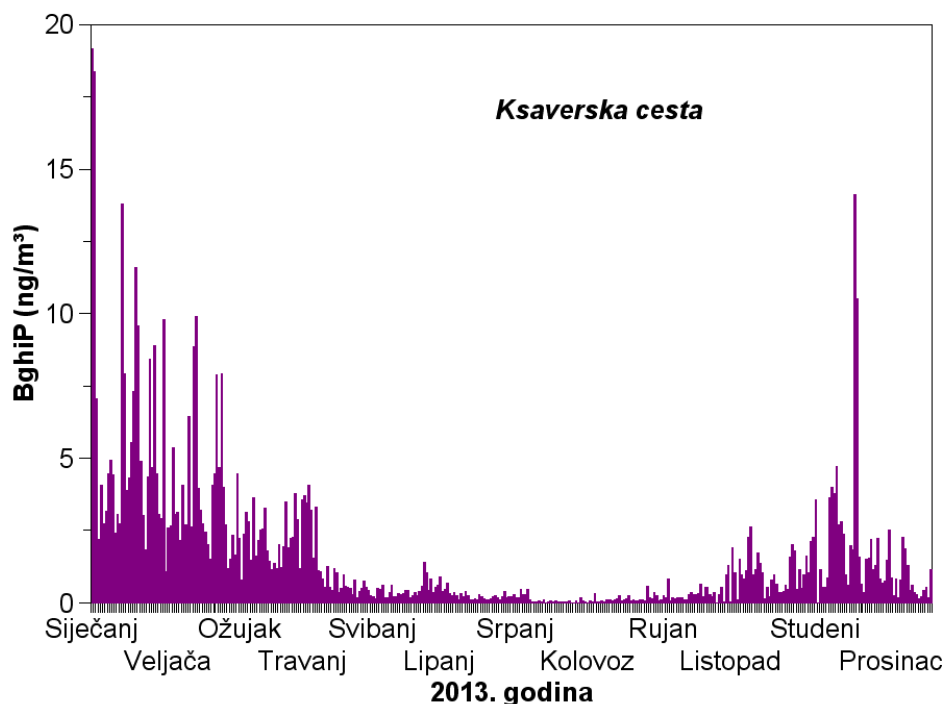
Slika 84 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija BbF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



Slika 85 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija BkF u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



Slika 86 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija DahA u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



Slika 87 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija BghiP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

U tablici 138 prikazan je prag procjene koncentracija BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine s obzirom na zdravlje ljudi.

Tablica 138 – Prag procjene koncentracija BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. 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	0,816	+		
			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. Koncentracije PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica

U tablici 139 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica u zraku izmjerenih tijekom 2013. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 139 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica (μg/m³) u zraku tijekom 2013. 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	22	15	2	106	76

U tablici 140 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na koncentracije PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica tijekom 2013. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 140 - Kategorizacija područja oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine s obzirom na onečišćenje PM_{2,5} frakcijom lebdećih čestica

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

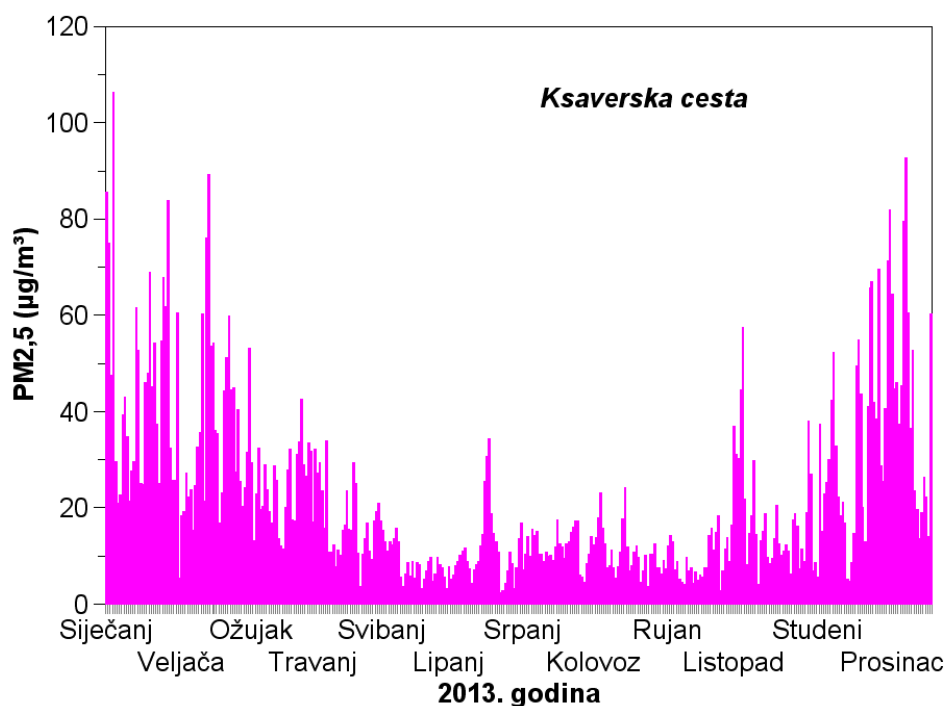
Srednja godišnja vrijednost iznosila je 22 μg m⁻³ i bila je niža od GV (25 μg m⁻³) te je okolni zrak s obzirom na koncentracije PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica tijekom 2013. godine bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 141 prikazane su srednje mjesečne koncentracije PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica i rasponi koncentracija izmjereni tijekom 2013. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti.

Tablica 141 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije PM_{2,5} frakcija lebdećih čestica (µg m⁻³) u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	46	21	106
Veljača	28	38	5	89
Ožujak	31	25	12	53
Travanj	30	18	4	34
Svibanj	31	9	3	21
Lipanj	30	11	2	34
Srpanj	31	12	5	18
Kolovoz	31	11	4	24
Rujan	30	9	3	18
Listopad	31	18	4	58
Studeni	30	23	5	55
Prosinac	31	44	13	93
Godišnja vrijednost	365	22	2	106

Na slici 88 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica tijekom 2013. godine na Ksaverskoj cesti.



Slika 88 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine

U tablici 142 prikazan je prag procjene koncentracija PM_{2,5} frakcije lebdećih čestica u zraku na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine s obzirom na zdravlje ljudi.

Tablica 142 – Prag procjene koncentracija PM_{2,5} frakcija lebdećih čestica u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. 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	22	+		
			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

U tablici 143 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija amonijaka u zraku izmjerenih tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Đorđićevoj ulici i u Prilazu baruna Filipovića.

Tablica 143 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija amonijaka (µg/m³) u zraku tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
Đorđićeva ulica	354	97,0	4,5	4,1	0,1	27,5	11,7
Prilaz baruna Filipovića	354	97,0	4,7	4,2	0	22,6	13,7

U tablici 144 prikazana je kategorizacija područja oko mjernih postaja u Đorđićevoj ulici i u Prilazu baruna Filipovića s obzirom na koncentracije amonijaka tijekom 2013. godine.

Tablica 144 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2013. godine s obzirom na onečišćenje amonijakom

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

Do prelaska dnevne granične vrijednosti od 100 µg m⁻³ nije došlo niti jedan dan ni na jednoj postaji te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete.

U tablici 145 prikazane su srednje mjesečne koncentracije amonijaka i rasponi koncentracija izmjerene tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, a u tablici 146 one izmjerene u Prilazu baruna Filipovića.

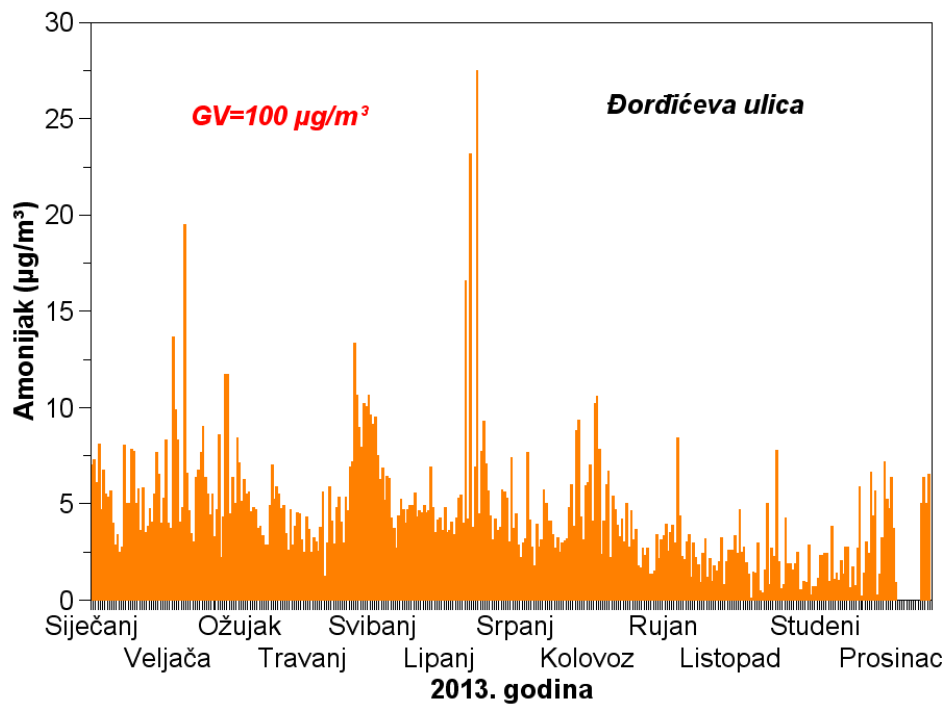
Tablica 145 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije amonijaka ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	31	5,3	2,5	8,1
Veljača	28	6,6	2,2	19,5
Ožujak	31	5,0	2,6	11,8
Travanj	30	5,3	1,3	13,3
Svibanj	31	5,6	2,7	10,7
Lipanj	30	6,6	3,2	27,5
Srpanj	31	4,2	1,8	9,3
Kolovoz	31	4,4	1,4	10,6
Rujan	30	2,7	0,9	8,5
Listopad	31	2,3	0,1	7,8
Studeni	30	1,8	0,3	5,9
Prosinac	20	4,0	0,2	7,2
Godišnja vrijednost	354	4,5	0,1	27,5

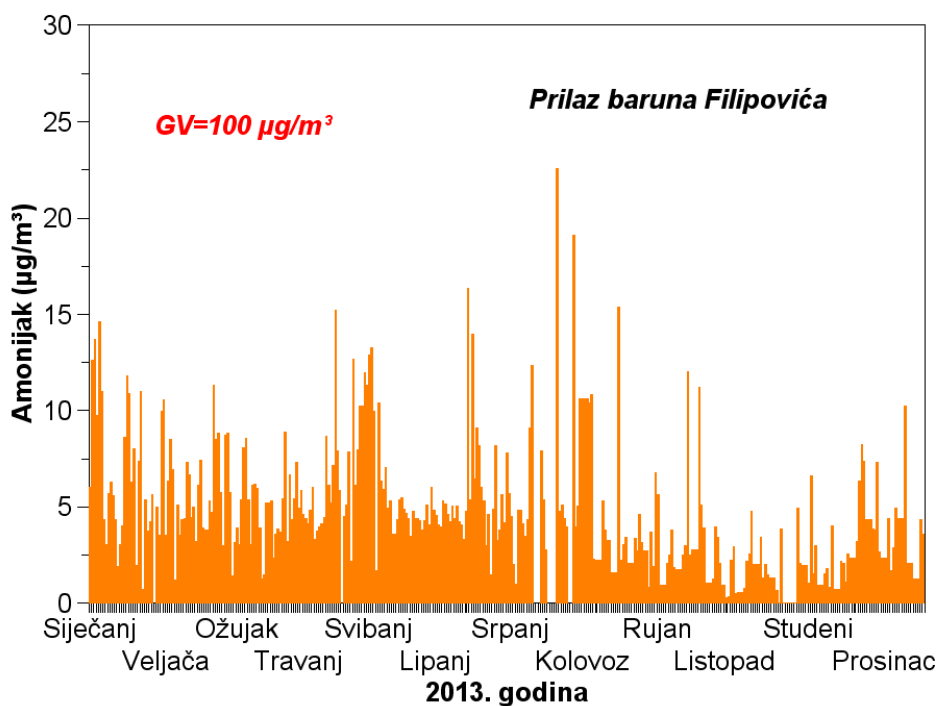
Tablica 146 – Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije amonijaka ($\mu\text{g m}^{-3}$) u zraku na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine

Mjeseci	N	C	C _m	C _M
Siječanj	30	6,7	0,7	14,6
Veljača	28	5,8	1,2	11,3
Ožujak	31	4,9	1,3	8,9
Travanj	29	6,4	2,2	15,2
Svibanj	31	6,0	1,7	13,3
Lipanj	30	5,6	1,5	16,3
Srpanj	22	6,6	1,0	22,6
Kolovoz	31	4,8	1,6	15,4
Rujan	30	3,1	0,8	12,0
Listopad	31	1,7	0	4,8
Studeni	30	1,7	0	6,6
Prosinac	31	3,9	1,3	10,2
Godišnja vrijednost	354	4,7	0	22,6

Na slici 89 prikazano je kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, a na slici 90 u Prilazu baruna Filipovića.



Slika 89 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



Slika 90 - Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine

4.19. Ukupna taložna tvar

U tablici 147 prikazani su sumarni podaci količine ukupne taložne tvari izmjereni tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 147 – Sumarni podaci i ocjena količine ukupne taložne tvari ($\text{mg}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M	C>GV
Đorđićeva ulica	12	100,0	87	212	
Ksaverska cesta	12	100,0	82	156	
Peščenica	12	100,0	66	156	
Prilaz baruna Filipovića	12	100,0	78	195	
Siget	11	91,7	70	140	
Susedgrad	12	100,0	159	322	

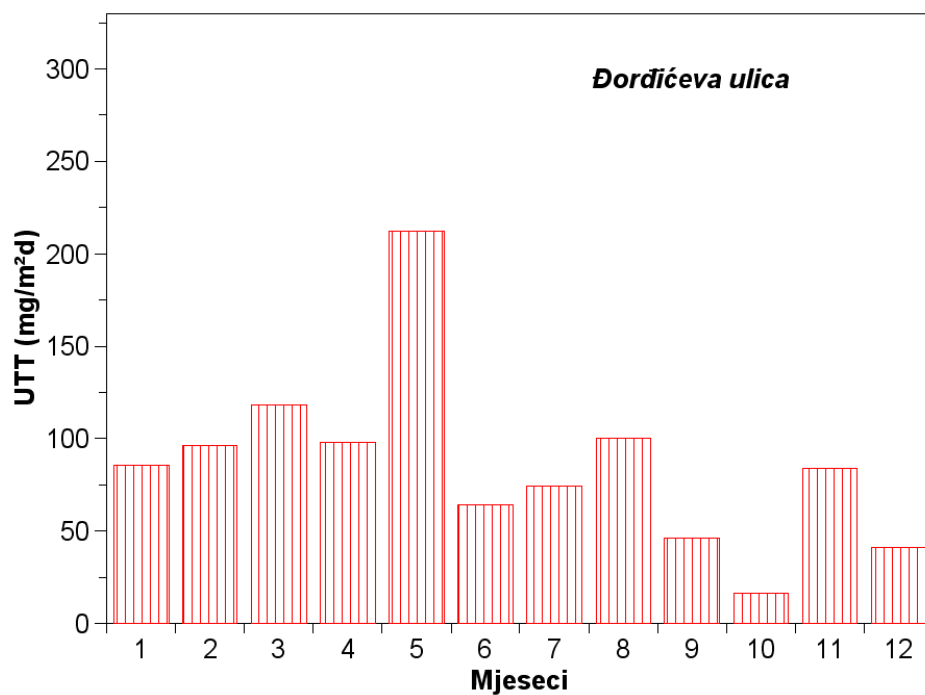
U tablici 148 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na ukupnu taložnu tvar tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 148 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2013. godine s obzirom na onečišćenje ukupnom taložnom tvari

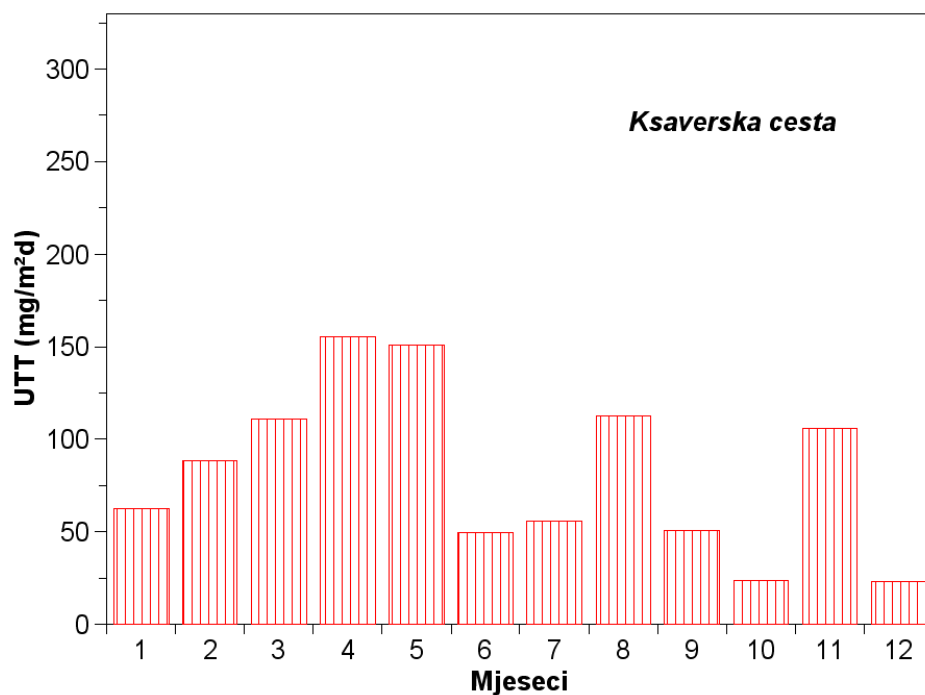
Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	<input type="checkbox"/>	
Ksaverska cesta	<input type="checkbox"/>	
Peščenica	<input type="checkbox"/>	
Prilaz baruna Filipovića	<input type="checkbox"/>	
Siget	<input type="checkbox"/>	
Susedgrad	<input type="checkbox"/>	

Izmjerene količine ukupne taložne tvari nisu prelazile GV niti na jednoj mjernoj postaji tijekom 2013. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

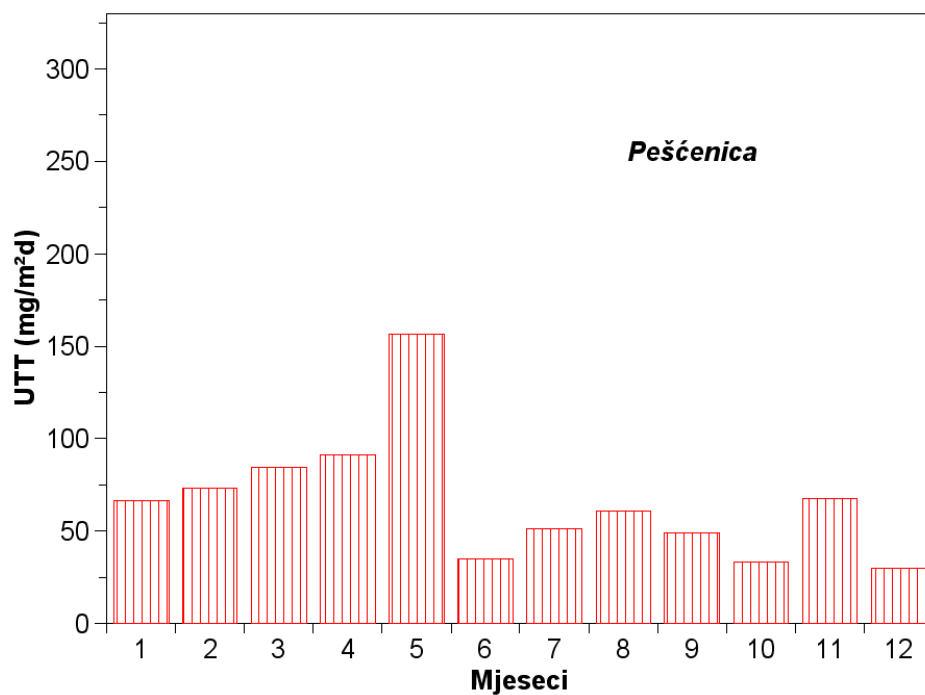
Na slici 91 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari tijekom 2013. godine u Đorđićevj ulici, na slici 92 na Ksaverskoj cesti, na slici 93 na Peščenici, na slici 94 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 95 u Sigetu i na slici 96 u Susedgradu.



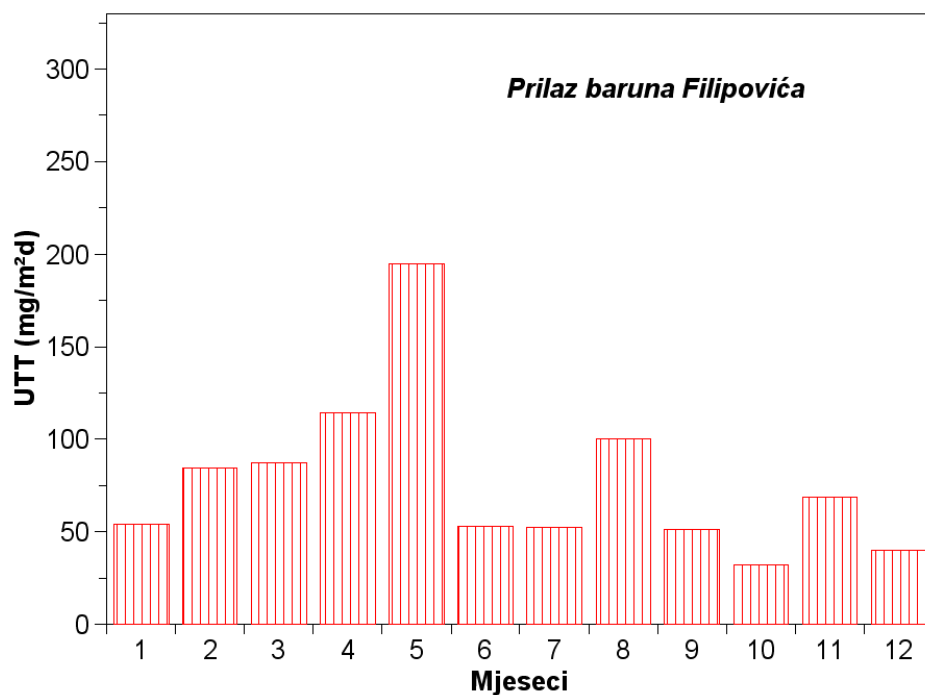
Slika 91 - Kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



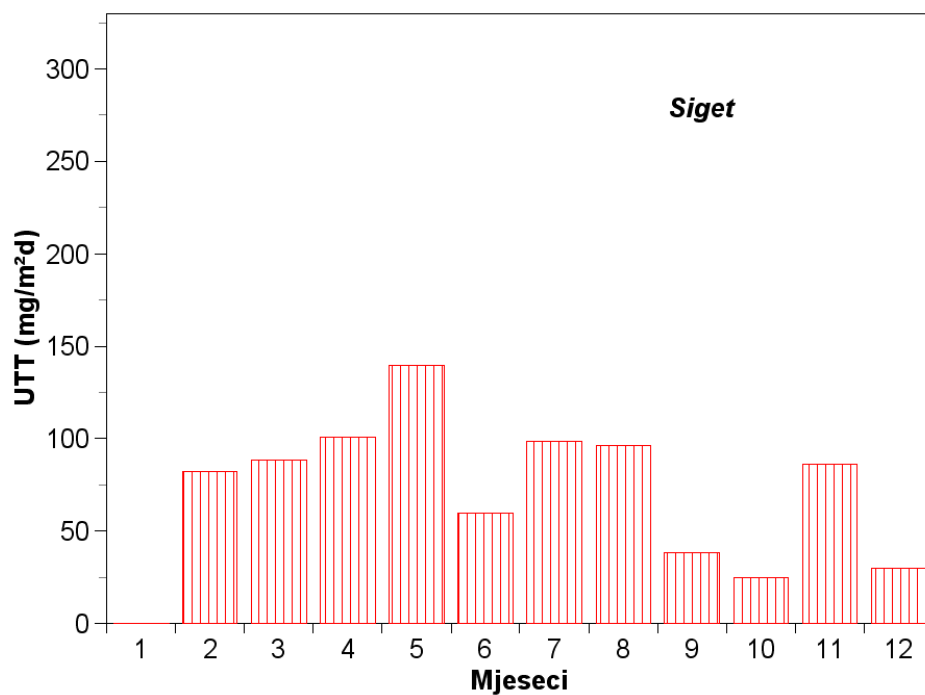
Slika 92 - Kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



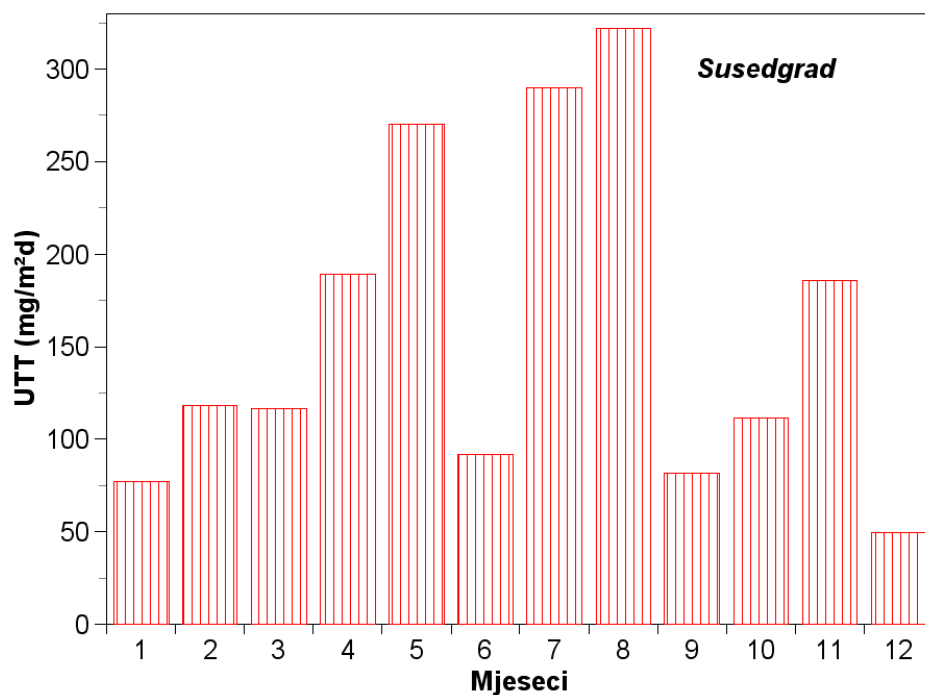
Slika 93 - Kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 94 - Kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 95 - Kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari u Sigetu tijekom 2013. godine



Slika 96 - Kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari u Susedgradui tijekom 2013. godine

4.20. Olovo u ukupnoj taložnoj tvari

U tablici 149 prikazani su sumarni podaci količine olova u ukupnoj taložnoj tvari izmjereni tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 149 – Sumarni podaci i ocjena količine Pb u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M	C>GV
Đorđićeva ulica	12	100,0	5,19	7,72	
Ksaverska cesta	12	100,0	3,11	4,42	
Pešćenica	12	100,0	3,89	6,27	
Prilaz baruna Filipovića	12	100,0	4,69	5,69	
Siget	11	91,7	3,92	5,21	
Susedgrad	12	100,0	10,60	28,98	

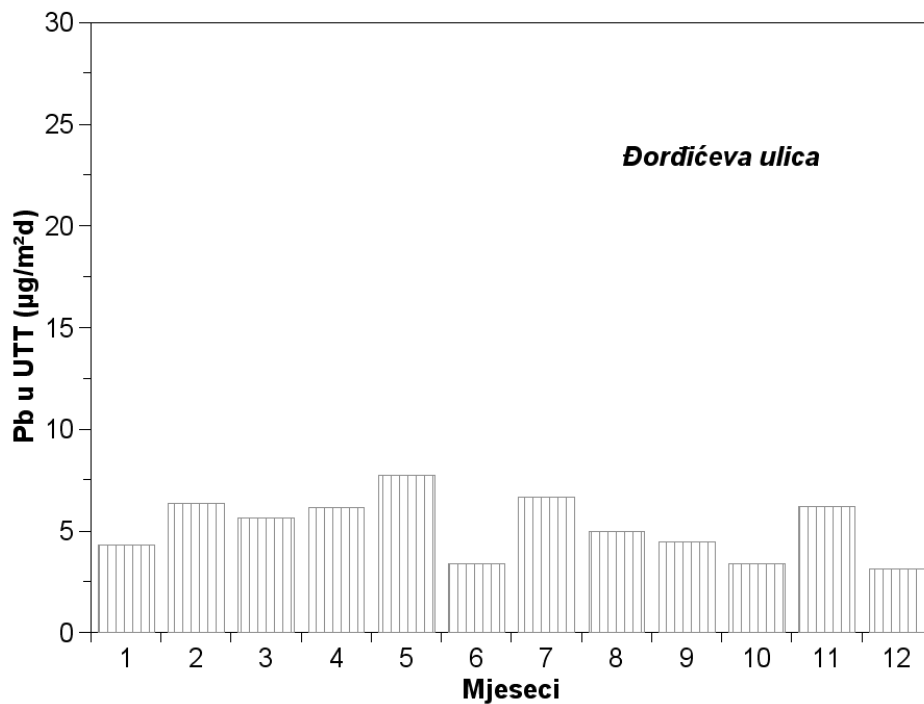
U tablici 150 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na olovo u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 150 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2013. godine s obzirom na onečišćenje olovom u ukupnoj taložnoj tvari

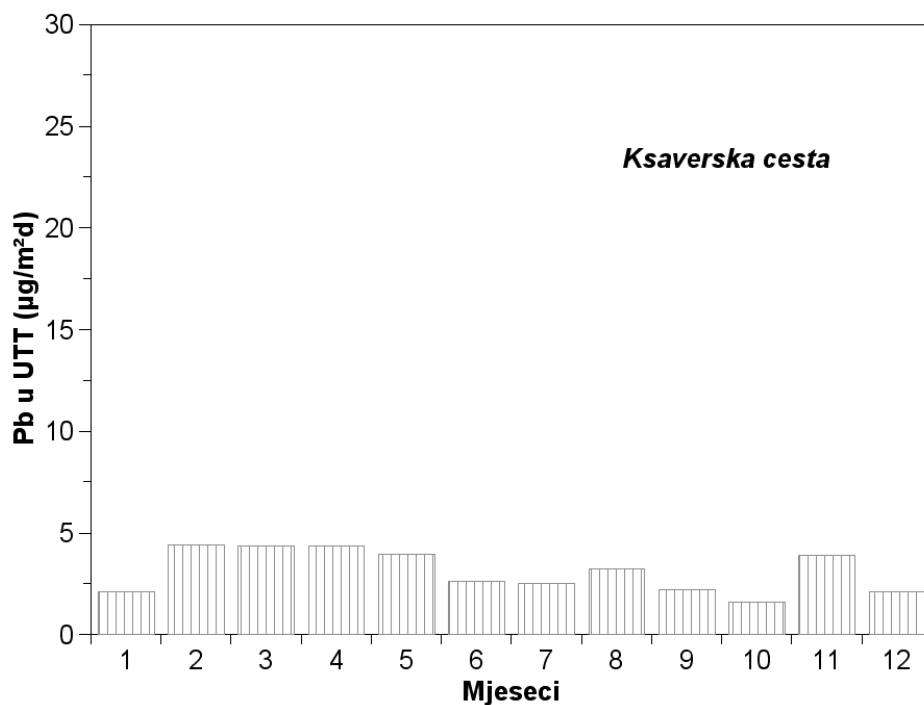
Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	<input type="checkbox"/>	
Ksaverska cesta	<input type="checkbox"/>	
Pešćenica	<input type="checkbox"/>	
Prilaz baruna Filipovića	<input type="checkbox"/>	
Siget	<input type="checkbox"/>	
Susedgrad	<input type="checkbox"/>	

Izmjerene količine olova u ukupnoj taložnoj tvari bile su niske i nisu prelazile GV tijekom 2013. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

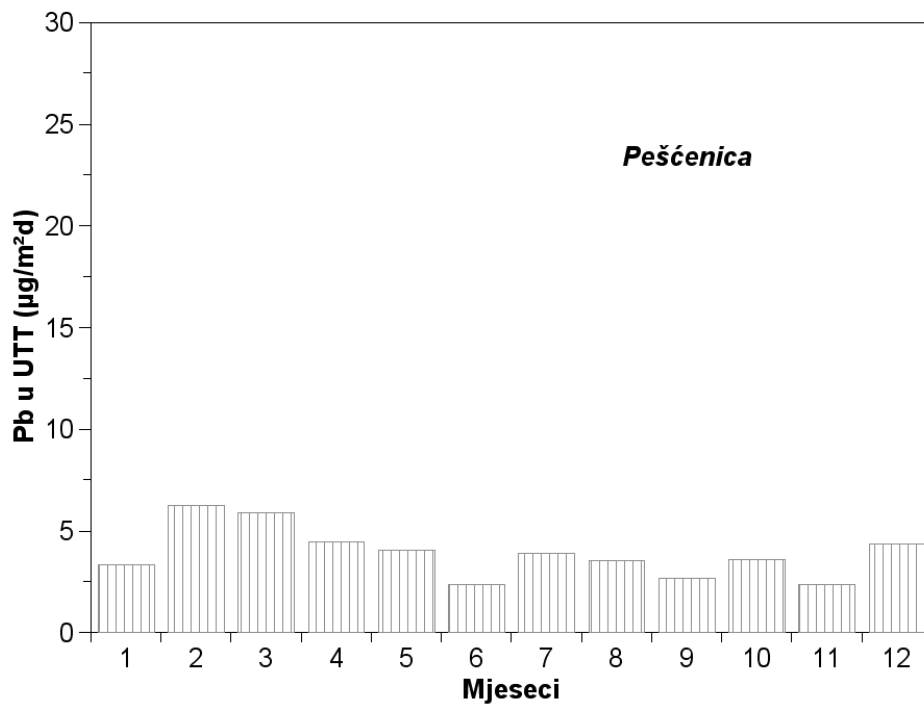
Na slici 97 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina olova u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 98 na Ksaverskoj cesti, na slici 99 na Pešćenici, na slici 100 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 101 u Sigetu i na slici 102 u Susedgradu



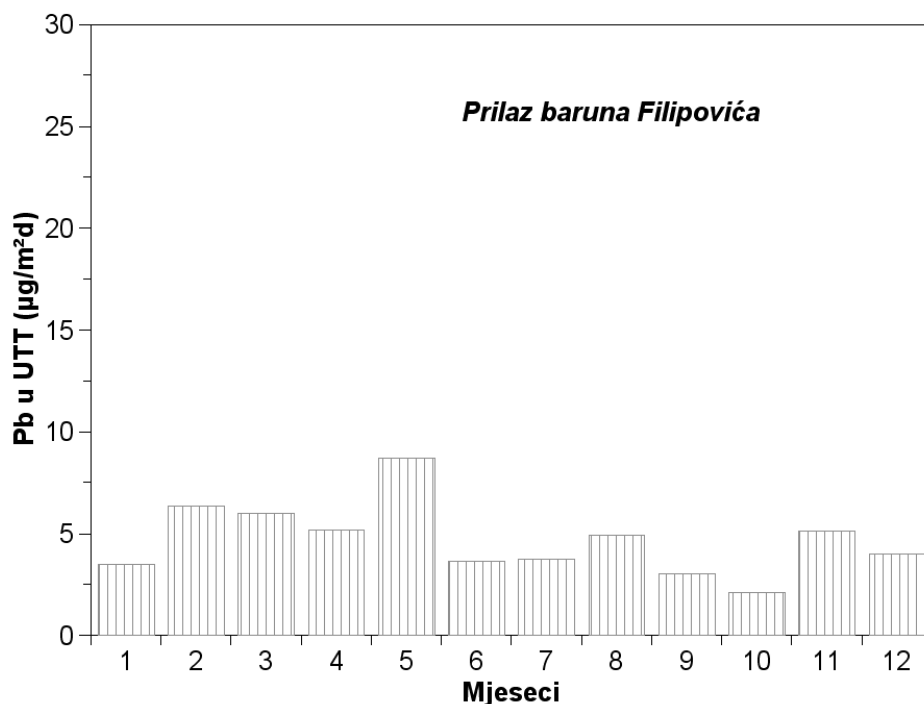
Slika 97 - Kretanje srednjih mjesečnih količina olova u ukupnoj taložnoj tvari u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



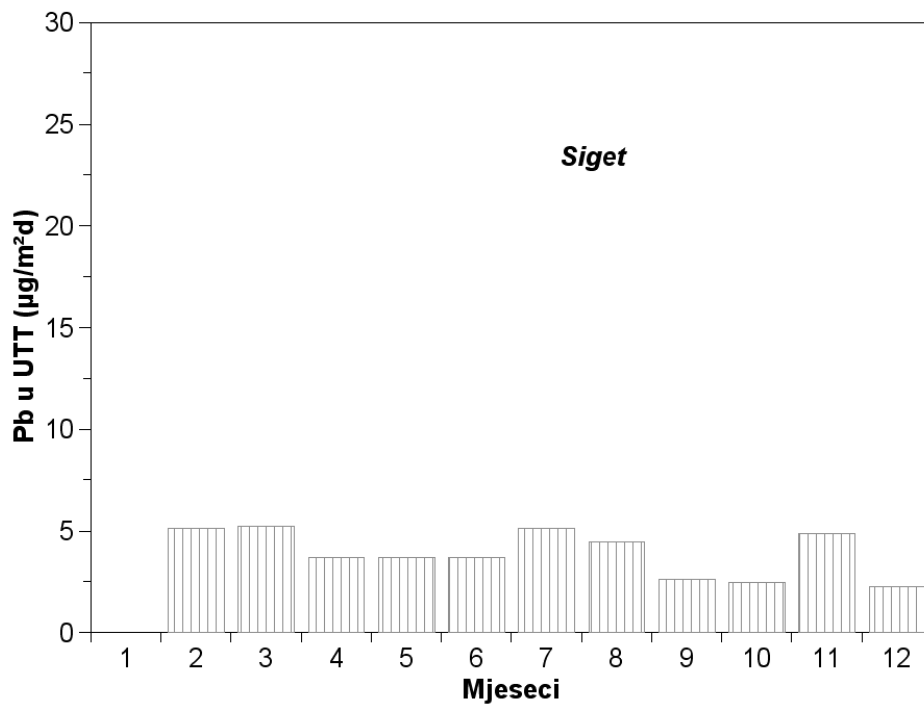
Slika 98 - Kretanje srednjih mjesečnih količina olova u ukupnoj taložnoj tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



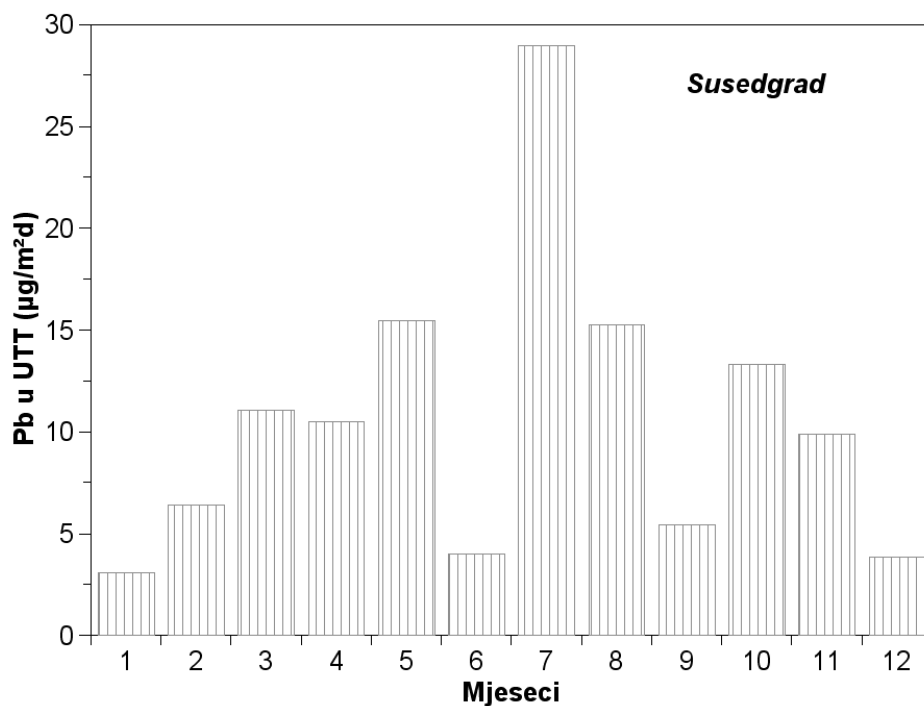
Slika 99 - Kretanje srednjih mjesečnih količina olova u ukupnoj taložnoj tvari na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 100 - Kretanje srednjih mjesečnih količina olova u ukupnoj taložnoj tvari u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 101 - Kretanje srednjih mjesečnih količina olova u ukupnoj taložnoj tvari u Sigetu tijekom 2013. godine



Slika 102 - Kretanje srednjih mjesečnih količina olova u ukupnoj taložnoj tvari u Susedgradu tijekom 2013. godine

4.21. Kadmij u ukupnoj taložnoj tvari

U tablici 151 prikazani su sumarni podaci količine kadmija u ukupnoj taložnoj tvari izmjereni tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 151 – Sumarni podaci i ocjena količine Cd u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M	C>GV
Đorđićeva ulica	12	100,0	0,10	0,18	
Ksaverska cesta	12	100,0	0,09	0,15	
Pešćenica	12	100,0	0,09	0,15	
Prilaz baruna Filipovića	12	100,0	0,10	0,20	
Siget	11	91,7	0,08	0,17	
Susedgrad	12	100,0	0,21	0,42	

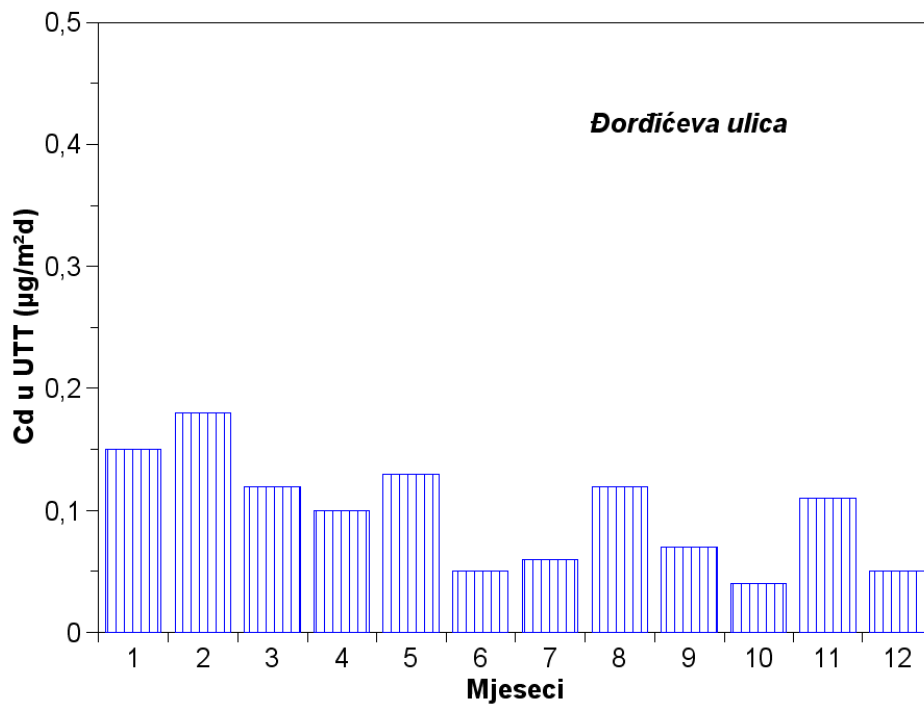
U tablici 152 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na kadmij u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 152 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2013. godine s obzirom na onečišćenje kadmijem u ukupnoj taložnoj tvari

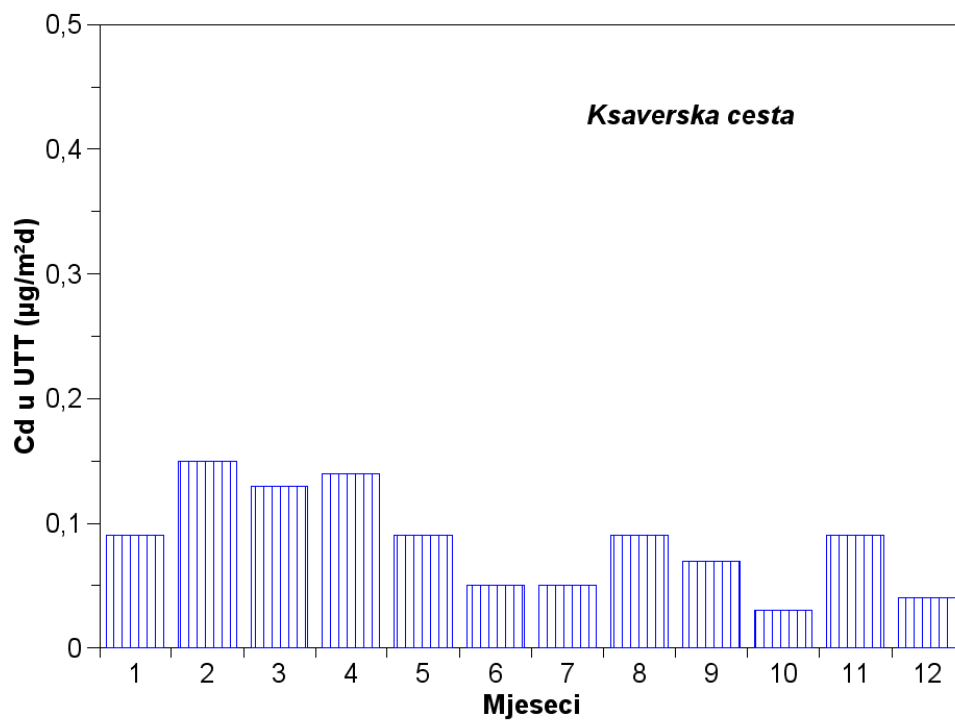
Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	<input type="checkbox"/>	
Ksaverska cesta	<input type="checkbox"/>	
Pešćenica	<input type="checkbox"/>	
Prilaz baruna Filipovića	<input type="checkbox"/>	
Siget	<input type="checkbox"/>	
Susedgrad	<input type="checkbox"/>	

Izmjerene količine kadmija u ukupnoj taložnoj tvari bile su niske i nisu prelazile GV tijekom 2013. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

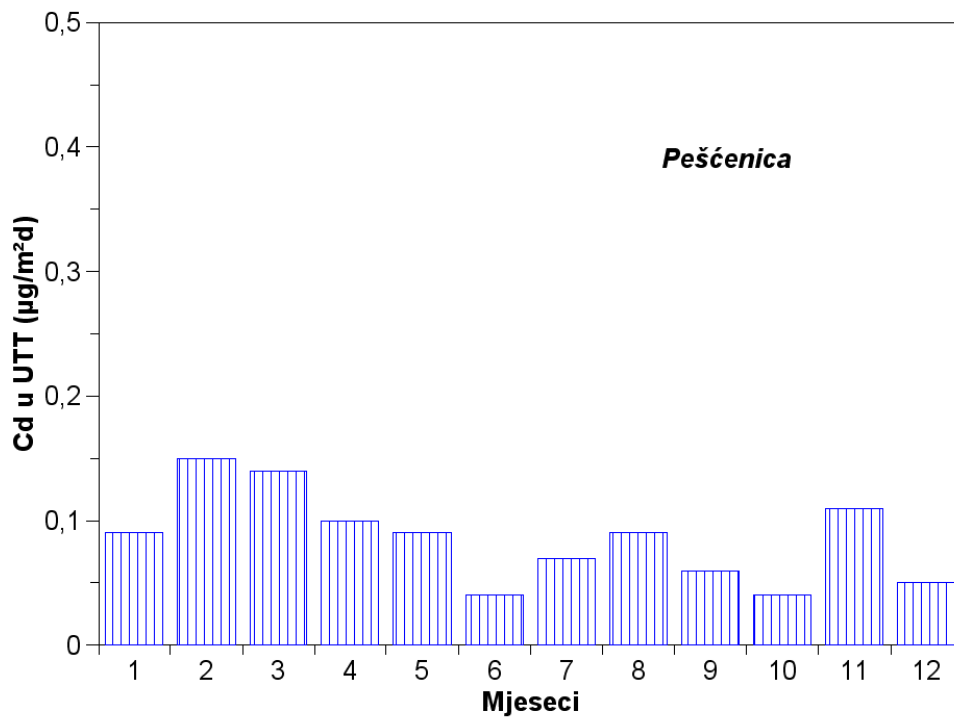
Na slici 103 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina kadmija u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 104 na Ksaverskoj cesti, na slici 105 na Pešćenici, na slici 106 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 107 u Sigetu i na slici 108 u Susedgradu.



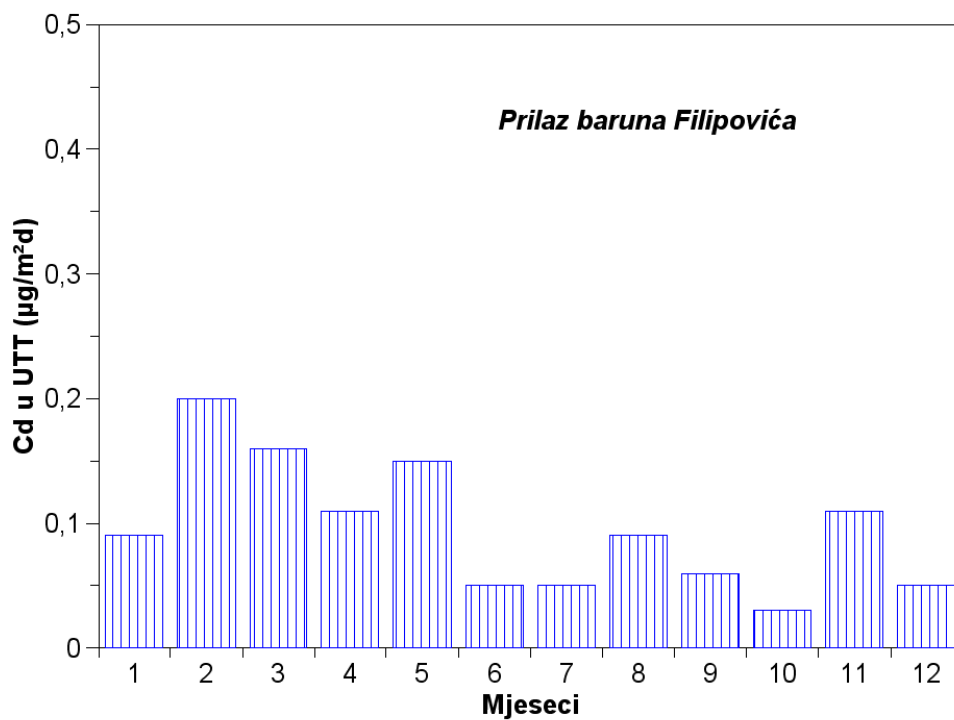
Slika 103 - Kretanje srednjih mjesečnih količina kadmija u ukupnoj taložnoj tvari u Dordićevoj ulici tijekom 2013. godine



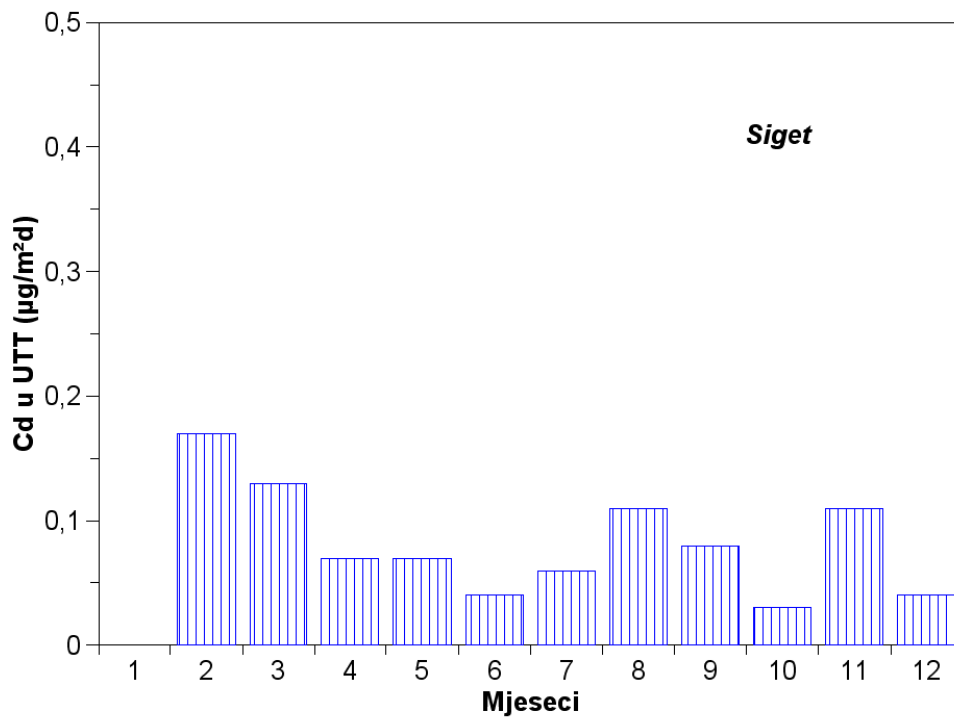
Slika 104 - Kretanje srednjih mjesečnih količina kadmija u ukupnoj taložnoj tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



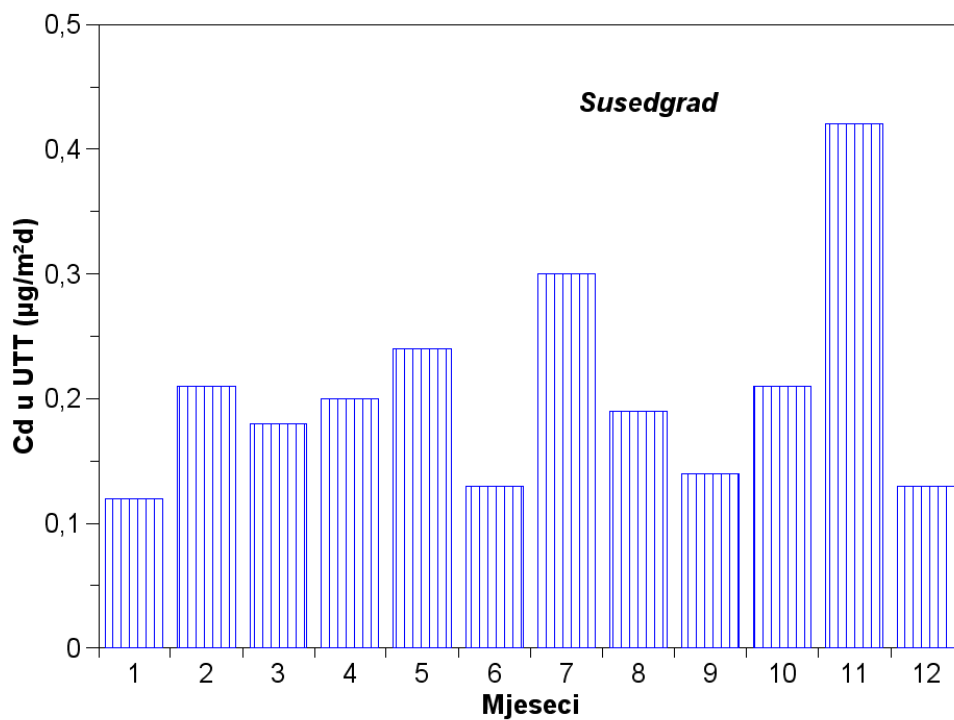
Slika 105 - Kretanje srednjih mjesečnih količina kadmija u ukupnoj taložnoj tvari na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 106 - Kretanje srednjih mjesečnih količina kadmija u ukupnoj taložnoj tvari na Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 107 - Kretanje srednjih mjesečnih količina kadmija u ukupnoj taložnoj tvari u Sigetu tijekom 2013. godine



Slika 108 - Kretanje srednjih mjesečnih količina kadmija u ukupnoj taložnoj tvari u Susedgradu tijekom 2013. godine

4.22. Talij u ukupnoj taložnoj tvari

U tablici 153 prikazani su sumarni podaci količine talija u ukupnoj taložnoj tvari izmjereni tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 153 – Sumarni podaci i ocjena količine Tl u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M	C>GV
Đorđićeva ulica	12	100,0	0,024	0,044	
Ksaverska cesta	12	100,0	0,022	0,052	
Pešćenica	12	100,0	0,020	0,042	
Prilaz baruna Filipovića	12	100,0	0,024	0,050	
Siget	11	91,7	0,024	0,046	
Susedgrad	12	100,0	0,031	0,063	

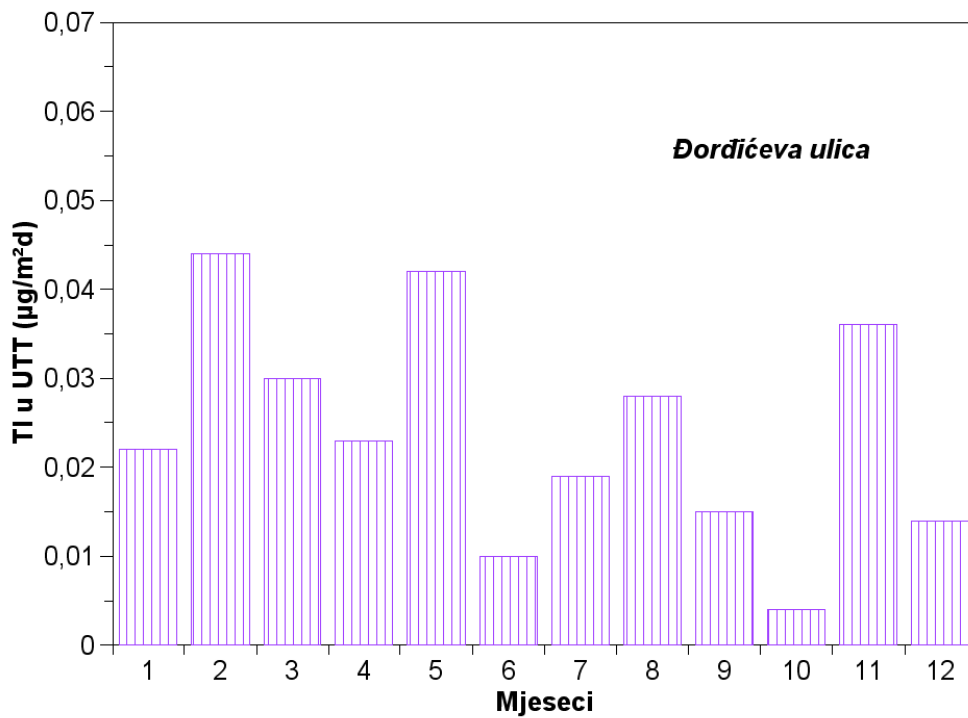
U tablici 154 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na talij u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 154 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2013. godine s obzirom na onečišćenje talijem u ukupnoj taložnoj tvari

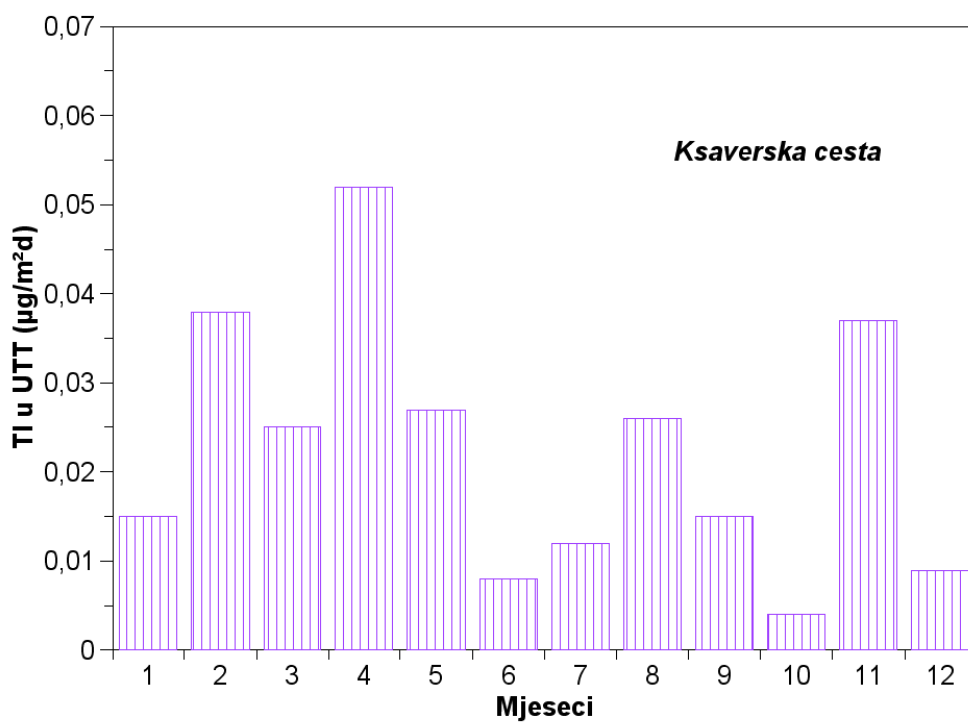
Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	<input type="checkbox"/>	
Ksaverska cesta	<input type="checkbox"/>	
Pešćenica	<input type="checkbox"/>	
Prilaz baruna Filipovića	<input type="checkbox"/>	
Siget	<input type="checkbox"/>	
Susedgrad	<input type="checkbox"/>	

Izmjerene količine talija u ukupnoj taložnoj tvari bile su niske i nisu prelazile GV tijekom 2013. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

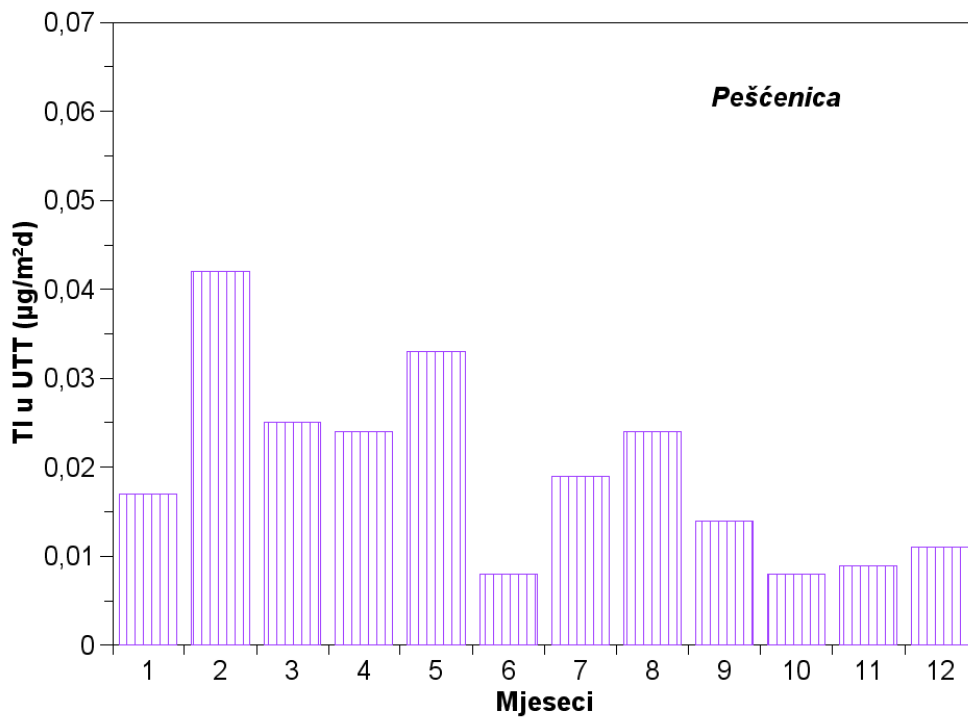
Na slici 109 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina talija u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 110 na Ksaverskoj cesti, na slici 111 na Pešćenici, na slici 112 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 113 u Sigetu i na slici 114 u Susedgradu.



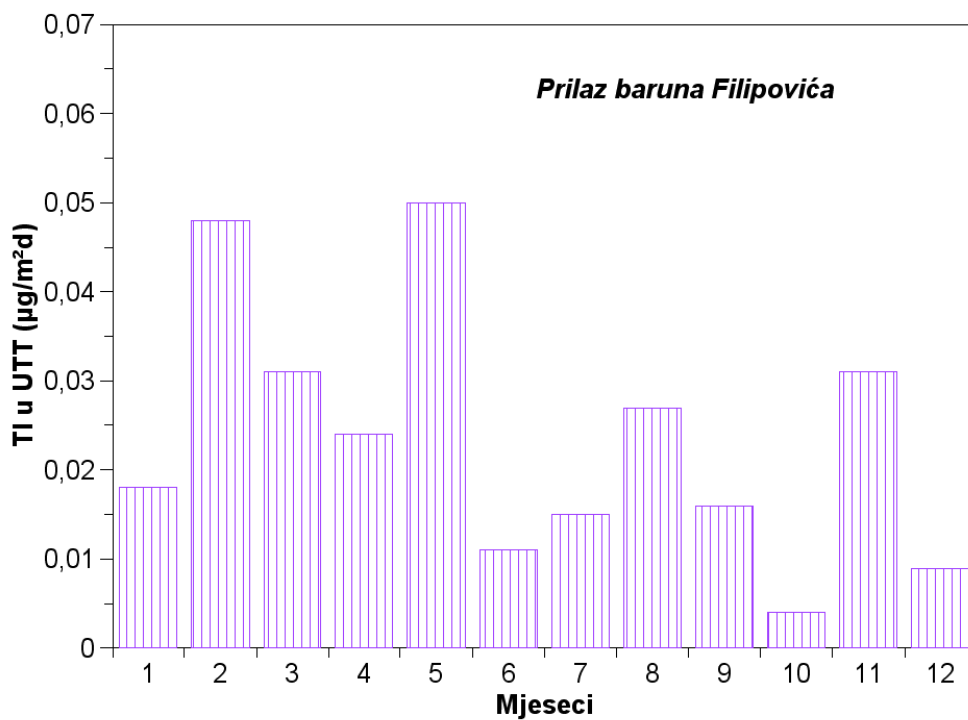
Slika 109 - Kretanje srednjih mjesečnih količina talija u ukupnoj taložnoj tvari u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



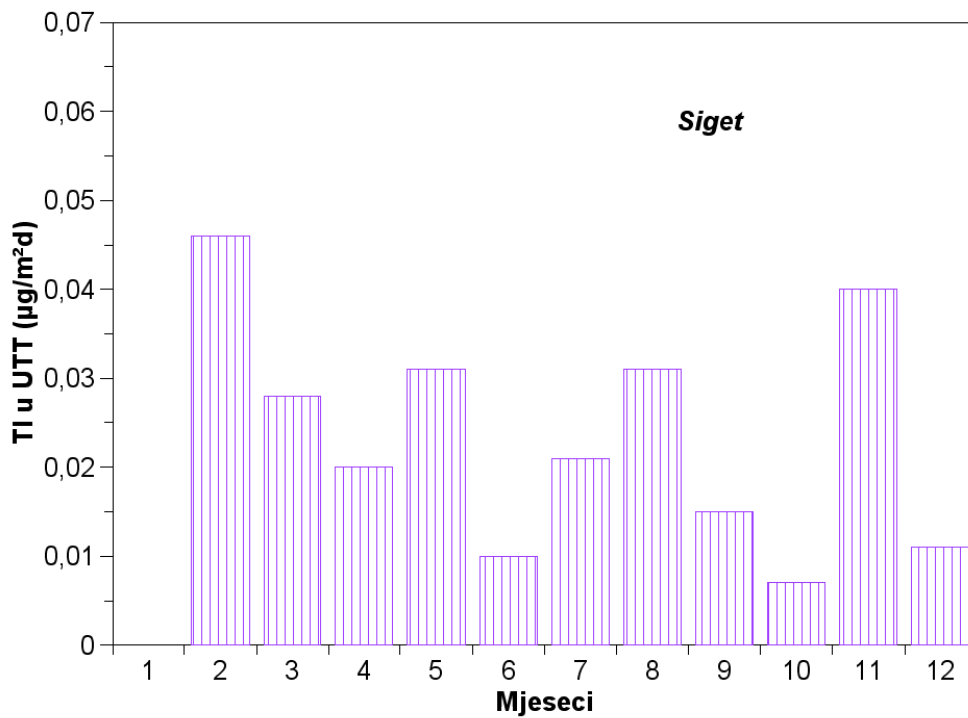
Slika 110 - Kretanje srednjih mjesečnih količina talija u ukupnoj taložnoj tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



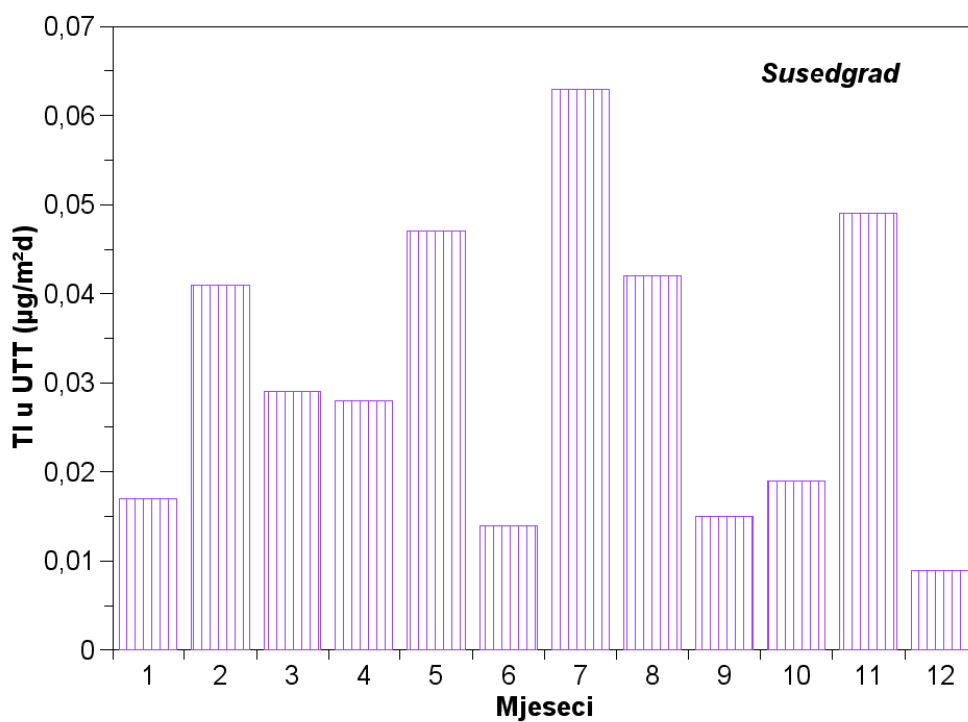
Slika 111 - Kretanje srednjih mjesečnih količina talija u ukupnoj taložnoj tvari na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 112 - Kretanje srednjih mjesečnih količina talija u ukupnoj taložnoj tvari u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 113 - Kretanje srednjih mjesečnih količina talija u ukupnoj taložnoj tvari u Sigetu tijekom 2013. godine



Slika 114 - Kretanje srednjih mjesečnih količina talija u ukupnoj taložnoj tvari u Susedgradu tijekom 2013. godine

4.23. Nikal u ukupnoj taložnoj tvari

U tablici 155 prikazani su sumarni podaci količine nikla u ukupnoj taložnoj tvari izmjereni tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 155 – Sumarni podaci i ocjena količine Ni u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M	C>GV
Đorđićeva ulica	12	100,0	4,04	13,02	
Ksaverska cesta	12	100,0	2,82	4,79	
Pešćenica	12	100,0	2,39	3,81	
Prilaz baruna Filipovića	12	100,0	3,89	8,89	
Siget	11	91,7	2,39	5,52	
Susedgrad	12	100,0	3,57	6,99	

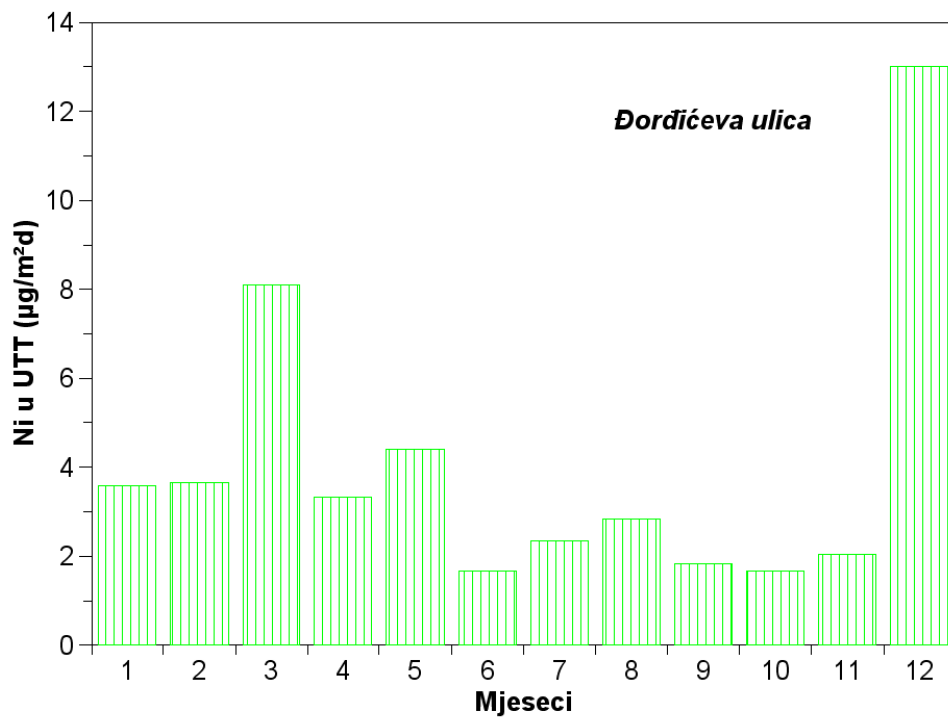
U tablici 156 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na nikal u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 156 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2013. godine s obzirom na onečišćenje niklom u ukupnoj taložnoj tvari

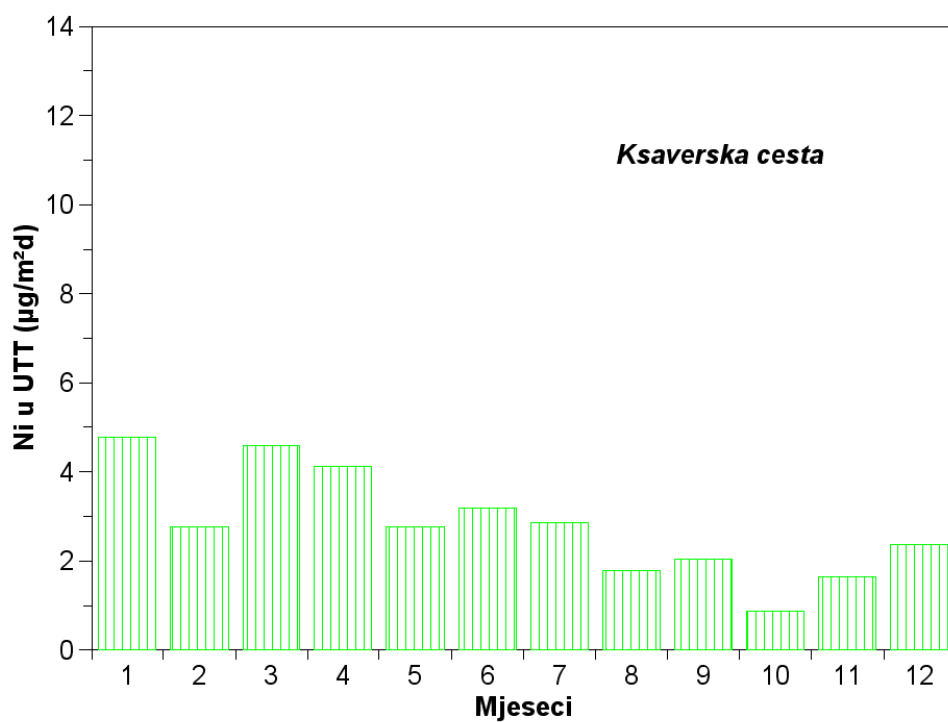
Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	<input type="checkbox"/>	
Ksaverska cesta	<input type="checkbox"/>	
Pešćenica	<input type="checkbox"/>	
Prilaz baruna Filipovića	<input type="checkbox"/>	
Siget	<input type="checkbox"/>	
Susedgrad	<input type="checkbox"/>	

Izmjerene količine nikla u ukupnoj taložnoj tvari bile su niske i nisu prelazile GV tijekom 2013. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

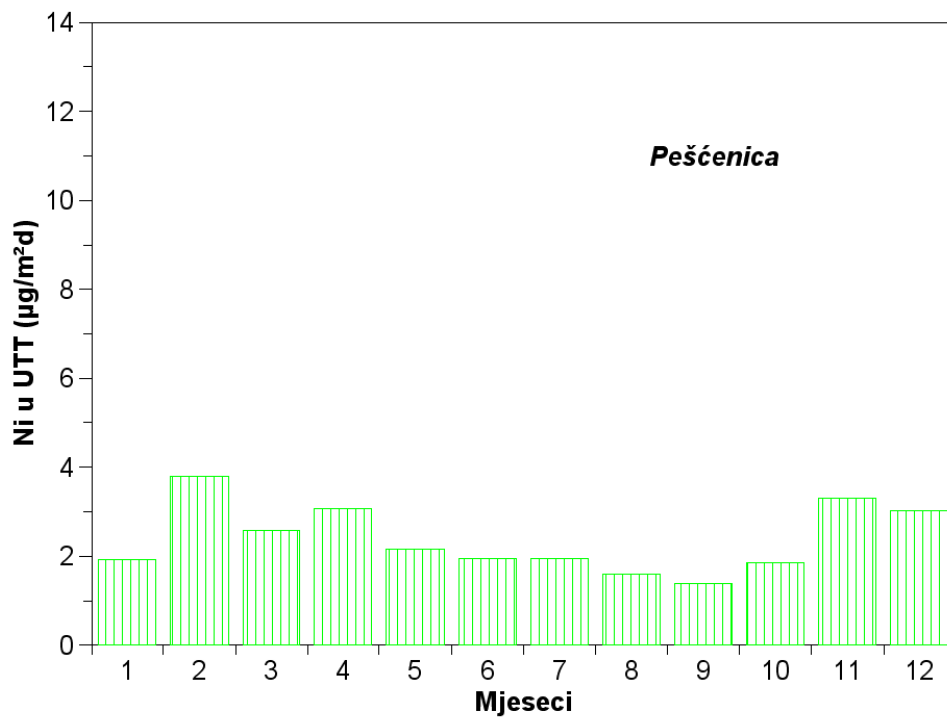
Na slici 115 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina nikla u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 116 na Ksaverskoj cesti, na slici 117 na Pešćenici, na slici 118 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 119 u Sigetu i na slici 120 u Susedgradu.



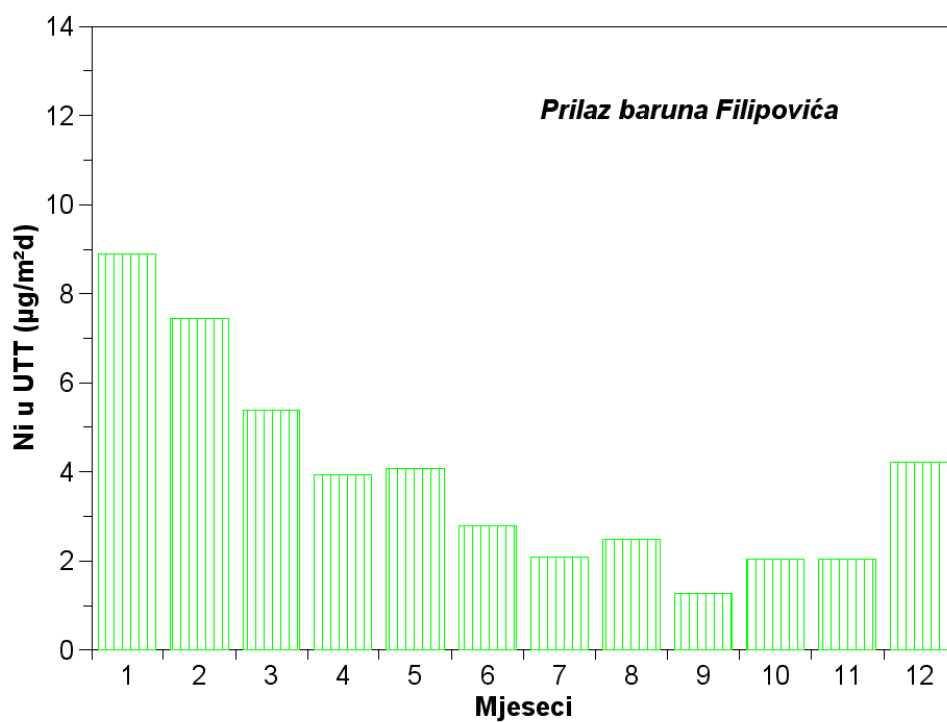
Slika 115 - Kretanje srednjih mjesečnih količina nikla u ukupnoj taložnoj tvari u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



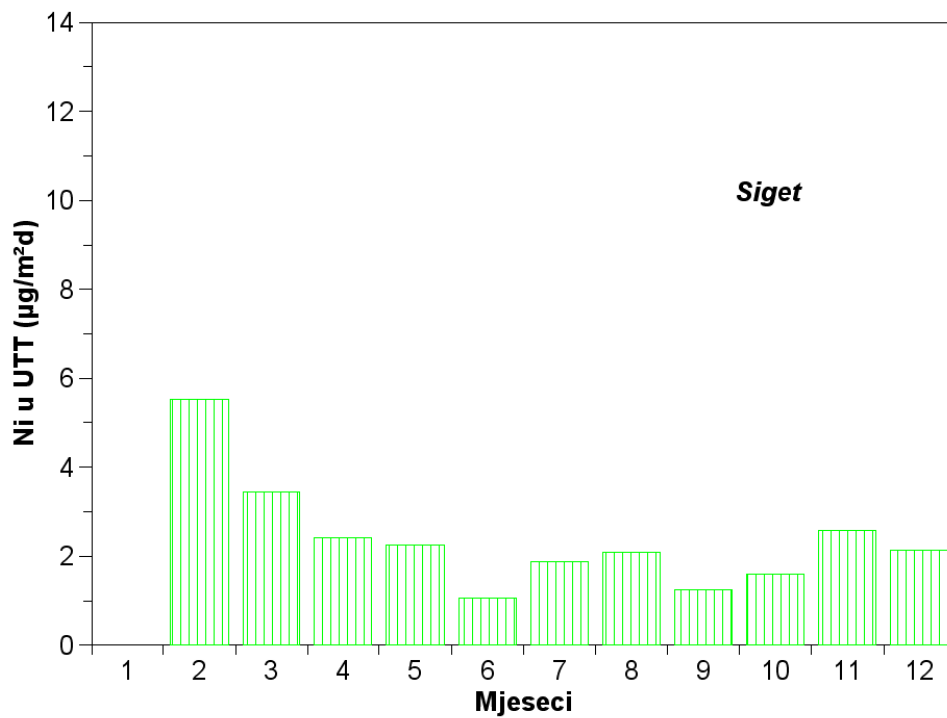
Slika 116 - Kretanje srednjih mjesečnih količina nikla u ukupnoj taložnoj tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



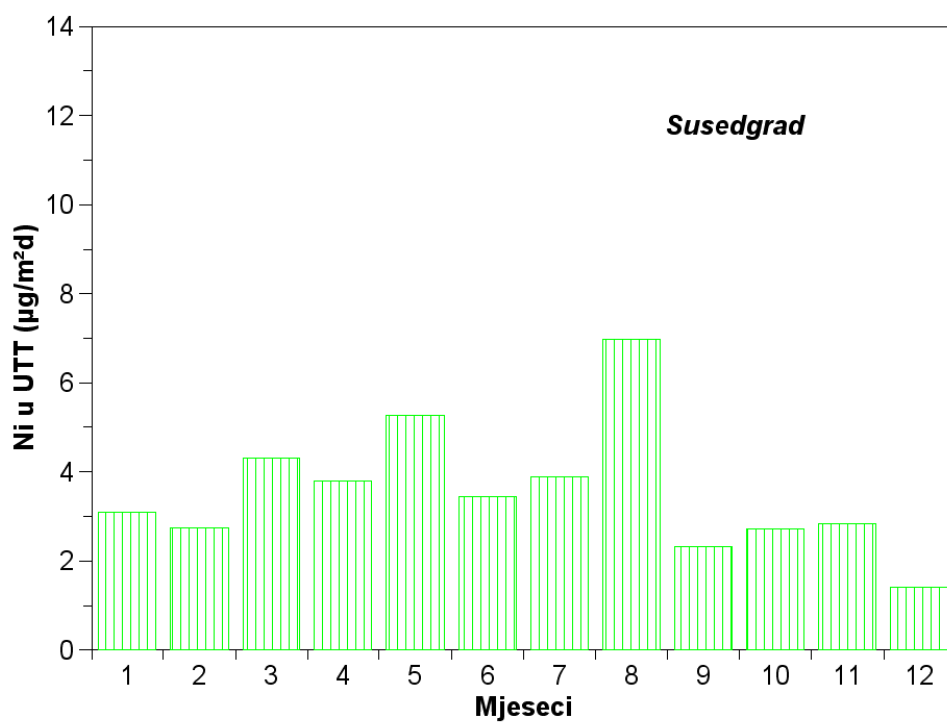
Slika 117 - Kretanje srednjih mjesečnih količina nikla u ukupnoj taložnoj tvari na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 118 - Kretanje srednjih mjesečnih količina nikla u ukupnoj taložnoj tvari u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 119 - Kretanje srednjih mjesečnih količina nikla u ukupnoj taložnoj tvari u Sigetu tijekom 2013. godine



Slika 120 - Kretanje srednjih mjesečnih količina nikla u ukupnoj taložnoj tvari u Susedgradu tijekom 2013. godine

4.24. Arsen u ukupnoj taložnoj tvari

U tablici 157 prikazani su sumarni podaci količine arsena u ukupnoj taložnoj tvari izmjereni tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 157 – Sumarni podaci i ocjena količine As u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$) tijekom 2013. godine na mjernim postajama u Zagrebu

Mjerna postaja	N	OP(%)	C	C _M	C>GV
Đorđićeva ulica	12	100,0	0,57	0,92	
Ksaverska cesta	12	100,0	0,57	0,93	
Peščenica	12	100,0	0,44	0,79	
Prilaz baruna Filipovića	12	100,0	0,50	0,97	
Siget	11	91,7	0,51	0,97	
Susedgrad	12	100,0	0,72	1,59	

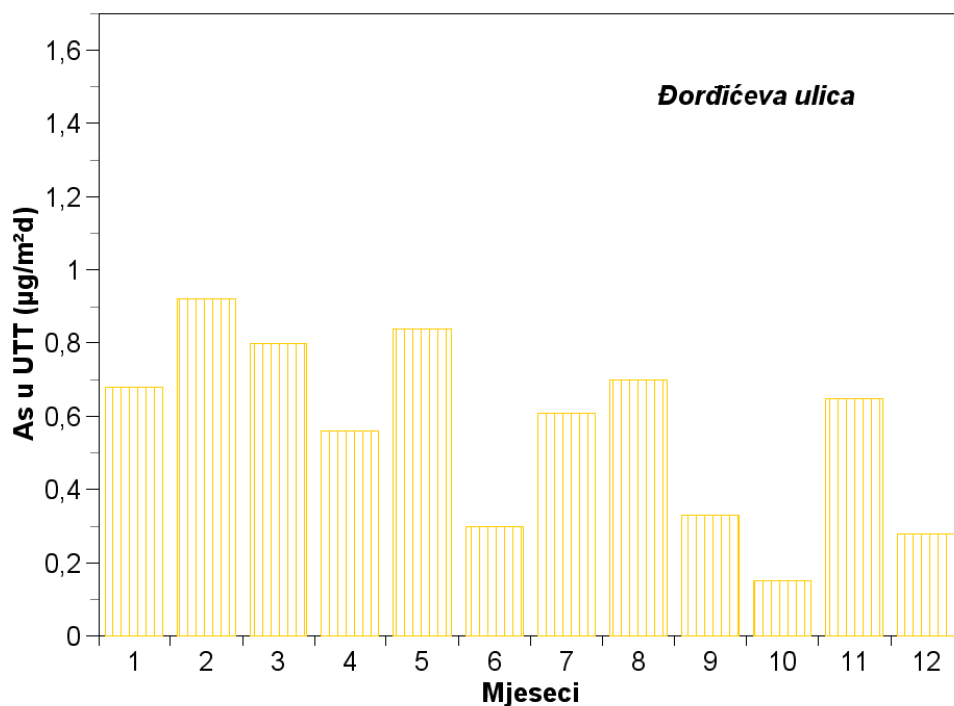
U tablici 158 prikazana je kategorizacija okolnog područja s obzirom na arsen u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2013. godine na svih šest mjernih postaja.

Tablica 158 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2013. godine s obzirom na onečišćenje arsenom u ukupnoj taložnoj tvari

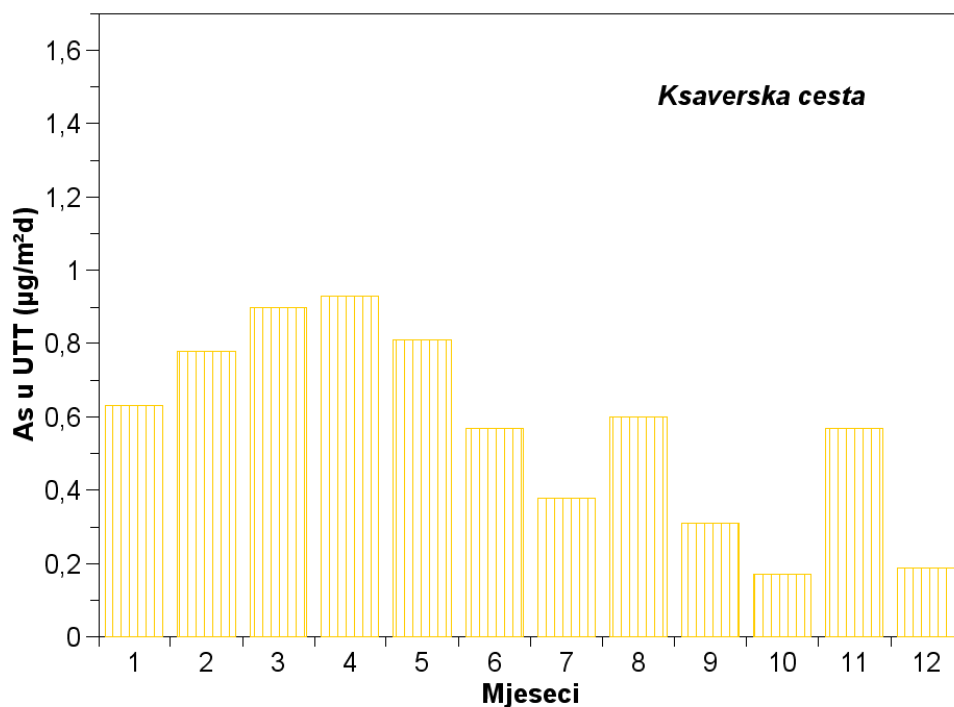
Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	<input type="checkbox"/>	
Ksaverska cesta	<input type="checkbox"/>	
Peščenica	<input type="checkbox"/>	
Prilaz baruna Filipovića	<input type="checkbox"/>	
Siget	<input type="checkbox"/>	
Susedgrad	<input type="checkbox"/>	

Izmjerene količine arsena u ukupnoj taložnoj tvari bile su niske i nisu prelazile GV tijekom 2013. godine te je okolni zrak bio I. kategorije kvalitete na svih šest mjernih postaja.

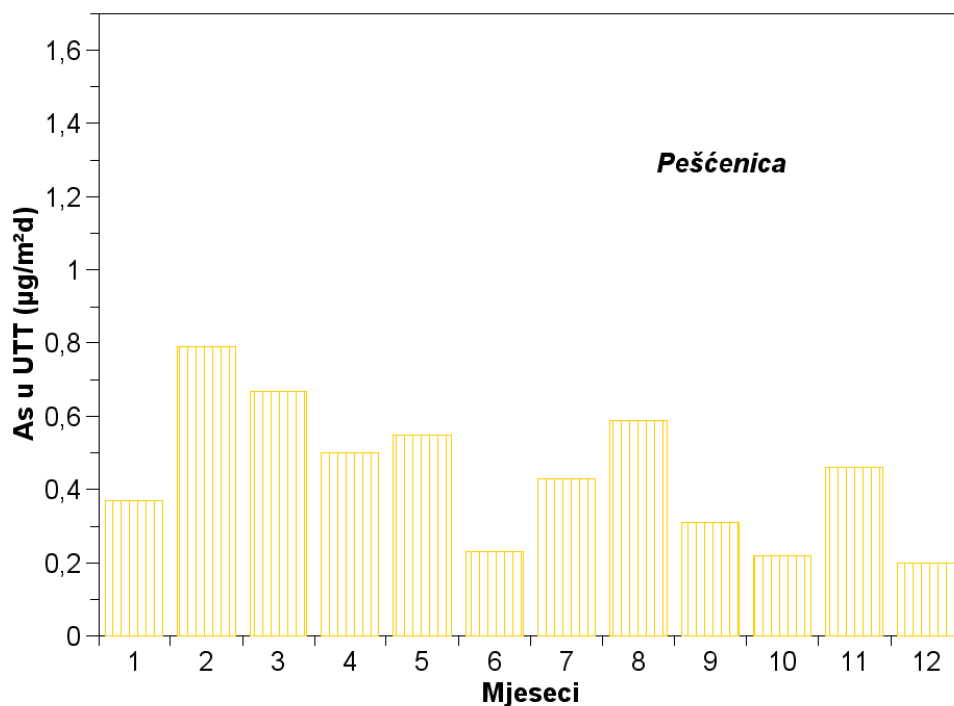
Na slici 121 prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina arsena u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2013. godine u Đorđićevoj ulici, na slici 122 na Ksaverskoj cesti, na slici 123 na Peščenici, na slici 124 u Prilazu baruna Filipovića, na slici 125 u Sigetu i na slici 126 u Susedgradu.



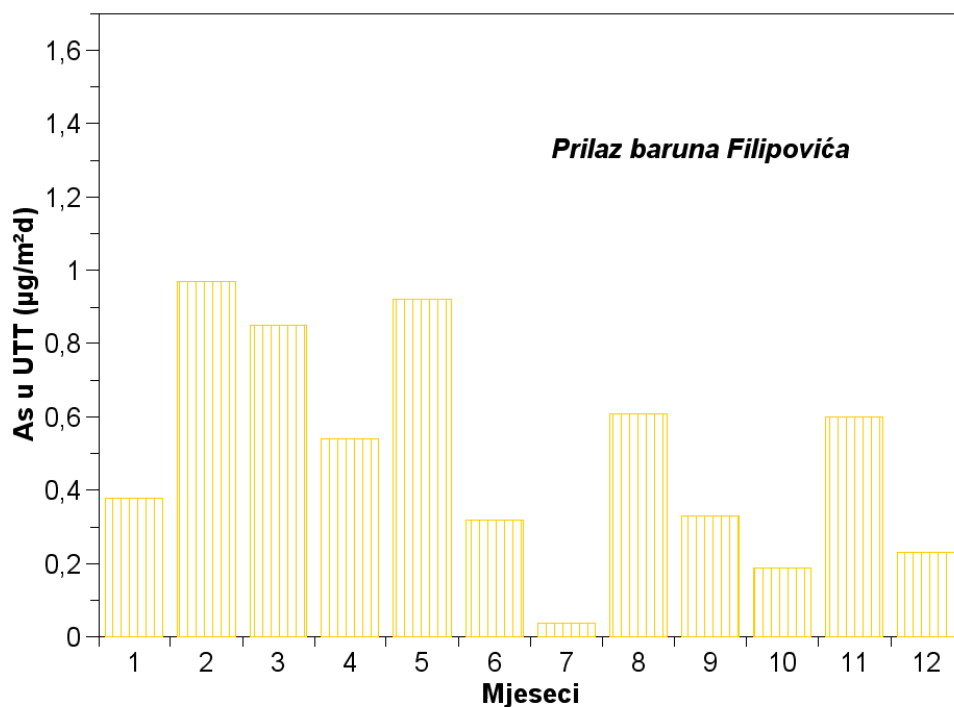
Slika 121 - Kretanje srednjih mjesečnih količina arsena u ukupnoj taložnoj tvari u Đorđićevoj ulici tijekom 2013. godine



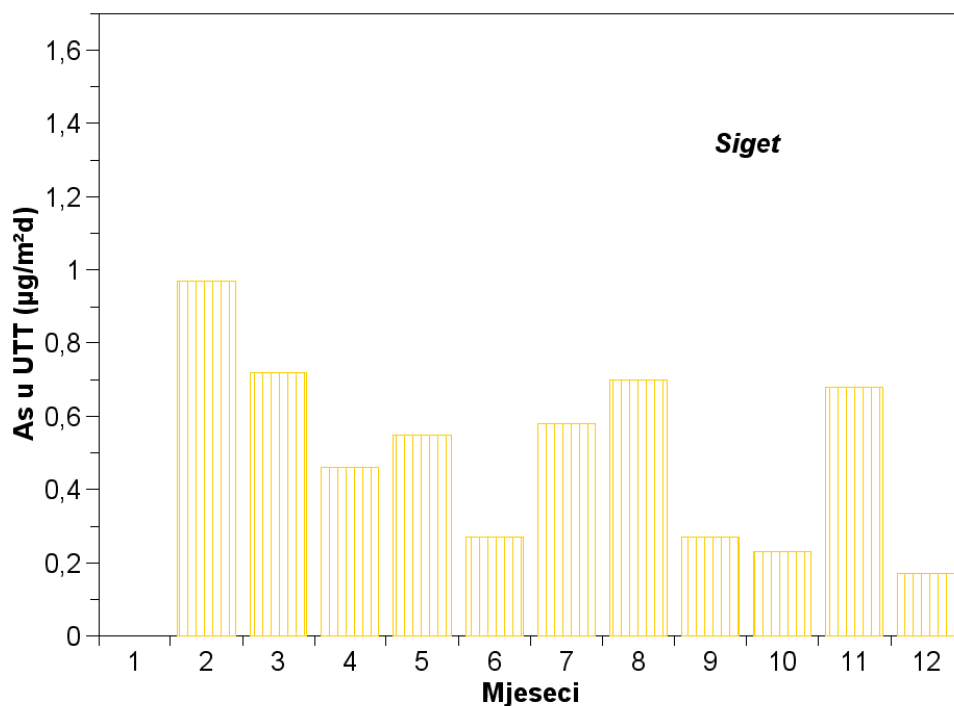
Slika 122 - Kretanje srednjih mjesečnih količina arsena u ukupnoj taložnoj tvari na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine



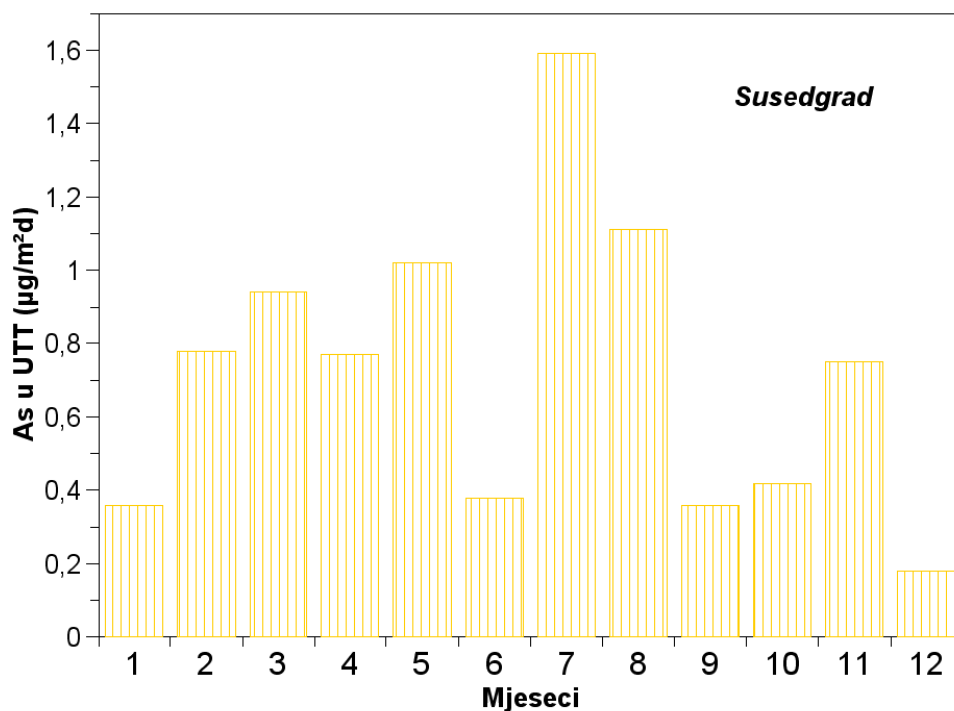
Slika 123 - Kretanje srednjih mjesečnih količina arsena u ukupnoj taložnoj tvari u na Peščenici tijekom 2013. godine



Slika 124 - Kretanje srednjih mjesečnih količina arsena u ukupnoj taložnoj tvari u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine



Slika 125 - Kretanje srednjih mjesečnih količina arsena u ukupnoj taložnoj tvari u Sigetu tijekom 2013. godine



Slika 126 - Kretanje srednjih mjesečnih količina arsena u ukupnoj taložnoj tvari u Susedgradu tijekom 2013. godine

5. KATEGORIZACIJA PODRUČJA PREMA STUPNJU ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA

Prema razinama onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve, utvrđuju se sljedeće kategorije kvalitete zraka:

I kategorija - čist ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon;

II kategorija - onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi 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 2013. godine prikazana je u tablici 159.

Tablica 159 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2013. godine

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	SO ₂	<input type="checkbox"/>	
	NO ₂		<input type="checkbox"/>
	O ₃	<input type="checkbox"/>	
	PM ₁₀		<input type="checkbox"/>
	Pb u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Cd u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	As u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Ni u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	NH ₃	<input type="checkbox"/>	
	UTT	<input type="checkbox"/>	
	Pb u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Cd u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Tl u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Ni u UTT	<input type="checkbox"/>	
	As u UTT	<input type="checkbox"/>	
Ksaverska cesta	SO ₂	<input type="checkbox"/>	
	NO ₂	<input type="checkbox"/>	
	O ₃	<input type="checkbox"/>	
	CO	<input type="checkbox"/>	
	PM ₁₀		<input type="checkbox"/>
	Pb u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Cd u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	

Tablica 159 – nastavak 1

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Ksaverska cesta	As u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Ni u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	BaP U PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	PM _{2,5}	<input type="checkbox"/>	
	UTT	<input type="checkbox"/>	
	Pb u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Cd u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Tl u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Ni u UTT	<input type="checkbox"/>	
	As u UTT	<input type="checkbox"/>	
Peščenica	SO ₂	<input type="checkbox"/>	
	NO ₂	<input type="checkbox"/>	
	O ₃	<input type="checkbox"/>	
	PM ₁₀		<input type="checkbox"/>
	Pb u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Cd u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	As u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Ni u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	UTT	<input type="checkbox"/>	
	Pb u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Cd u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Tl u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Ni u UTT	<input type="checkbox"/>	
	As u UTT	<input type="checkbox"/>	
Prilaz baruna Filipovića	SO ₂	<input type="checkbox"/>	
	NO ₂		<input type="checkbox"/>
	O ₃	<input type="checkbox"/>	
	PM ₁₀		<input type="checkbox"/>
	Pb u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Cd u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	As u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Ni u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	NH ₃	<input type="checkbox"/>	
	UTT	<input type="checkbox"/>	
	Pb u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Cd u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Tl u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Ni u UTT	<input type="checkbox"/>	
	As u UTT	<input type="checkbox"/>	
Siget	SO ₂	<input type="checkbox"/>	
	NO ₂		<input type="checkbox"/>

	O ₃	<input type="checkbox"/>	
--	----------------	--------------------------	--

Tablica 159 – nastavak 2

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Siget	PM ₁₀		<input type="checkbox"/>
	Pb u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Cd u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	As u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Ni u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	UTT	<input type="checkbox"/>	
	Pb u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Cd u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Tl u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Ni u UTT	<input type="checkbox"/>	
	As u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Susedgrad	SO ₂	<input type="checkbox"/>
PM ₁₀			<input type="checkbox"/>
Pb u PM ₁₀		<input type="checkbox"/>	
Cd u PM ₁₀		<input type="checkbox"/>	
As u PM ₁₀		<input type="checkbox"/>	
Ni u PM ₁₀		<input type="checkbox"/>	
UTT		<input type="checkbox"/>	
Pb u UTT		<input type="checkbox"/>	
Cd u UTT		<input type="checkbox"/>	
Tl u UTT		<input type="checkbox"/>	
Ni u UTT		<input type="checkbox"/>	
As u UTT		<input type="checkbox"/>	

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

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

6. ZAKLJUČCI

Prema Zakonu o zaštiti zraka (1) postoje dvije kategorije kvalitete zraka:

I kategorija - čist ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon;

II kategorija - onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon.

Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se, kao i do sada, jedanput godišnje za proteklu kalendarsku godinu.

Rezultati su interpretirani prema Zakonu o zaštiti zraka (1), Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2), Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (5) i Pravilniku o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (6).

Mjerna postaja – Đorđićeva ulica

Na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici, tijekom 2013. godine zrak je bio II. kategorije kvalitete – onečišćen zrak, i to s obzirom na NO₂ i koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

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

Mjerna postaja – Ksaverska cesta

Na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2013. godine okolni zrak bio je onečišćen – II. kategorije kvalitete s obzirom na koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica.

Koncentracije ozona i BaP u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica snizile su se u odnosu na 2012. godinu, a okolni zrak prešao je iz II. u I. kategoriju kvalitete.

Za ostala mjerena onečišćenja okolni zrak bio je čist ili neznatno onečišćen, na razini I. kategorije kvalitete.

Mjerna postaja – Pešćenica

Koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica bile su tijekom 2013. godine na razini II. kategorije kvalitete zraka prema Zakonu o zaštiti zraka (1) što nije bilo zadovoljavajuće s obzirom na to onečišćenje.

Koncentracije NO₂ snizile su se tijekom 2013. godine u odnosu na 2012. godinu, a okolni zrak prešao je iz II. u I. kategoriju kvalitete.

Za ostala mjerena onečišćenja okolni zrak bio je čist ili neznatno onečišćen, na razini I. kategorije.

Mjerna postaja – Prilaz baruna Filipovića

Na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2013. godine okolni zrak bio je onečišćen – II. kategorije kvalitete s obzirom na NO₂ i koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica, a prema Zakonu o zaštiti zraka (1) te kvaliteta zraka nije zadovoljavala s obzirom na ta onečišćenja.

Za ostala mjerena onečišćenja okolni zrak bio je čist ili neznatno onečišćen, na razini I. kategorije.

Mjerna postaja – Siget

Na mjernoj postaji u Sigetu, tijekom 2013. godine okolni zrak je bio II. kategorije kvalitete s obzirom na NO₂ i koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica prema Zakonu o zaštiti zraka (1), kao što je bio i u 2012. godini.

Koncentracije ozona snizile su se tijekom 2013. godine u odnosu na 2012. godinu, a okolni zrak prešao je iz II. u I. kategoriju kvalitete.

Za ostala mjerena onečišćenja okolni zrak bio je čist ili neznatno onečišćen, na razini I. kategorije.

Mjerna postaja – Susedgrad

Na mjernoj postaji u Susedgradu sva mjerena onečišćenja bila su relativno niska, na razini I. kategorije kvalitete, osim koncentracija PM₁₀ frakcije lebdećih čestica koje su bile na razini II. kategorije.

S obzirom na koncentracije PM₁₀ frakcije lebdećih čestica kvaliteta zraka u Susedgradu nije zadovoljavala tijekom 2013. godine.

Na mjernoj postaji u Susedgradu nije se mjerio NO₂ i ozon.

IZVORI PODATAKA

1. Zakon o zaštiti zraka, NN br. 130/2011, str. 37-70.
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku, Nar. novine broj 117 (2012).
3. Air Monitoring Programme Design for Urban and Industrial Areas, WHO Offset Publication No. 33, Geneva 1977.
4. Urban air quality monitoring strategies and objectives in European cities. COST Action 615, Offset Publication. First edition, Brussels, 1998.
5. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka, Narodne novine br. 3/2013.
6. Pravilnik o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka, Narodne novine br. 57/2013.