

Služba za zdravstvenu ekologiju

**IZVJEŠĆE O KAKVOĆI ZRAKA SA MJERNIH POSTAJA NA
PODRUČJU OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
za 2006. godinu**

Osijek, travanj 2007.

Služba za zdravstvenu ekologiju

**IZVJEŠĆE O KAKVOĆI ZRAKA SA MJERNIH POSTAJA NA
PODRUČJU OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
za 2006. godinu**

Organizator ispitivanja:

Vera Santo, dipl. ing.

Voditelj Službe:

mr.sc. Marina Valek dr.med.

KAZALO:

	strana
1. UVOD	4
2. MJERNA MREŽA I MJERNE POSTAJE	5
- zemljovid lokacija mjernih postaja	
- Popis onečišćujućih tvari	
3. SAKUPLJANJE I ANALIZA UZORAKA	22
3.1. Mjerenje koncentracije sumporovog dioksida	
3.1.1. Sakupljanje uzoraka	
3.1.2. Analiza uzoraka sumporovog dioksida	
3.1.3. Analiza uzoraka dima	
3.2. Mjerenje količine ukupne taložne tvari I metala u ukupnoj taložnoj tvari	
4. GRANIČNE I TOLERANTNE VRIJEDNOSTI	23
5. REZULTATI MJERENJA	25
5.1. Koncentracije sumporovog dioksida u zraku	
5.2. Koncentracije dima u zraku	
5.3. Ukupna talozna tvar i metali u ukupnoj taložnoj tvari	
6. ANALIZA I DISKUSIJA IZMJERENIH KONCENTRACIJA	29
6.1. Koncentracija sumporovog dioksida	
6.2. Koncentracija dima	
6.3. Količina ukupne taložne tvari i metala	
6.3.1. Količina ukupne taložne tvari	
6.3.2. Metali u ukupnoj taložnoj tvari	
- <i>Olovo</i>	
- <i>Kadmij</i>	
- <i>Talij</i>	
7. KATEGORIZACIJA PODRUČJA PREMA STUPNJU ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA	31
8. ZAKLJUČCI	34
9. MJERENJE KONCENTRACIJE PELUDI ALERGOGENIH BILJAKA U ZRAKU	35
10. IZVORI PODATAKA	39
Prilozi	40
(karte mjernih postaja u mjerilu 1:25000, tablice, dijagrami)	

**PRIKAZ REZULTATA ISPITIVANJA ONEČIŠĆENJA VANJSKE
ATMOSFERE U OSJEČKO-BARANJSKOJ ŽUPANJI
ZA MJERNI PERIOD**

01. siječnja 2006. - 31. prosinca 2006. godine

1. UVOD

Ovaj Izvještaj je načinjen na temelju Ugovora o mjerenju onečišćenja vanjske atmosfere u Osječko-baranjskoj županiji za 2006. godinu između Zavoda za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije i Osječko-baranjske županije, Klasa: 351-01/06-01/6; Urbroj: 2158/1-01-10-06-5 od 31. svibnja 2006. godine. U izvještaju su dani i podaci mjerenja onečišćenja vanjske atmosfere Grada Osijeka u 2006. godini dobiveni na temelju ugovora između Zavoda za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije i Grada Osijeka, Klasa. 351-01/06-01/02; Urbroj.: 2158/01-05-01/1-05-2 od ožujka 2006. godine.

Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, kao ovlaštenu laboratorij, imao je rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja od 17. studenog 2003. godine (Klasa: UP/I-351-02/03-04/0106; Urbroj.: 531-05/2-MŠG-03-2) da može obavljati stručne poslove praćenja kakvoće zraka, jer je ispunjavao uvjete za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno članku 2., Uredbe o uvjetima za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (NN br. 7/97.) u dijelu koji se odnosi na praćenje kakvoće zraka, do 12. veljače 2007. godine.

Ispitivanja onečišćenja vanjske atmosfere grada Osijeka, koja se kontinuirano provode od 1972. godine, nastavljena su i u 2006. godini, te su na području grada Osijeka i Osječko-baranjske županije izvršeni slijedeći radovi:

- **kontinuirano su sakupljeni i analizirani svakodnevni 24-satni uzorci sumporova dioksida i dima iz atmosfere na 1 mjernoj postaji na području grada Osijeka i dvije mjerne postaje na području Osječko-baranjske županije (Našice i Zoljan);**
- **određivanje količine ukupne taložne tvari i teških metala u njoj na 10 mjernih postaja u gradu Osijeku i 9 mjernih postaja području Osječko-baranjske županije. U ukupnoj taložnoj tvari, za svih devetnaest mjernih postaja, određivan je sadržaj metala u njoj i to sadržaj anorganskih spojeva olova i kadmija, te dodatno na 4 mjerne postaje (Zoljan, Našice i 2 postaje u Osijeku) i sadržaj talija.**
- **određivanje koncentracije peludi alergogenih biljaka u zraku na jednoj mjernoj postaji u Osijeku**

Svi sakupljeni i analizirani uzorci SO₂, dima te ukupne taložne tvari i metala u ukupnoj taložnoj tvari za 2006. godinu statistički su obrađeni i interpretirani prema Zakonu o zaštiti zraka (NN br. 178/2004.) i Uredbi o граниčnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN br 133/2005.).

Zakon o zaštiti zraka ima cilj očuvanja zdravlja ljudi, biljnog i životinjskog svijeta, kulturne i materijalne vrijednosti kako bi se postigla najbolja moguća kakvoća zraka, sprječavanje promjene klime i uspostavljanje i održavanje cjelovitosti sustava upravljanja kakvoćom zraka na teritoriji države.

Budući da je gospodarski rast jedan od osnovnih uzročnika degradacije okoliša, novom se filozofijom održivog razvitka želi pomiriti gospodarska aktivnost čovječanstva s okolišem.

Za upravljanje kakvoćom zraka na nekom području potrebno je stalno pratiti koncentracije onečišćujuće tvari znakovitih za izvore onečišćenja zraka toga područja i uspoređivati izmjerene koncentracije s vrijednostima koje služe za ocjenu kakvoće zraka. Važan cilj ocjene kakvoće zraka je dobivanje informacije potrebne za ocjenu izloženosti stanovnika onečišćenju zraka i njegovog utjecaja na zdravlje. Izloženost ljudi onečišćenju zraka može imati za posljedicu različite zdravstvene učinke, ovisno o vrsti onečišćenja, razini, trajanju i učestalosti izloženosti te toksičnosti onečišćujuće tvari.

Organizacija mjerne mreže za praćenje onečišćenja zraka na nekom urbanom području dinamički je proces koji se mijenja, harmonizira i unapređuje u ovisnosti o novim znanstvenim saznanjima s tog područja.

2. MJERNA MREŽA I MJERNE POSTAJE

U ovom poglavlju su prikazani podaci o lokalnoj mjernoj mreži na području grada Osijeka, županijskoj mjernoj mreži na području Osječko-baranjske županije, popis onečišćujućih tvari i njihov ISO-kod te podaci o svakoj mjernoj postaji sa svim njezinim karakteristikama prema Pravilniku o praćenju kakvoće zraka (NN br. 155/2005.) i Pravilniku o razmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zraka (NN br. 135/2006.). Budući da u Prilogu 2. Pravilnika o razmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zraka (NN br. 135/2006.) nisu kao onečišćujuće tvari navedeni parametri ukupna taložna tvar te metali u njoj, za te postaje dani su samo sažeti podaci budući da isti ne ulaze u razmjenu. Za parametre SO₂ i dim, koji su kao onečišćujuće tvari navedeni u Prilogu 2., dani su svi raspoloživi podaci prema naputcima iz Priloga 1. Pravilnika o razmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zraka (NN br. 135/2006.).

Položaj mjernih postaja prikazan je na planu grada Osijeka i planu Osječko-baranjske županije. U prilogu su dane karte u mjerilu 1:25000 za 3 mjerne postaje: Osijek, F.Krežme 1; Našice, Bana Jelčića 6; te Zoljan, Nikole Zrinskog 6a (do 5.07.2006.) i cesta prema Štukinom brdu (od 17.07.2006.).

PODACI O MREŽI OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

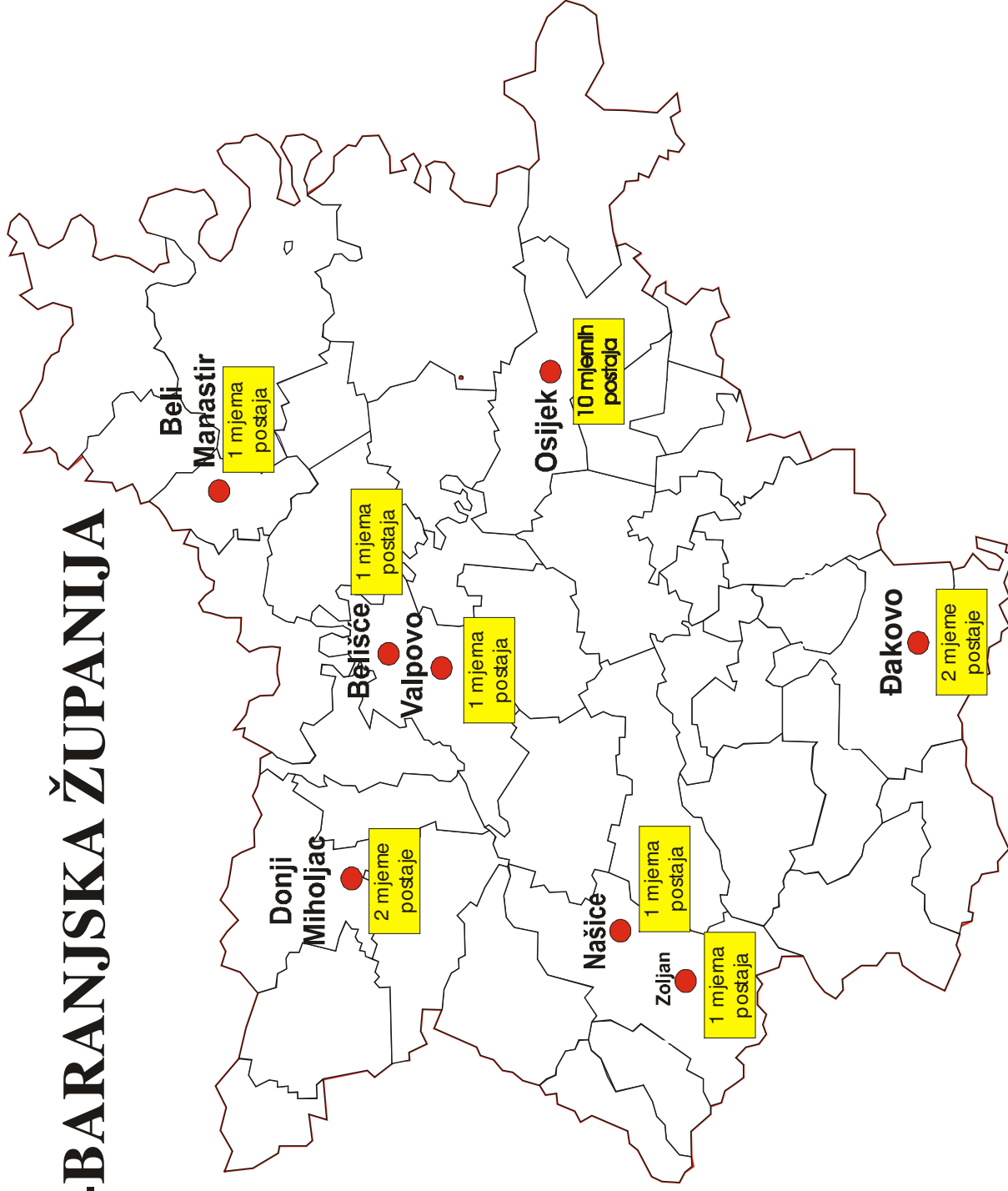
1.1.	Naziv: Mjerna mreža Osječko-baranjske županije	
1.2.	Kratica: MM – OBŽ	
1.3.	Tip mreže: županijska mjerna mreža/gradsko urbano područje	
1.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom: Osječko-baranjska županija	
1.4.1.	Naziv	Županijski ured za prostorno uređenje Osječko-baranjske županije
1.4.2.	Ime odgovorne osobe	Oliver Grigić, dipl.ing. arh.
1.4.3.	Adresa	Kapucinska 40/I, 31000 Osijek
1.4.4.	Telefon	+385 31 213 378
	Fax	+385 31 213 377
1.4.5.	e-mail	prostor@obz.hr
1.4.6.	Web adresa	www.obz.hr

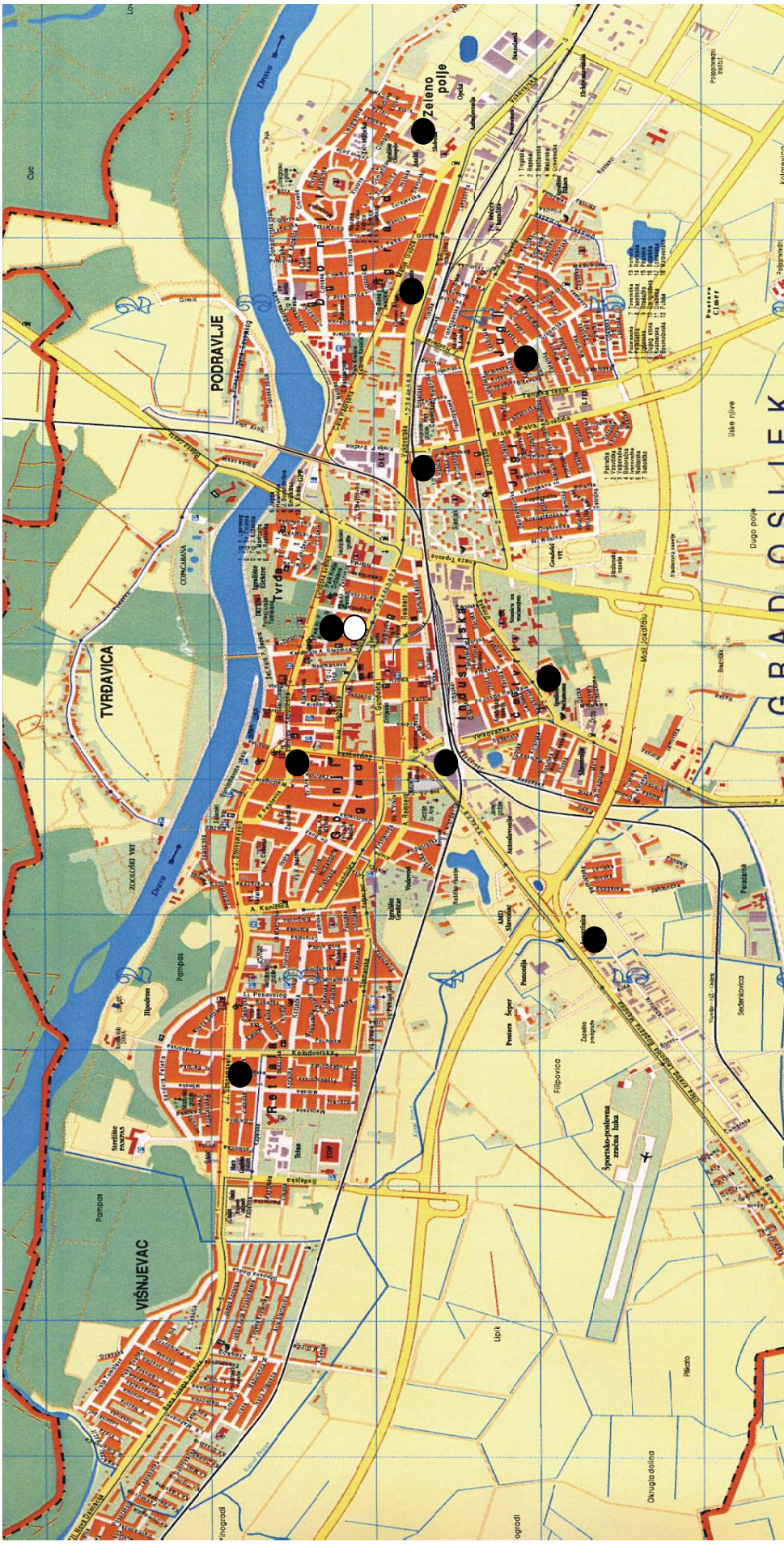
PODACI O MREŽI GRADA OSIJEKA

1.1.	Naziv: Mjerna mreža grada Osijeka	
1.2.	Kratica: MM – Osijek	
1.3.	Tip mreže: lokalna mjerna mreža/gradsko urbano područje	
1.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom: Grad Osijek	
1.4.1.	Naziv	Upravni odjel za urbanizam, graditeljstvo i zaštitu okoliša Pododsjek za zaštitu okoliša
1.4.2.	Ime odgovorne osobe	Ljiljana Kučanda, stručni suradnik
1.4.3.	Adresa	Osijek, Franje Kuhača 9
1.4.4.	Telefon	+385 31 229 251
	Fax	+385 31 229 131
1.4.5.	e-mail	ljiljana.kucanda@osijek.hr
1.4.6.	Web adresa	www.osijek.hr

Temeljem članka 29. Zakona o zaštiti zraka (NN br. 178/2004.) podaci kakvoće zraka iz lokalne mreže su javni i objavljuju se u službenom glasilu ili na web- stranicama jedinice lokalne i područne samouprave

OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA





Plan grada Osijeka s ucrtanim položajima mjernih postaja:

● Mjerne postaje za UTT

○ Mjerna postaja za SO₂ i dim

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	24 sata
2.	11	dim	dim	µg/m ³	24 sata
3.		UTT	ukupna taložna tvar	mg/m ² d	1 mjesec
4.		Pb u UTT	olovo u ukupnoj taložnoj tvari	µg/m ² d	1 mjesec
5.		Cd u UTT	kadmij u ukupnoj taložnoj tvari	µg/m ² d	1 mjesec
6.		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 3. do 6. Iz praktičnih razloga za ove tvari podaci se dostavljaju izmjereni u vanjskim uvjetima.

Podaci o postajama u gradskoj mreži:

PODACI O POSTAJI – Osijek, F.Krežme 1

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Osijek – F.Krežme 1
1.2.	Ime grada	Osijek
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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°33'28,9"; E: 18°41'14,6"; 119 m
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ i dim; UTT, Pb, Cd, Tl; aerobiologija
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	gradsko
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	prometna
2.3.	Dodatne informacije o postaji	broj stanovnika: 114616 promet: 3500 (PGDP) udio teških vozila u prometu: 2 % brzina prometa: 30 km/h širina prometnice: 6 m
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	ručno sakupljanje	analiza – titrimetrijski
Dim	ručno sakupljanje	analiza – reflektometrija
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Aerobiologija	ručno sakupljanje	Burkard 7 day recording volumetric spore trap + mikroskopiranje
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.1.	Lokacija mjernog mjesta	fasada zgrade (SO ₂ i dim); dvorište (UTT); krov zgrade (aerobiologija)
3.2.2.	Visina mjesta uzorkovanja	1,5 m (SO ₂ i dim); 1,5 m (UTT)
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno (SO ₂ i dim); mjesečno (UTT); 1 sat (aerobiologija)
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno (SO ₂ i dim; aerobiologija); mjesečno (UTT)

PODACI O POSTAJI – Osijek, Županijska ulica 4

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Osijek – Županijska ulica 4
1.2.	Ime grada	Osijek
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Pb, Cd
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI – Osijek, Plješevička 16

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Osijek – Plješevička 16
1.2.	Ime grada	Osijek
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Pb, Cd
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI – Osijek, Vinkovačka cesta 1a

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Osijek – Vinkovačka cesta 1a
1.2.	Ime grada	Osijek
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Pb, Cd
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI – Osijek, Prolaz kod Snježne Gospe bb

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Osijek – Prolaz kod Snježne Gospe bb
1.2.	Ime grada	Osijek
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Pb, Cd, Tl
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI – Osijek, Zeleno polje (Tvornica keksa "SLOBODA")

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Osijek – Zeleno polje (Tvornica keksa "SLOBODA")
1.2.	Ime grada	Osijek
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Pb, Cd
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI – Osijek, Bakarska bb (Zdravstvena stanica)

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Osijek – Bakarska bb (Zdravstvena stanica)
1.2.	Ime grada	Osijek
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Pb, Cd
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI – Osijek, Drinska bb (Zdravstvena stanica)

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Osijek – Drinska bb (Zdravstvena stanica)
1.2.	Ime grada	Osijek
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Pb, Cd
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI – Osijek, Ulica kralja Petra Svačića (Vatrogasni dom)

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Osijek – Ulica kralja Petra Svačića (Vatrogasni dom)
1.2.	Ime grada	Osijek
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Pb, Cd
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI – Osijek, Industrijska zona – Sv. L. Mandića (“Panonija”)

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Osijek – Industrijska zona – Sv. L. Mandića (“Panonija”)
1.2.	Ime grada	Osijek
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Pb, Cd
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

Podaci o postajama u županijskoj mreži:

PODACI O POSTAJI – Đakovo, Industrijska zona "Posavina"

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Đakovo, Industrijska zona "Posavina"
1.2.	Ime grada	Đakovo
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Pb, Cd
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI – Đakovo, Dom zdravlja

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Đakovo, Dom zdravlja
1.2.	Ime grada	Đakovo
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Pb, Cd
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI – Valpovo, INA trgovina (benzinska crpka)

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Valpovo, INA trgovina (benzinska crpka)
1.2.	Ime grada	Valpovo
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Pb, Cd
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI – Donji Miholjac, Carinarnica

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Donji Miholjac, Carinarnica
1.2.	Ime grada	Donji Miholjac
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Pb, Cd
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI – Donji Miholjac, Dom zdravlja (ambulanta)

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Donji Miholjac, Dom zdravlja (ambulanta)
1.2.	Ime grada	Donji Miholjac
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Pb, Cd
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI – Belišće, Dom zdravlja (ambulanta)

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Belišće, Dom zdravlja (ambulanta)
1.2.	Ime grada	Belišće
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Pb, Cd
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI – Zoljan – N.Zrinskog 6a (do 5.07.2006.)

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Zoljan – N.Zrinskog 6a
1.2.	Ime grada	Zoljan
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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°27'51,6"; E: 18°02'32,5"; 143 m
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ i dim
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	prigradsko
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	prometna
2.3.	Dodatne informacije o postaji	broj stanovnika: 828 promet: 3317 (PGDP) udio teških vozila u prometu: 40% brzina prometa: 60 km/h širina prometnice: 5 m
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	ručno sakupljanje	analiza – titrimetrijski
Dim	ručno sakupljanje	analiza – reflektometrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.1.	Lokacija mjernog mjesta	fasada zgrade
3.2.2.	Visina mjesta uzorkovanja	1,5 m
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno

PODACI O POSTAJI – Zoljan – cesta prema Štukinom brdu (od 17.07.2006.)

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Zoljan – cesta prema Štukinom brdu
1.2.	Ime grada	Zoljan
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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°28'21,7"; E: 18°03'31,1"; 137 m
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ i dim
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	prigradsko
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	prometna
2.3.	Dodatne informacije o postaji	broj stanovnika: 828 promet: 3317 (PGDP) udio teških vozila u prometu: 40% brzina prometa: 60 km/h širina prometnice: 5 m
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	ručno sakupljanje	analiza – titrimetrijski
Dim	ručno sakupljanje	analiza – reflektometrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.1.	Lokacija mjernog mjesta	fasada zgrade
3.2.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno

PODACI O POSTAJI – Našice – Bana Jelačića 6

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Našice – Bana Jelačića 6
1.2.	Ime grada	Našice
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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°29'21,2"; E: 18°05'50,0"; 153 m
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ i dim, UTT, Pb, Cd, Tl
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	gradsko
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	prometna
2.3.	Dodatne informacije o postaji	broj stanovnika: 17320 promet: 1500 (PGDP) udio teških vozila u prometu: 2 % brzina prometa: 30 km/h širina prometnice: 5 m
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	ručno sakupljanje	analiza – titrimetrijski
Dim	ručno sakupljanje	analiza – reflektometrija
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.1.	Lokacija mjernog mjesta	fasada zgrade (SO ₂ i dim); krov zgrade (UTT)
3.2.2.	Visina mjesta uzorkovanja	1,2 m (SO ₂ i dim); 6 m (UTT)
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno (SO ₂ i dim); mjesečno (UTT)
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno (SO ₂ i dim); mjesečno (UTT)

PODACI O POSTAJI – Zoljan, Tajnovac, nasuprot kčbr.1

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Zoljan, Tajnovac, nasuprot kčbr.1
1.2.	Ime grada	Zoljan
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Pb, Cd, Tl
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI – Beli Manastir, Školska 5

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Beli Manastir, Školska 5
1.2.	Ime grada	Beli Manastir
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije
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
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Pb, Cd
3. Informacije o mjernoj tehnici po onečišćujućim tvarima		
<i>3.1. Mjerna oprema</i>		
3.1.1. Naziv		
3.1.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Metali (Pb, Cd, Tl) u ukupnoj taložnoj tvari	u ukupnoj taložnoj tvari	analiza – AAS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
<i>3.2. Značajke uzorkovanja</i>		
3.2.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
3.2.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

3. SAKUPLJANJE I ANALIZA UZORAKA

3.1. Mjerenje koncentracije sumporova dioksida i dima

3.1.1. Sakupljanje uzoraka

U ispitivanja općeg onečišćenja atmosfere spada svakodnevno određivanje srednje dnevne koncentracije sumporova dioksida i tamnih čestica dima. Sumporov dioksid i tamne čestice dima pojavljuju se kao komponente u atmosferi naselja kao posljedica sagorijevanja goriva.

Sumporov dioksid je plin karakterističnog zagušljivog mirisa, koji nadražuje organe za disanje, naročito osoba koje spadaju u rizičnu grupu populacije (bolesnici, starije osobe i djeca). Njegova se toksičnost povećava na vlažnom zraku. Osim svoje toksičnosti sumporov dioksid štetno djeluje i na ekološki sustav i dobra, te zaista zaslužuje da se o njemu povede aktivna briga u svrhu njegovog svođenja u tolerantne granice.

Tamne čestice dima su neposredan pratilac svih procesa spaljivanja goriva. Pored toga što predstavljaju vidljivu zagađenost atmosfere, pokazatelji su neekonomičnog trošenja goriva. Crni dim sadrži veliki broj, kako po količini tako i po sastavu, organskih spojeva tipa policikličkih aromatskih molekula koji su potencijalno kancerogeni činioci.

Princip metode je slijedeći: uzorak zraka poznatog volumena ($1,5 \text{ m}^3$) propušta se tijekom 24 sata kroz ispiralicu s 1% vol. otopine vodikova peroksida, pri čemu se sumporov dioksid oksidira u sumpornu kiselinu.

Na istom uređaju skupljaju se i čestice dima na filter papiru Whatman No.1 standardnog promjera, stvarajući tamnu mrlju

3.1.2. Analiza uzoraka sumporova dioksida

Za mjerenje koncentracije sumporovog dioksida u zraku korištena je standardna britanska metoda. Princip metode je slijedeći: uzorak zraka poznatog volumena propušta se tijekom 24 sata kroz ispiralicu s 1% otopinom vodik peroksida, pri čemu se sumpor dioksid oksidira u sumpornu kiselinu, čija se koncentracija određuje titracijom s natrij tetraboratom uz indikator, koji mijenja boju pri pH 4,5.

3.1.3. Analiza uzoraka dima

Princip metode za određivanje koncentracije dima u atmosferi sastoji se u mjerenju smanjenja refleksije filter papira Whatman No 1, zbog istaloženog dima iz prosisanog uzorka zraka i očitavanju odgovarajuće težinske koncentracije ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) iz predložene internacionalne baždarne krivulje. Reflektometrom se, mjereći optičku gustoću, dobiva odgovarajuća težinska koncentracija dima.

3.2. Mjerenje količine ukupne taložne tvari i metala u ukupnoj taložnoj tvari

Taložne tvari su sve one materije u čvrstom, tekućem ili plinovitom stanju koje nisu sastavni dio atmosfere, a talože se gravitacijom ili ispiranjem s padavinama iz atmosfere na tlo.

U taložnim tvarima prevladavaju krupne čestice, najčešće veće od 20 do 40 μm . One su mjerilo vidljivog onečišćenja okoline (prašina koja se taloži na prozore, rublje koje se suši, automobile i druge površine, te na biljke kojima može začepiti stome i otežati njihovo disanje, a u prisutnosti vlage čestice se mogu otopiti i kroz pokrovno tkivo ući u biljke). Prema tome, taložne čestice narušavaju kvalitetu okoline i mogu posredno nepovoljno djelovati na čovjeka, ali su prekrupne da bi mogle udisanjem ući u organizam čovjeka.

Taložna tvar skuplja se pod utjecajem prirodnih sila u otvorene posude, cca 30 dana, uređajem po Bergerhoffu . On se sastoji od cilindrične staklene ili plasične posude zapremnine 1,5-2 l, s otvorom promjera cca 90 mm. Osjetljivost metode je $0,2 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{dan}$.

Ako se određuje samo ukupna taložna tvar, kišnica se ispari i ostatak se odredi gravimetrijski. Uzorak se može upotrijebiti i za analizu drugih topljivih i netopljivih tvari relevantnih za određeno područje, posebice metala.

U uzorcima ukupne taložne tvari određen je sadržaj metala olova, kadmija i talija spektrometrijom atomske apsorpcije. Sadržaj metala u ukupnoj taložnoj tvari određuje se nakon prethodne obrade uzorka postupkom kiselinske digestije (smjesa HCl i HNO_3) na grijačoj plohi. Digeriran uzorak se filtrira preko filter papira, a metali se rade u dobivenom filtratu. U filtratu se određuju parametri sa standardnim metodama:

- pH vrijednost **HRN ISO 10523: 1998 en**
- Sadržaj metala određuje se na ASS-u**HRN ISO 15586 Određivanje elemenata u tragovima atomskom apsorpcijskom spektrometrijom s grafitnom peći (ISO 15586 : 2003).**

Analize na metale: olovo, kadmij i talij izvršena na atomskom apsorpcijskom spektrofotometru proizvođača Perkin-Elmer AANALYST 600- tehnikom THGA Graphite Furnace.

Granica detekcije

Pb	0,2 ug/l
Cd.....	0,03 ug/l
Tl.....	1 ug/l

4. GRANIČNE I TOLERANTNE VRIJEDNOSTI KAKVOĆE ZRAKA

Zakon o zaštiti zraka donio je Sabor Republike Hrvatske na sjednici održanoj 3. prosinca 2004. godine, a na temelju članka 30. stavka 1. i 2. Zakona o zaštiti zraka Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 3. studenog 2005. godine donijela Uredbu o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku.

U Zakonu o zaštiti zraka i Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku uvode se pojmovi: granična vrijednost (GV) i tolerantna vrijednost (TV).

granična vrijednost (GV) - granična razina onečišćenosti ispod koje, na temelju znanstvenih spoznaja, ne postoji, ili je najmanji mogući, rizik štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini i jednom kada je postignuta ne smije se prekoračiti

tolerantna vrijednost (TV) - granična vrijednost uvećana za granicu tolerancije.

Prema razinama onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti i tolerantne vrijednosti, utvrđuju se sljedeće kategorije kakvoće zraka:

- I kategorija** - čisti ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti kakvoće zraka (GV) niti za jednu onečišćujuću tvar,
- II kategorija** - umjereno onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti kakvoće zraka (GV) za jednu ili više onečišćujućih tvari, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) niti za jednu onečišćujuću tvar,
- III kategorija** - prekomjerno onečišćen zrak: prekoračene su tolerantne vrijednosti kakvoće zraka (TV) za jednu ili više onečišćujućih tvari.

GV - granična vrijednost : Granična razina onečišćenosti ispod koje, na temelju znanstvenih spoznaja, ne postoji, ili je najmanji mogući, rizik štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini i jednom kad je postignuta ne smije se prekoračiti.

Iz Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN br. 133/2005.)

Tablica 1. - Granične i tolerantne vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zdravlje ljudi (NN br. 133/2005.)

ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	VRIJEME USREDNJEVANJA	RAZINA GRANIČNE VRIJEDNOSTI (GV)	UČESTALOST DOZVOLJENIH PREKORAČENJA	RAZINA TOLERANTNE VRIJEDNOSTI (TV)	BROJČANA VRIJEDNOST TV ZA GODINU N IZ RAZDOBLJA 2006 -2010.
SO ₂	1 sat	350 ug/m ³	GV ne smije biti prekoračen više od 24 puta tijekom godine	500 ug/m ³ (TV ne smije biti prekoračen više od 24 puta tijekom godine)	500 -30 (N -2006)
	24 sata	125 ug/m ³	Gv ne smije biti prekoračen više od 3 puta tijekom godine	-	-
	1 godina	50 ug/m ³	-	-	-
NO ₂	1 sat	200 ug/m ³	Gv ne smije biti prekoračen više od 18 puta tijekom godine	300 ug/m ³ (TV ne smije biti prekoračen više od 18 puta tijekom godine)	300 - 12,5 (N - 2006)
	24 sata	80 ug/m ³	Gv ne smije biti prekoračen više od 7 puta tijekom godine	120 ug/m ³ (TV ne smije biti prekoračen više od 7 puta tijekom godine)	120 - 5 (N - 2006)
	1 godina	40 ug/m ³	-	60 ug/m ³	60 - 2,5 (N-2006)
Dim	1 godina	50 ug/m ³	-	75 ug/m ³	75 -5 (N -2006)

Tablica 5. - Granične vrijednosti razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaj metala u njoj (NN br. 133/2005.)

ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	VRIJEME USREDNJEVANJA	RAZINA GRANIČNE VRIJEDNOSTI (GV)	DATUM DOSEZANJA GRANIČNE VRIJEDNOSTI
UTT	1 godina	350 mg/m ² d	31 prosinca 2010
As	1 godina	4 µg/m ² d	31 prosinca 2010
Pb	1 godina	100 µg/m ² d	31 prosinca 2010
Cd	1 godina	2 µg/m ² d	31 prosinca 2010
Ni	1 godina	15 µg/m ² d	31 prosinca 2010
Hg	1 godina	1 µg/m ² d	31 prosinca 2010
Tl	1 godina	2 µg/m ² d	31 prosinca 2010

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

5. REZULTATI MJERENJA

Tijekom praćenja, 2006. godine, na svim mjernim postajama sakupljeno je i analizirano 965 uzoraka sumporova dioksida i 962 uzoraka dima, a vrijeme usrednjavanja bilo je 24 sata. Rezultati svih ovih mjerenja prikazani su u sažetom obliku kao srednje mjesečne i godišnje vrijednosti, maksimalne vrijednosti i % dana u godini kada su izmjerene vrijednosti prelazile GV i TV.

Količina ukupne taložne tvari određivana je u mjesečnom uzorku.

5.1. Koncentracije sumporova dioksida u zraku

24-satni rezultati masenih koncentracija sumporova dioksida za pojedine mjerne postaje prikazani su u obliku tablica i slika koje se nalaze u prilogu.

U tablicama od 1-3. prikazane su za pojedine mjerne postaje srednje mjesečne vrijednosti SO₂, maksimalne mjesečne i srednje godišnje vrijednosti tog onečišćenja u zraku.

Grafički prikazi kretanja srednjih mjesečnih koncentracija SO₂ u zraku tijekom 2006. godine prikazani su na slikama 1-3.

Pregled sumarnih podataka koncentracije SO₂ u zraku za 2006. mjernu godinu za sve postaje dan je u Tablici 5.1. Također je prikazan obuhvat podataka u % prema Pravilniku o praćenju kakvoće zraka.

Tablica 5.1. – Sumarni podaci koncentracije sumporova dioksida (µg /m³) u zraku tijekom 2006. godine

Lokacija mjerne postaje (ulica)	Sumporov dioksid						
	N	OP(%)	C	C ₅₀	C _M	C ₉₅	C ₉₈
Osijek, F.Krežme 1	293	80	17,77	16,45	63,69	41,11	45,39
Našice, B.Jelačića 6	345	95	18,03	16,59	54,38	42,38	46,65
Zoljan, N.Zrinskog 6a Zoljan, cesta prema Štukinom brdu	327	90	14,31	14,01	93,63	29,48	42,43

5.2. Koncentracije dima u zraku

24-satni rezultati masenih koncentracija dima na pojedine mjerne postaje prikazani su u obliku tablica i slika koje se nalaze u prilogu.

U tablicama 1-3 prikazane su za pojedine mjerne postaje srednje mjesečne i srednje godišnje vrijednosti dima te maksimalna vrijednost tog onečišćenja u zraku tijekom 2006. godine.

Grafički prikazi tjeka srednjih mjesečnih koncentracija dima u zraku u 2006. godini prikazani su na slikama 1-3.

Pregled sumarnih podataka koncentracije dima u zraku u 2006. godini za sve mjerne postaje prikazan je u Tablici 5.2. Također je prikazan obuhvat podataka u % prema Pravilniku o praćenju kakvoće zraka.

Tablica 5.2. – Sumarni podaci koncentracije dima (µg /m³) u zraku tijekom 2006. godine

Lokacija mjerne postaje (ulica)	Dima						
	N	OP(%)	C	C ₅₀	C _M	C ₉₅	C ₉₈
Osijek, F.Krežme 1	293	80	13	10	59	34	46
Našice, B.Jelačića 6	343	94	7	5	48	23	29
Zoljan, N.Zrinskog 6a Zoljan, cesta prema Štukinom brdu	326	89	4	3	25	13	16

5.3. Ukupna taložna tvar i metali u ukupnoj taložnoj tvari

U tablicama 4-22. prikazane su srednje mjesečne količine ukupne taložne tvari i metala u njoj za pojedine mjerne postaje.

Navedene tablice nalaze se u prilogu.

Sumarni podaci i ocjena količine ukupne taložne tvari tijekom 2006. godine, kao i obuhvat podataka u %, prikazani su u tablici 5.3.1.

Tablica 5.3.1. – Sumarni podaci i ocjena količine ukupne taložne tvari (mg/m² dan) tijekom 2006. godine

Redni broj	Lokacija mjerne postaje (ulica)	Broj podataka	OP(%)	\bar{C}	C_M	\bar{C} veće od GV (350 mg/m ² dan)
1.	Osijek, F. Krežme 1	12	100	152	270	
2.	Osijek, Županijska ulica 4	12	100	148	417	
3.	Osijek, Plješevička 16	12	100	77	351	
4.	Osijek, Vinkovačka cesta 1a	12	100	175	295	
5.	Osijek, Prolaz kod Snježne Gospe bb	12	100	203	528	
6.	Osijek, Zeleno polje (Tvornica keksa "SLOBODA")	12	100	179	467	
7.	Osijek, Bakarska bb (Zdravstvena stanica)	12	100	160	365	
8.	Osijek, Drinska bb (Zdravstvena stanica)	12	100	167	616	
9.	Osijek, Ulica kralja Petra Svačića (Vatrogasni dom)	11	92	211	510	
10.	Osijek, Industrijska zona – Sv. L. Mandića ("Panonija")	12	100	162	299	
11.	Đakovo, Industrijska zona "Posavina"	12	100	98	449	
12.	Đakovo, Dom zdravlja	12	100	115	309	
13.	Valpovo, INA trgovina (benzinska crpka)	12	100	186	414	
14.	Donji Miholjac, Carinarnica	12	100	91	196	
15.	Donji Miholjac, Dom zdravlja (ambulanta)	12	100	137	339	
16.	Belišće, Dom zdravlja (ambulanta)	12	100	195	350	
17.	Zoljan, Tajnovac (nasuprot kbr.1.)	12	100	92	315	
18.	Našice, OŽ Bolnica, Bana Jelačića 6	10	83	211	388	
19.	Beli Manastir, Školska 5	11	92	57	138	

U Tablici 5.3.2. prikazani su sumarni podaci i ocjena količine olova, u Tablici 5.3.3. kadmija, u Tablici 5.3.4. talija u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2006. godine .

Tablica 5.3.2. – Sumarni podaci i ocjena količine olova u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan) tijekom 2006.godine

Redni broj	Lokacija mjerne postaje (ulica)	Broj podataka	OP(%)	\bar{C}	C_M	\bar{C} veće od GV ($100 \mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)
1.	Osijek, F. Krežme 1	12	100	17	61	
2.	Osijek, Županijska ulica 4	12	100	6	11	
3.	Osijek, Plješevićka 16	12	100	4	10	
4.	Osijek, Vinkovačka cesta 1a	12	100	9	21	
5.	Osijek, Prolaz kod Snježne Gospe bb	12	100	17	41	
6.	Osijek, Zeleno polje (Tvornica kekisa "SLOBODA")	12	100	3	6	
7.	Osijek, Bakarska bb (Zdravstvena stanica)	12	100	6	13	
8.	Osijek, Drinska bb (Zdravstvena stanica)	12	100	3	4	
9.	Osijek, Ulica kralja Petra Svačića (Vatrogasni dom)	11	92	27	46	
10.	Osijek, Industrijska zona – Sv. L. Mandića ("Panonija")	12	100	9	17	
11.	Đakovo, Industrijska zona "Posavina"	12	100	3	6	
12.	Đakovo, Dom zdravlja	12	100	4	8	
13.	Valpovo, INA trgovina (benzinska crpka)	12	100	8	16	
14.	Donji Miholjac, Carinarnica	12	100	3	9	
15.	Donji Miholjac, Dom zdravlja (ambulanta)	12	100	4	8	
16.	Belišće, Dom zdravlja (ambulanta)	12	100	4	12	
17.	Zoljan, Tajnovac (nasuprot kbr.1.)	12	100	6	38	
18.	Našice, OŽ Bolnica, Bana Jelačića 6	10	83	6	11	
19.	Beli Manastir, Školska 5	11	92	4	7	

Tablica 5.3.3. – Sumarni podaci i ocjena količine kadmija u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan) tijekom 2006.godine

Redni broj	Lokacija mjerne postaje (ulica)	Broj podataka	OP(%)	\bar{C}	C_M	\bar{C} veće od GV ($2 \mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)
1.	Osijek, F. Krežme 1	12	100	0,10	0,22	
2.	Osijek, Županijska ulica 4	12	100	0,09	0,29	
3.	Osijek, Plješevićka 16	12	100	0,14	0,72	
4.	Osijek, Vinkovačka cesta 1a	12	100	0,12	0,25	
5.	Osijek, Prolaz kod Snježne Gospe bb	12	100	0,25	0,51	
6.	Osijek, Zeleno polje (Tvornica kekisa "SLOBODA")	12	100	0,11	0,25	
7.	Osijek, Bakarska bb (Zdravstvena stanica)	12	100	0,10	0,20	
8.	Osijek, Drinska bb (Zdravstvena stanica)	12	100	0,11	0,26	
9.	Osijek, Ulica kralja Petra Svačića (Vatrogasni dom)	11	92	0,19	0,33	
10.	Osijek, Industrijska zona – Sv. L. Mandića ("Panonija")	12	100	0,14	0,45	
11.	Đakovo, Industrijska zona "Posavina"	12	100	0,21	1,32	
12.	Đakovo, Dom zdravlja	12	100	0,07	0,12	
13.	Valpovo, INA trgovina (benzinska crpka)	12	100	0,08	0,26	
14.	Donji Miholjac, Carinarnica	12	100	0,62	6,59	
15.	Donji Miholjac, Dom zdravlja (ambulanta)	12	100	0,11	0,29	
16.	Belišće, Dom zdravlja (ambulanta)	12	100	0,08	0,20	
17.	Zoljan, Tajnovac (nasuprot kbr.1.)	12	100	0,12	0,54	
18.	Našice, OŽ Bolnica, Bana Jelačića 6	10	83	0,13	0,31	
19.	Beli Manastir, Školska 5	11	92	0,12	0,48	

Tablica 5.3.4. – Sumarni podaci i ocjena količine talija u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan) tijekom 2006.godine

Redni broj	Lokacija mjerne postaje (ulica)	Broj podataka	OP(%)	\bar{C}	C_M	\bar{C} veće od GV ($2 \mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)
1.	Osijek, Franje Krežme 1	12	100	0,01	0,04	
2.	Osijek, Prolaz kod Snježne gospe bb	12	100	0,03	0,22	
3.	Zoljan, Tajnovac (nasuprot kčb. 1)	10	83	0,02	0,08	
4.	Našice, OŽ Bolnica, Bana Jelačića 6	11	92	0,00	0,02	

6. ANALIZA I DISKUSIJA IZMJERENIH KONCENTRACIJA

6.1. Koncentracije sumporova dioksida

Tijekom ovog jednogodišnjeg razdoblja mjerenja na svim mjernim postajama zabilježene su slične razine masenih koncentracija SO₂ kao i u prethodnom mjernom razdoblju.

Maksimalna srednja dnevna masena koncentracije SO₂ od 93,63 µg/m³ izmjerena je 2006. godine u Zoljanu, Nikole Zrinskog 6a, i zabilježena je u lipnju. Na ostalim mjernim postajama maksimalne srednje dnevne koncentracije izmjerene su: u studenom, za mjernu postaju Osijek, F. Krežme 1, i iznosila je 63,69 µg/m³, te za mjernu postaju u Našicama, B. Jelačića 6, u srpnju i iznosila je 54,38 µg/m³.

Vrijednosti srednjih godišnjih masenih koncentracija C te vrijednosti C₅₀, C_M, C₉₅ i C₉₈ prikazane su u tablici 5.1. U tablici je također prikazan obuhvat podataka u %. Zbog sigurnosti metode, procjene i minimalne vremenske pokrivenosti, u cilju osiguranja kvalitete programa, minimalan obuhvat podataka morao bi biti 90%. Kod objektivne procjene nesigurnosti za izračunavanje 98% percentila, te određivanja maksimalne vrijednosti, minimum dobivenih podataka je 75%.

Iz tablice 5.1 vidljivo je da je obuhvat podataka na mjernim postajama u Našicama, B. Jelačića 6, bio 95%, u Zoljanu 90%, zbog izmještanja mjerne postaje s adrese Zoljan, Nikole Zrinskog 6a na adresu Zoljan, cesta prema štukinom brdu, te 80% na mjernoj postaji u Osijeku, F.Krežme 1, zbog građevinskih radova na samoj zgradi.

S obzirom na jako dobar obuhvat podataka, svi izračunati statistički parametri su pouzdani.

Tijekom ovog mjernog razdoblja izmjerene i izračunate srednje godišnje vrijednosti nisu prelazile graničnu vrijednost kakvoće zraka.

Tijekom 2006. godine granična vrijednost od 125 µg/m³ nije bila ni jednom prekoračena niti na jednoj mjernoj postaji, sve srednje godišnje vrijednosti bile su ispod 50 µg/m³, a okolni zrak na svim mjernim postajama, s obzirom na onečišćenost sa SO₂, može se svrstati u I kategoriju.

6.2. Koncentracije dima

S obzirom na koncentracije dima tijekom ovog jednogodišnjeg razdoblja mjerenja na svim mjernim postajama zabilježene su slične razine dima kao što su izmjerene u 2005. godini.

Najviše koncentracije dima izmjerene su zimi na svim mjernim postajama. To znači da je sagorijevanje goriva zbog grijanja u zimskim mjesecima, s obzirom na dim, još uvijek dominantan izvor onečišćenja.

Najviša srednja dnevna koncentracija dima od 59 µg/m³ izmjerena je tijekom 2006. godine u Osijeku, F Krežme 1 u prosincu. U Našicama, B. Jelačića 6, najviša srednja dnevna koncentracija dima izmjerena je u siječnju i iznosila je 48 µg/m³, a u Zoljanu, Nikole Zrinskog 6a u veljači i iznosila je 25 µg/m³.

Vrijednosti srednjih godišnjih masenih koncentracija C, te vrijednosti C₅₀, C_M, C₉₅ i C₉₈ prikazane su u tablici 5.2. U tablici je također prikazan obuhvat podataka u %. Vidljivo je da je obuhvat podataka na mjernoj postaji u Našicama, B. Jelačića 6, bio 94%, u Zoljanu 98%, zbog izmještanja mjerne postaje s adrese Zoljan, Nikole Zrinskog 6a na adresu Zoljan, cesta prema štukinom brdu, te 80% na mjernoj postaji u Osijeku, F.Krežme 1, zbog građevinskih radova na samoj zgradi.

S obzirom na jako dobar obuhvat podataka, svi izračunati statistički parametri su pouzdani.

Kako ni na jednoj mjernoj postaji srednja godišnja vrijednost nije prelazila GV od 50 µg m⁻³, okolni zrak se može kategorizirati, s obzirom na onečišćenost dimom, u I kategoriju u okolini svih mjernih postaja.

6.3. Količina ukupne taložne tvari i metala

6.3.1. Količina ukupne taložne tvari

U Tablici 5.3.1. je osim sumarnih podataka za ukupnu taložnu tvar prikazan i obuhvat podataka je iznosio od 83 - 100%.

U odnosu na 2005. godinu u 2006. došlo je do laganog pada količine ukupne taložne tvari.

Tijekom 2006. godine količina ukupne taložne tvari nije prelazila GV te je okolni zrak na svim mjernim postajama bio I kategorije kakvoće.

6.3.2. Metali u ukupnoj taložnoj tvari

Olovo

U odnosu na 2005. godinu tijekom 2006. na svim mjernim postajama zabilježene su slične količine olova u ukupnoj taložnoj tvari.

U Tablici 5.3.2. je također prikazan i obuhvat podataka za olovo u ukupnoj taložnoj tvari koji je iznosio od 83-100%. Iz tablice je vidljivo da tijekom 2006. godine količina olova u ukupnoj taložnoj tvari na toj postaji nije prelazila GV, te je okolni zrak s obzirom na to onečišćenje bio I kategorije kakvoće.

Kadmij

U odnosu na 2005. godinu u 2006. zabilježen su slične koncentracije kadmija u ukupnoj taložnoj tvari na svim mjernim postajama.

U Tablici 5.3.3. prikazani su sumarni podaci za količinu kadmija u ukupnoj taložnoj tvari i učestalost pojavljivanja visokih količina kadmija u odnosu na GV. U tablici je također prikazan i obuhvat podataka za kadmij u ukupnoj taložnoj tvari koji je iznosio 83-100%. Iz tablice je vidljivo da tijekom 2006. godine količina kadmija u ukupnoj taložnoj tvari nije prelazile GV te je okolni zrak s obzirom na kadmij u ukupnoj taložnoj tvari, bio I kategorije kakvoće na svim mjernim postajama.

Talij

U Tablici 5.3.4. prikazan je osim sumarnih podataka za talij u ukupnoj taložnoj tvari i učestalost pojavljivanja visokih vrijednosti u odnosu na GV. U tablici je također prikazan i obuhvat podataka za talij u ukupnoj taložnoj tvari koji je iznosio od 83-100%. U odnosu na 2005. godinu u 2006., količina talija u ukupnoj taložnoj tvari niža je nego u prethodnom mjernom razdoblju.

U 2006. godini nije došlo do prelaska GV ($2 \mu\text{g}/\text{m}^2$ dan), niti na jednoj mjernoj postaji, te je okolni zrak s obzirom na talij u ukupnoj taložnoj tvari bio I kategorije kakvoće.

7. KATEGORIZACIJA PODRUČJA PREMA STUPNJU ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA

Na temelju usporedbe rezultata mjerenja tijekom najmanje godinu dana s GV i TV prema članku 18. Zakona o zaštiti zraka (1) područja se po stupnju onečišćenosti zraka mogu svrstati u tri kategorije:

- I kategorija** - čisti ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti kakvoće zraka – GV niti za jednu onečišćujuću tvar,
- II kategorija** - umjereno onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti kakvoće zraka (GV) za jednu ili više onečišćujućih tvari, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) niti za jednu onečišćujuću tvar,
- III kategorija** - prekomjerno onečišćen zrak: prekoračene su tolerantne vrijednosti kakvoće zraka (TV) za jednu ili više onečišćujućih tvari.

Kategorizacija područja mjernih postaja Osječko-baranjske županije s obzirom na stupanj onečišćenosti zraka tijekom 2006. godine prikazana je u tablici 7.1. Iz tablice je vidljivo da je zrak bio I kategorije kakvoće s obzirom na sumporov dioksid, dim, ukupnu taložnu tvar i metale olovo, kadmij i talij u ukupnoj taložnoj tvari na svim mjernim postajama.

Tablica 7.1. – Kategorizacija područja mjernih postaja Osječko-baranjske županije s obzirom na stupanj onečišćenja zraka tijekom 2006. godine

Onečišćenje	Mjerna postaja	I kategorija C<GV	II kategorija GV<C<TV	III kategorija C>TV
Sumporov dioksid	Osijek, F.Krežme 1			
	Našice, B.Jelačića 6			
	Zoljan, N.Zrinskog 6a Zoljan, cesta prema Štukinom brdu			
Dim	Osijek, F.Krežme 1			
	Našice, B.Jelačića 6			
	Zoljan, N.Zrinskog 6a Zoljan, cesta prema Štukinom brdu			
Ukupna taložna tvar	Osijek, F. Krežme 1			
	Osijek, Županijska ulica 4			
	Osijek, Plješevićka 16			
	Osijek, Vinkovačka cesta 1a			
	Osijek, Prolaz kod Snježne Gospe bb			
	Osijek, Zeleno polje (Tvornica kekša "SLOBODA")			
	Osijek, Bakarska bb (Zdravstvena stanica)			
	Osijek, Drinska bb (Zdravstvena stanica)			
	Osijek, Ulica kralja Petra Svačića (Vatrogasni dom)			
	Osijek, Industrijska zona – Sv. L. Mandića ("Panonija")			
	Đakovo, Industrijska zona "Posavina"			
	Đakovo, Dom zdravlja			
	Valpovo, INA trgovina (benzinska crpka)			
	Donji Miholjac, Carinarnica			
	Donji Miholjac, Dom zdravlja (ambulanta)			
	Belišće, Dom zdravlja (ambulanta)			
	Zoljan, Tajnovac (nasuprot kbr.1.)			
Našice, OŽ Bolnica, Bana Jelačića 6				

	Beli Manastir, Školska 5			
Pb u ukupnoj taložnoj tvari	Osijek, F. Krežme 1			
	Osijek, Županijska ulica 4			
	Osijek, Plješevička 16			
	Osijek, Vinkovačka cesta 1a			
	Osijek, Prolaz kod Snježne Gospe bb			
	Osijek, Zeleno polje (Tvornica keksa "SLOBODA")			
	Osijek, Bakarska bb (Zdravstvena stanica)			
	Osijek, Drinska bb (Zdravstvena stanica)			
	Osijek, Ulica kralja Petra Svačića (Vatrogasni dom)			
	Osijek, Industrijska zona – Sv. L. Mandića ("Panonija")			
	Đakovo, Industrijska zona "Posavina"			
	Đakovo, Dom zdravlja			
	Valpovo, INA trgovina (benzinska crpka)			
	Donji Miholjac, Carinarnica			
	Donji Miholjac, Dom zdravlja (ambulanta)			
	Belišće, Dom zdravlja (ambulanta)			
	Zoljan, Tajnovac (nasuprot kbr.1.)			
	Našice, OŽ Bolnica, Bana Jelačića 6			
Beli Manastir, Školska 5				
Cd u ukupnoj taložnoj tvari	Osijek, F. Krežme 1			
	Osijek, Županijska ulica 4			
	Osijek, Plješevička 16			
	Osijek, Vinkovačka cesta 1a			
	Osijek, Prolaz kod Snježne Gospe bb			
	Osijek, Zeleno polje (Tvornica keksa "SLOBODA")			
	Osijek, Bakarska bb (Zdravstvena stanica)			
	Osijek, Drinska bb (Zdravstvena stanica)			
	Osijek, Ulica kralja Petra Svačića (Vatrogasni dom)			
	Osijek, Industrijska zona – Sv. L. Mandića ("Panonija")			
	Đakovo, Industrijska zona "Posavina"			
	Đakovo, Dom zdravlja			
	Valpovo, INA trgovina (benzinska crpka)			
	Donji Miholjac, Carinarnica			
	Donji Miholjac, Dom zdravlja (ambulanta)			
	Belišće, Dom zdravlja (ambulanta)			
	Zoljan, Tajnovac (nasuprot kbr.1.)			
	Našice, OŽ Bolnica, Bana Jelačića 6			

	Beli Manastir, Školska 5			
TI u ukupnoj taložnoj tvari	Osijek, Franje Krežme 1			
	Osijek, Prolaz kod Snježne gospe bb			
	Zoljan, Tajnovac (nasuprot kčb. 1)			
	Našice, OŽ Bolnica, Bana Jelačića 6			

8. ZAKLJUČCI

Važan cilj ocjene kakvoće 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.

Usvajanjem novih propisa na području zaštite zraka, u ovom su izvještaju rezultati prikazani i interpretirani prema Zakonu o zaštiti zraka iz 2004. godine (NN br. 178/2004.), Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN br. 133/2005.), Pravilniku o praćenju kakvoće zraka (NN br. 155/2005.) i Pravilniku o razmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zraka (NN br. 135/2006.). Tijekom 2006. godine kontinuirano su sakupljeni i analizirani uzorci SO₂ i dima na 3 mjerne postaje na području Osječko-baranjske županije.

Kao i u gradovima slične veličine u Europskoj Uniji, u gradovima Osječko-baranjske županije je došlo do smanjenja razine masenih koncentracija sumpornih spojeva i dima kao osnovnih sastojaka "zimskog smoga", tako da je zabilježen lagani pad razina tih onečišćenja u posljednjih godina.

Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije u 2006. godini nastavio je s mjerenjima ukupne taložne tvari u gradu na 10 mjernih postaja te 9 mjernih postaja u Osječko-baranjskoj županiji. U ukupnoj taložnoj tvari određeni su metali Pb, Cd i Tl.

Opis i sve karakteristike mjernih postaja dani su u poglavlju 2. «Mjerna mreža i mjerne postaje», a prema Pravilniku o praćenju kakvoće zraka (NN br. 155/2005.) i Pravilniku o izmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zraka (NN br. 135/2006.).

1. Sumporov dioksid

Tijekom 2006. godine granična vrijednost od 125 µg m⁻³ nije bila prekoračena ni na jednoj mjernoj postaji, a sve srednje godišnje vrijednosti bile su ispod 50 µg m⁻³ te je okolni zrak na svim postajama bio I kategorije kakvoće.

2. Dim

Tijekom 2006. godine ni na jednoj mjernoj postaji srednja godišnja vrijednost nije prelazila GV od 50 µg m⁻³ pa je s obzirom na dim u promatranom razdoblju mjerenja u njihovom okolišu zrak bio I kategorije kakvoće.

3. Ukupna taložna tvar

Tijekom 2006. godine količine ukupne taložne tvari bile su u Osječko-baranjskoj županiji relativno niske. Ni na jednoj mjernoj postaji nije dolazilo do prelaska GV te je okolni zrak s obzirom na ukupnu taložnu tvar bio I kategorije kakvoće.

4. Olovo u ukupnoj taložnoj tvari

Tijekom 2006. godine količine olova u ukupnoj taložnoj tvari ni na jednoj mjernoj postaji nisu prelazile GV te je okolni zrak s obzirom na olovo u ukupnoj taložnoj tvari bio I. kategorije kakvoće.

5. Kadmij u ukupnoj taložnoj tvari

Tijekom 2006. godine količine kadmija u ukupnoj taložnoj tvari ni na jednoj mjernoj postaji nisu prelazile GV te je okolni zrak s obzirom na kadmij u ukupnoj taložnoj tvari bio I. kategorije kakvoće.

6. Talij u ukupnoj taložnoj tvari

Tijekom 2006. godine količine talija u ukupnoj taložnoj tvari ni na jednoj mjernoj postaji nisu prelazile GV te je okolni zrak s obzirom na talij u ukupnoj taložnoj tvari bio I kategorije kakvoće.

Na temelju usporedbe rezultata mjerenja tijekom godine dana s GV i TV, prema članku 18. Zakona o zaštiti zraka (NN br.), može se zaključiti da je u Osječko-baranjskoj županiji na svim mjernim postajama, s obzirom na sva onečišćenja koja se mjere, okolni zrak bio je I kategorije, odnosno neznatno onečišćen.

9. MJERENJE KONCENTRACIJE PELUDI ALERGOGENIH BILJAKA U ZRAKU

Alergija je prekomjerna reakcija obrambenog sustava organizma na inače neškodljive tvari. Tvari koje izazivaju alergiju zovemo alergenima, a to su najčešće cvjetni prah (pelud). Peludna hunjavica se javlja sezonski. Uzrokuje ju cvjetni prah (pelud) drveća, trava i korova. Ako se simptomi javljaju svake godine od srpnja do listopada, vjerojatno je riječ o alergiji na ambroziju.

U Hrvatskoj je, prema nekim studijama, alergijski rinitis prisutan do sedam posto, a astma do četiri posto. Područje istočne Hrvatske, posebice okolica Osijeka, evidentirano je kao područje s najvećom koncentracijom ambrozije u ovom dijelu Europe. Za prevenciju alergijskih simptoma od posebnog značaja za liječnika i bolesnika je podatak o početku i kraju peludne sezone, te dragocjen podatak pruža sustavno mjerenje koncentracije peludnih zrnaca u zraku.

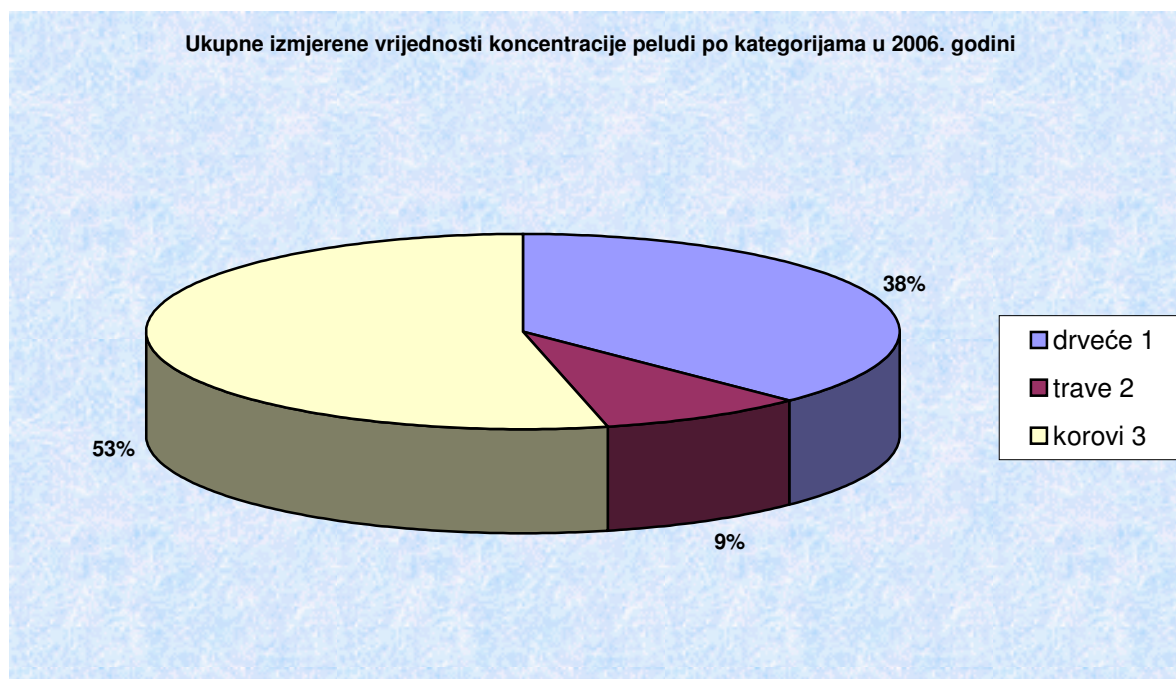
Zavod za javno zdravstvo Osječko–baranjske županije u suradnji s Udrugom za borbu protiv alergijskih bolesti u kolovozu 2001. godine započeo je mjerenje koncentracije peludi ambrozije u zraku.

Od 2002. godine mjeri se koncentracija i ostalih alergogenih biljaka u zraku. Zavod za javno zdravstvo Osječko–baranjske županije svakodnevno, putem sredstava javnog priopćavanja, obavještava javnost o koncentraciji peludi alergogenih biljaka u zraku.

Uzorkovanje se vrši Burkardovim volumetrijskim sakupljačem spora (peludi) s ugrađenom vakuum pumpom protoka 10 l/min. Uređaj je prilagođen za prikupljanje čestica iz zraka veličine 1 – 10 μm , poput gljivičnih spora ili peludnih zrnaca. Uređaj je postavljen približno 15 m iznad tla, udaljen od visokih zgrada ili drugih prepreka. Očitavanje se vrši brojanjem peludnih zrnaca pod mikroskopom pri povećanju od 400 puta. Obradom dobivenih podataka utvrđuje se u kojem je razdoblju dana koncentracija peludnih zrnaca bila najveća.

1.1. Mjerna postaja br.1. Osijek, F. Krežme 1

Obradom podataka dobivenih u razdoblju od 27.02.2006 do 18.10.2006 utvrđeno je da je tijekom proljetnih mjeseci najčešći alergen pelud čempresa, breze i jasena, od svibnja je u zraku povećana koncentracija peludi trava, a od srpnja do kraja sezone najbrojniji alergen je pelud korova (ambrozije).

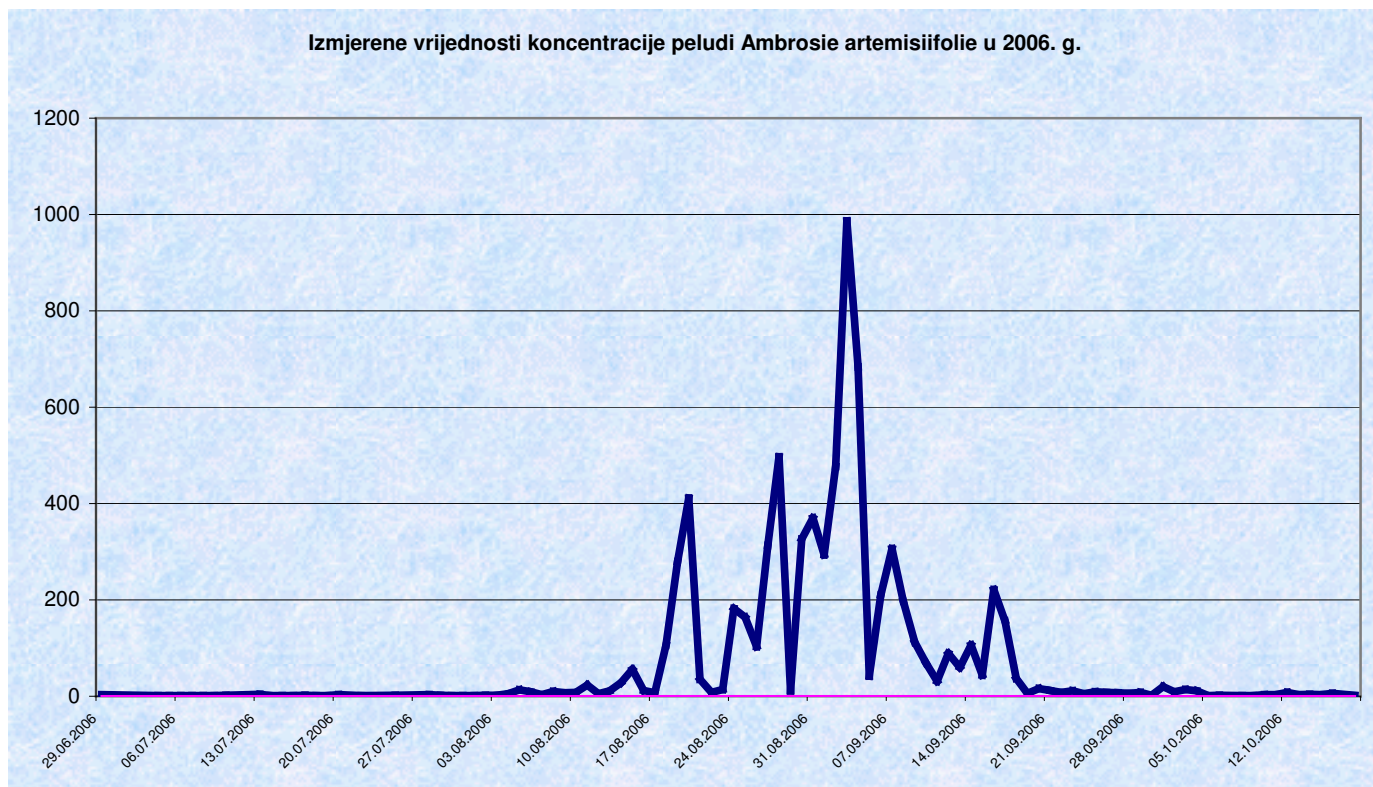


Slika 9.1. Prikazan je udio peludi drveća, trava i korova u ukupnoj količini peludi u 2006 godini.

Pelud našeg najjačeg i najčešćeg alergena, biljke iz roda *Ambrosia* sredinom kolovoza prelazi granicu od 30 zrnaca / m^3 , što je koncentracija koja izaziva alergijske reakcije kod ljudi.

Pored Ambrozije najbrojnija je bila pelud koprive (por. *Urticaceae*), ali je to pelud niske alergogenosti, pa kod ljudi ne izaziva veće zdravstvene probleme.

Ukupna godišnja količina peludi Ambrozije u 2006 godini iznosila je **7 368 zrnaca** sa **maksimalnom dnevnom koncentracijom od 987 zrnaca /m³**, koja je zabilježena **03. rujna 2006** godine. Kako je granica alergijske reakcije za pelud ambrozije 30 zrnca /m³ na dan, vidljivo je da je na području grada Osijeka izmjerena maksimalna dnevna koncentracija puno veća od one koja izaziva alergijsku reakciju. U 2006 godini bilo je **30 dana** kada je **dnevna koncentracija peludi ambrozije bila >30 zrnca /m³**. Ukupna polinacija ambrozije je trajala **99 dana**.

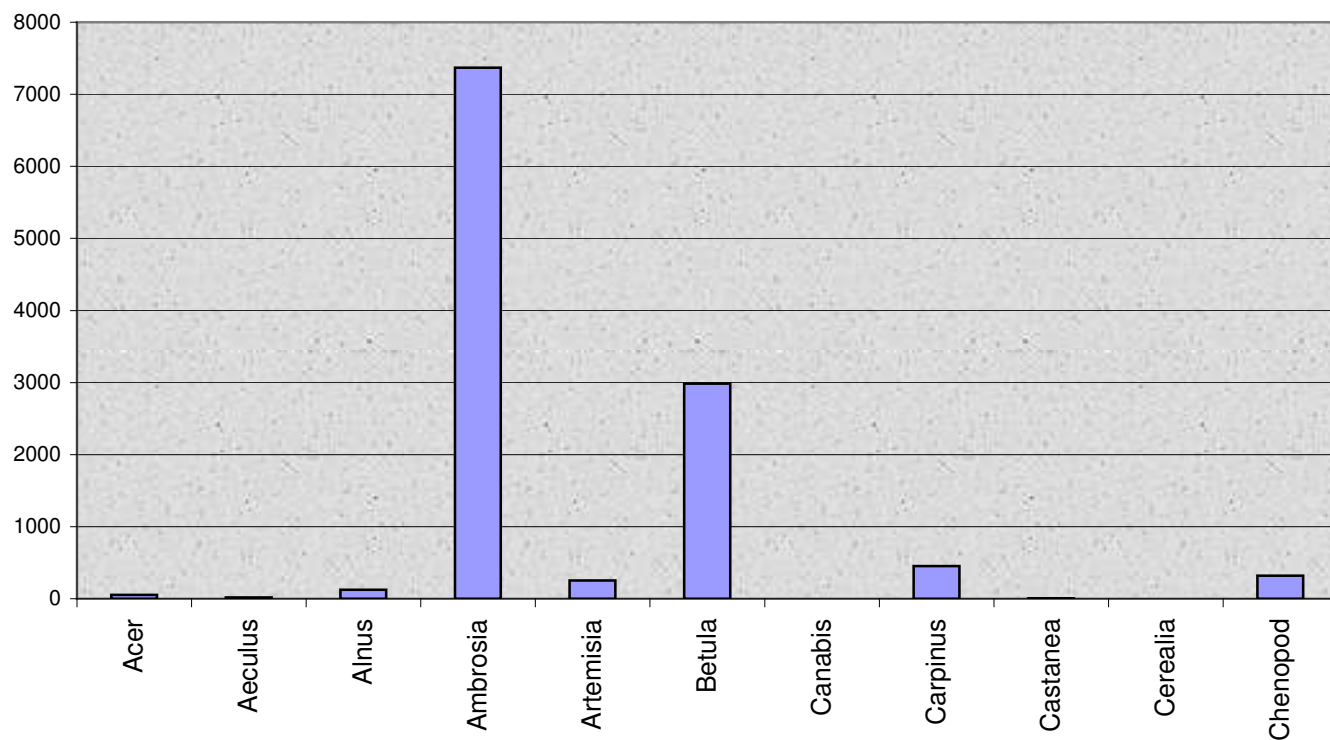


Slika 9.2. kretanje koncentracije peludi ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*) u 2006. godini

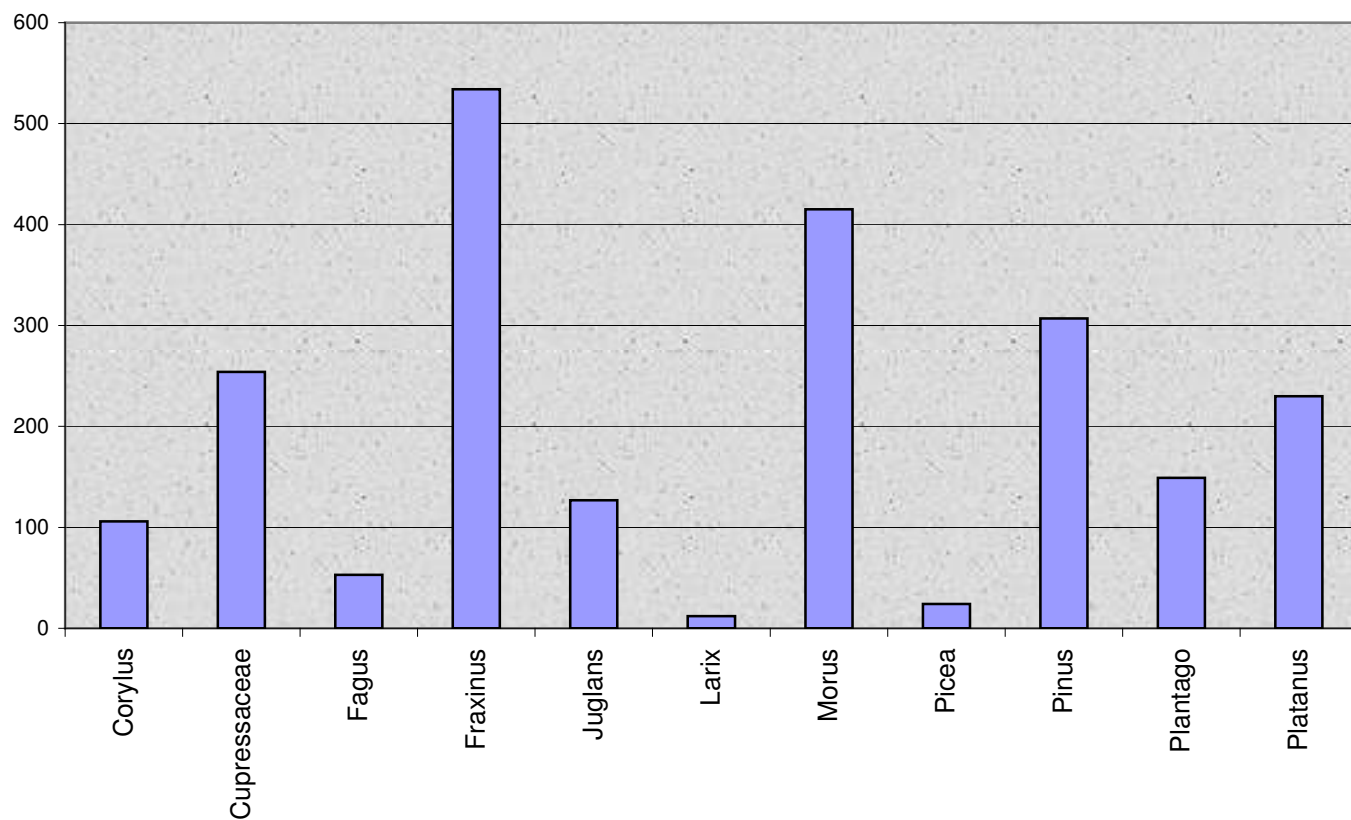
Osim mjerenja koncentracije peludi ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*) vršena su mjerenja i ostalih alergogenih biljaka.

Slika 9.3. Prikaz rezultata mjerenja koncentracije peludi svih ostalih biljaka.

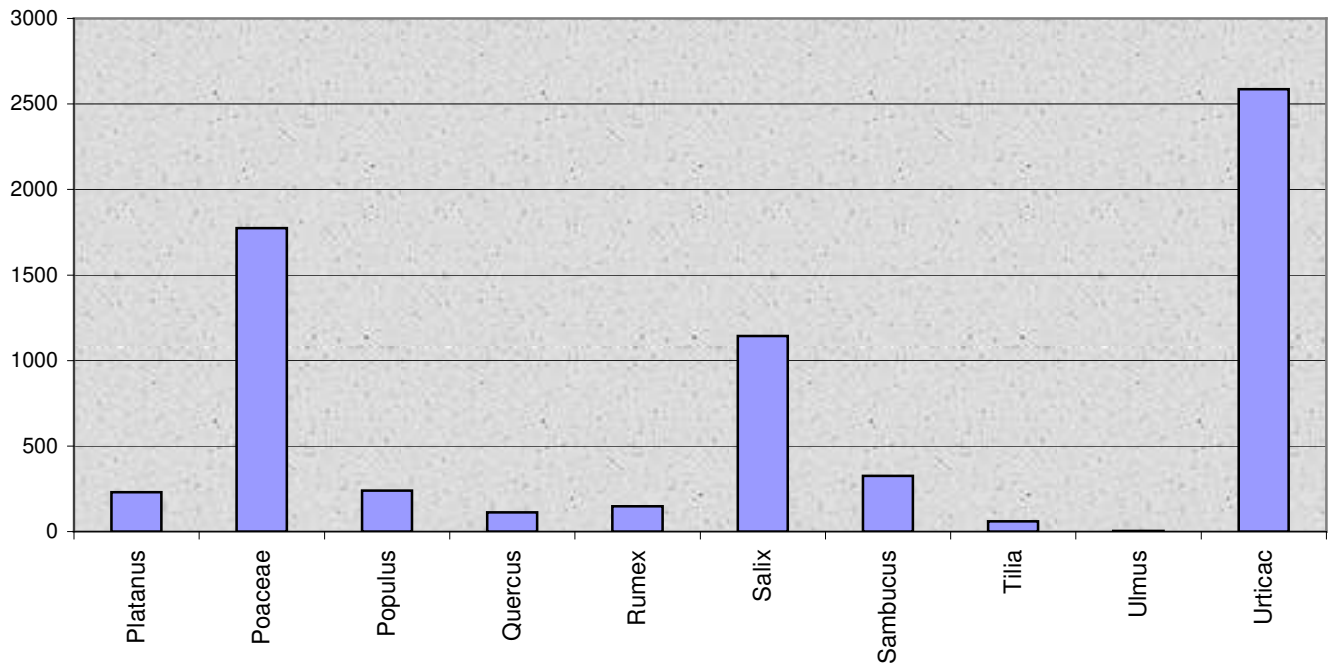
Izmjerene vrijednosti koncentracije peludi pojedinih biljaka u 2006. g.



Izmjerene vrijednosti koncentracije peludi pojedinih biljaka u 2006. g.



Izmjerene vrijednosti koncentracije peludi pojedinih biljaka u 2006. g.

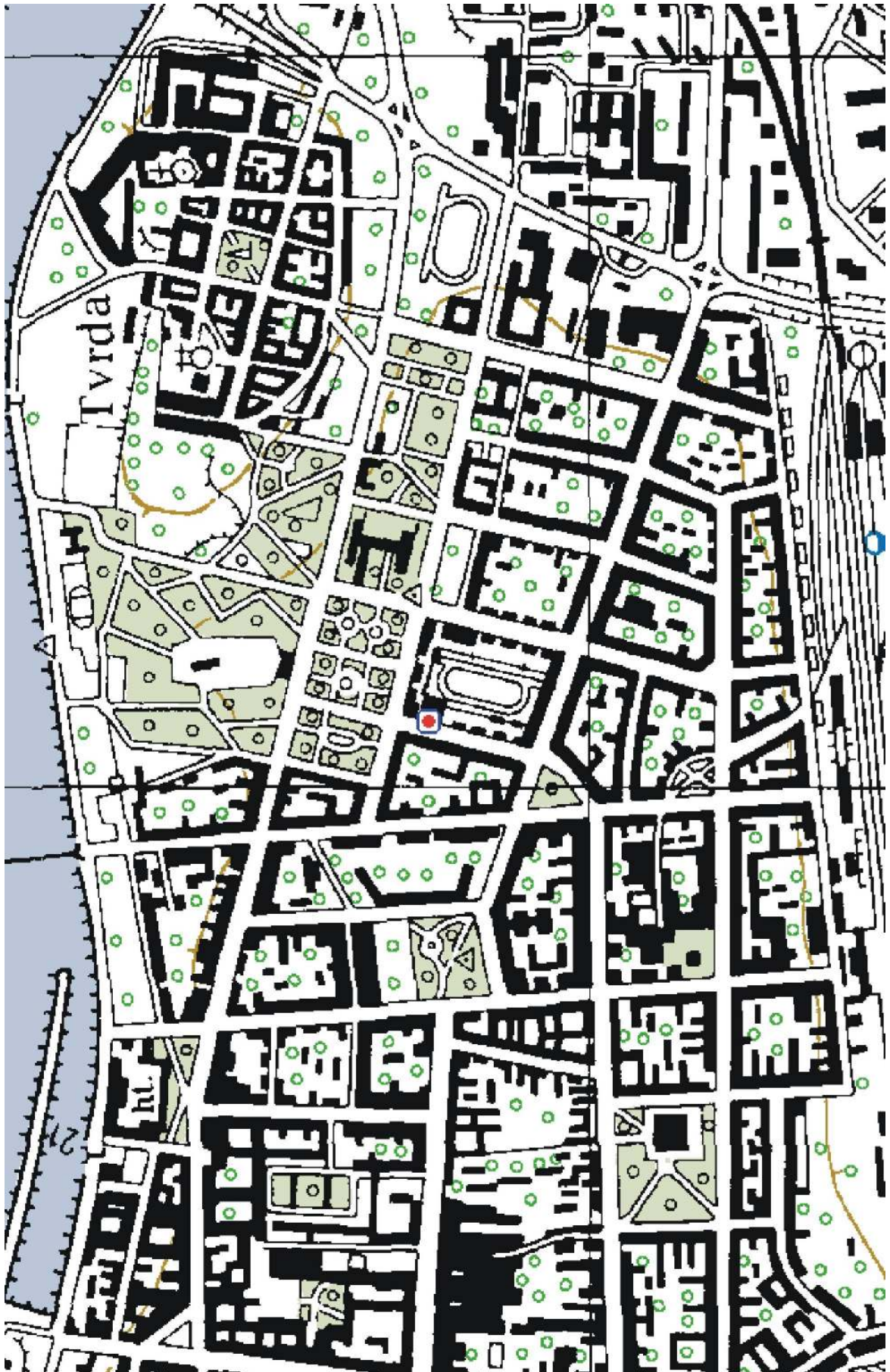


Ova mjerenja daju dobru informaciju, liječnicima i ljudima alergičnim na pelud, o vremenu pojavljivanja pojedinih vrsta peludi, ona moraju biti dugotrajna, stalno proširivana, ali isto tako ne trebaju biti sama sebi svrhom nego poslužiti kao meritorni dokaz za rješavanje mnogih urbanih i drugih problema.

IZVORI PODATAKA

1. Zakon o zaštiti zraka, (NN br. 178/2004.)
2. Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku, (NN br. 133/2005.).
3. Pravilnik o praćenju kakvoće zraka, (NN br. 155/2005.)
4. Pravilnik o razmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zraka, (NN br. 135/2006.)
5. ISO-4219-1979, Air-Quality-Determination of gaseous sulphur compounds in ambient air - Sampling equipment.
6. BS-1747, Part 1, 1969 - Methods for the measurement of air pollution, Determination of Sulphur Dioxide.
7. UNEP/WHO, GEMS/AIR Methodology Reviews Vol. 4: Passive and Active Sampling Methodologies for Measurement of Air Quality. WHO/EOS/94.4, UNEP/GEMS/94.A.5, UNEP, Nairobi, 1994.
8. VDI Richtlinie 2119 Blatt 3, VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft 8 (1972) 1-4.
9. Hršak, J.: Određivanje taložne tvari (sediment), Smjernica SDČVJ 201, Savez društava za čistoću vazduha Jugoslavije, 1987.

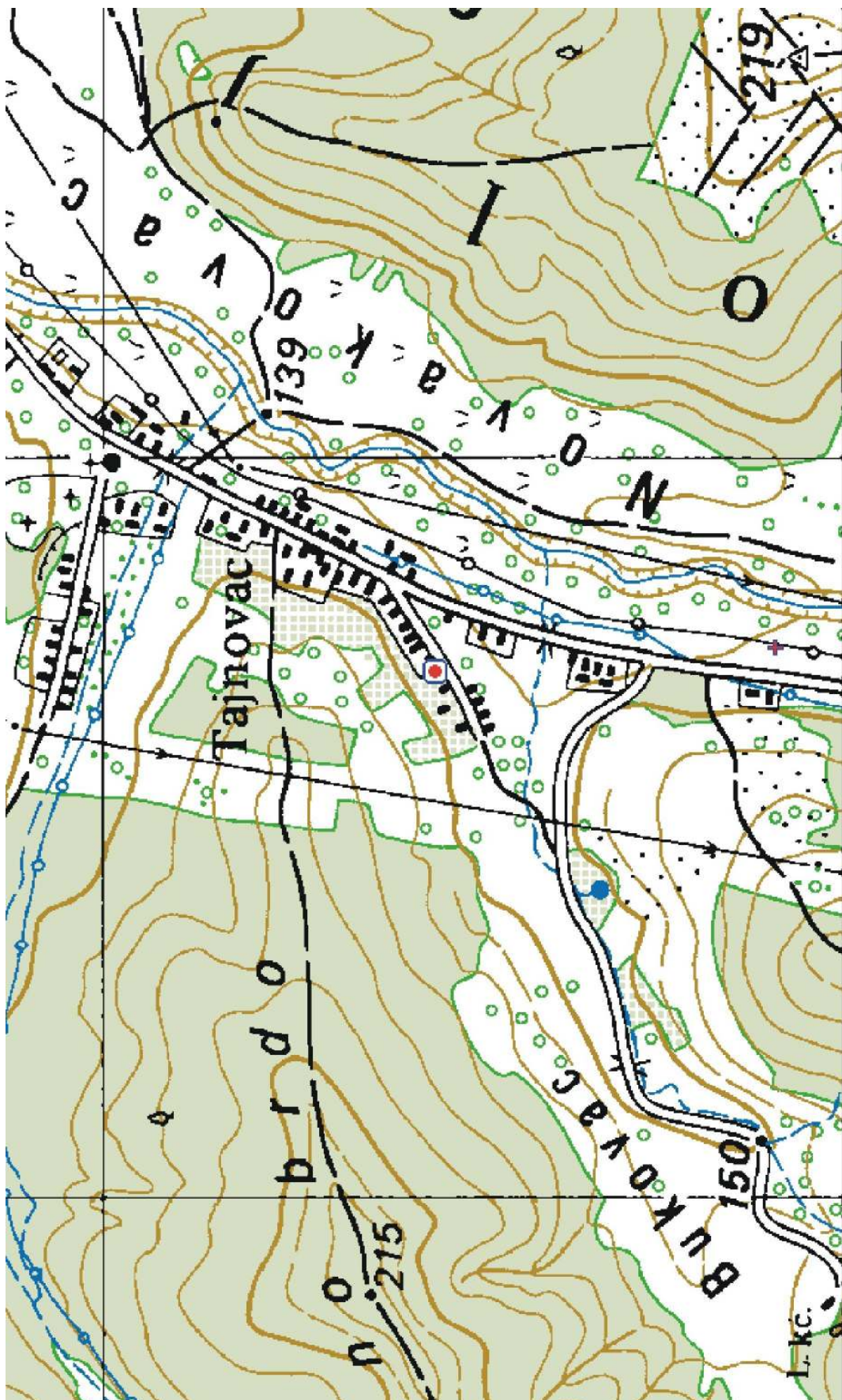
Mjerna postaja Osijek, F.Krežme 1



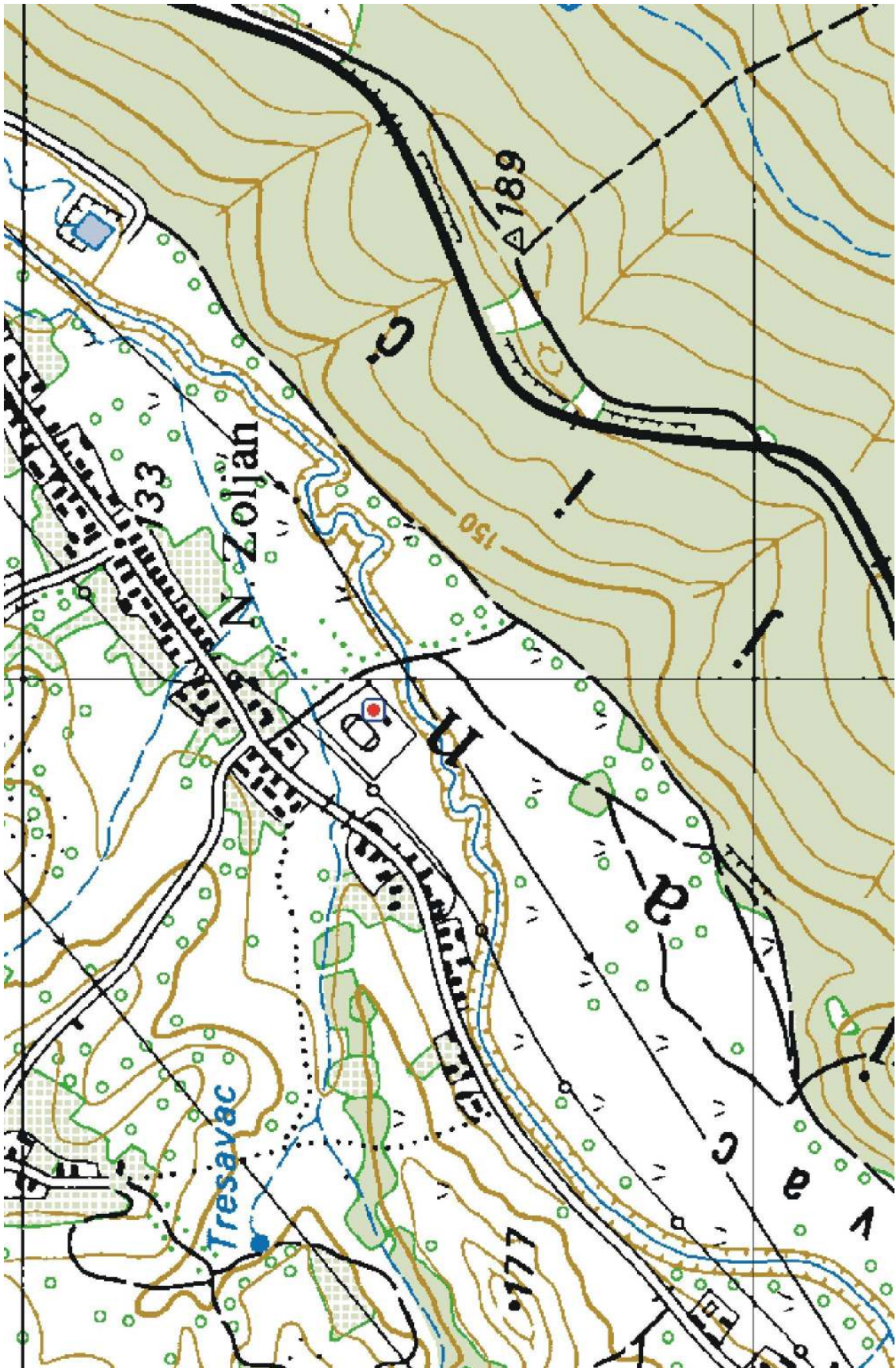
Mjerna postaja Našice, Bana Jelačića 6



Mjerna postaja Zoljan, Nikole Zrinskog 6a
(do 5.07.2006.)



Mjerna postaja Zoljan, cesta prema Štukinom brdu
(od 17.07.2006.)



Tablica 1. Koncentracije SO₂ i dima u atmosferi - postaja: Osijek, F.Krežme 1

Mjesec	Koncentracija SO ₂ µg / m ³		Koncentracija dima µg / m ³	
	Prosjek	Max	Prosjek	Max
1/2006.	16,87	28,77	18	35
2/2006.	18,54	33,97	12	20
3/2006.	11,83	25,47	10	19
4/2006.	9,70	17,51	6	16
5/2006.	9,89	17,37	7	14
6/2006.	24,51	30,64	6	13
7/2006.	32,11	59,40	6	10
8/2006.	40,14	41,76	5	10
9/2006.	18,92	32,30	12	28
10/2006.	14,41	25,06	19	39
11/2006.	22,23	63,69	22	50
12/2006.	19,38	52,54	20	59
Godišnje:	17,77	63,69	13	59

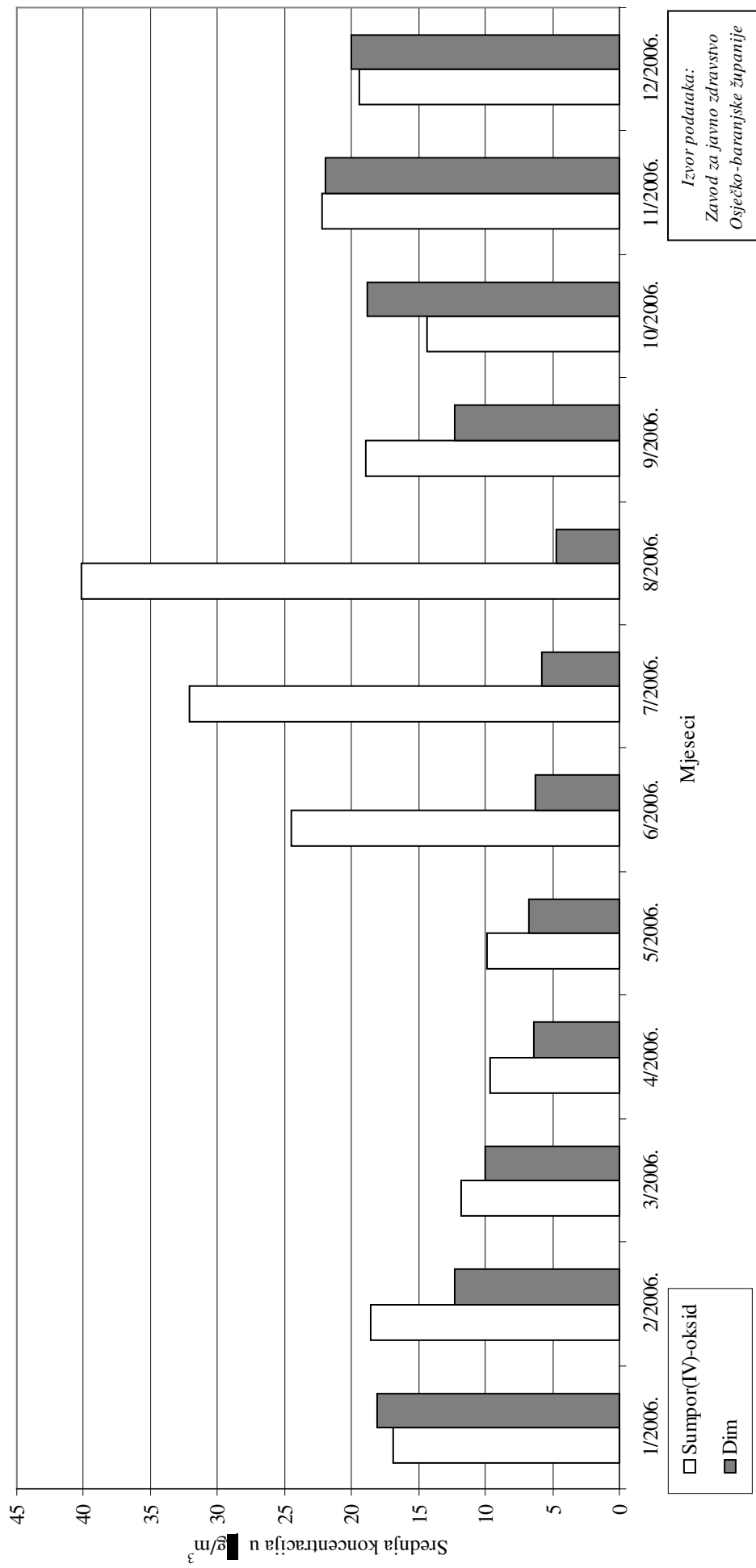
Tablica 2. Koncentracije SO₂ i dima u atmosferi - postaja: Našice, Bana Jelačića 6

Mjesec	Koncentracija SO ₂ µg / m ³		Koncentracija dima µg / m ³	
	Prosjek	Max	Prosjek	Max
1/2006.	20,74	43,15	24	48
2/2006.	11,21	41,05	10	27
3/2006.	12,16	22,27	9	21
4/2006.	11,04	16,45	4	15
5/2006.	26,07	47,15	3	10
6/2006.	26,96	47,37	2	4
7/2006.	32,06	54,38	3	8
8/2006.	21,30	47,44	2	4
9/2006.	11,18	31,24	5	11
10/2006.	15,20	40,94	8	18
11/2006.	14,35	25,41	9	25
12/2006.	10,08	19,32	15	28
Godišnje:	18,03	54,38	7	48

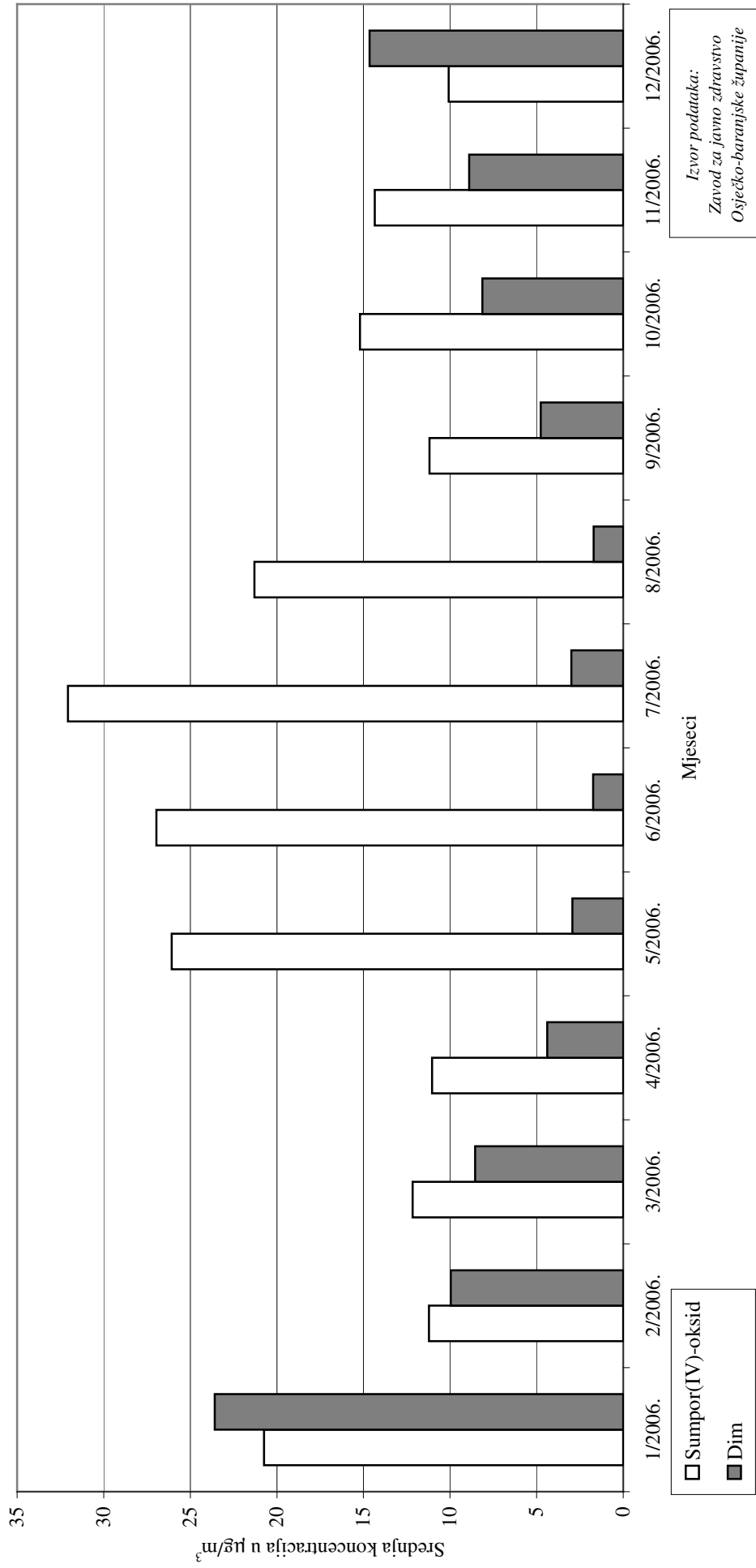
Tablica 3. Koncentracije SO₂ i dima u atmosferi - postaja: Zoljan, Nikole Zrinskog 6a
Zoljan, cesta prema Štukinom brdu

Mjesec	Koncentracija SO ₂ µg / m ³		Koncentracija dima µg / m ³	
	Prosjek	Max	Prosjek	Max
1/2006.	13,54	23,82	9	19
2/2006.	18,83	51,60	5	25
3/2006.	11,08	28,61	4	10
4/2006.	19,03	28,61	1	3
5/2006.	12,64	17,82	2	6
6/2006.	25,13	93,63	3	8
7/2006.	14,57	45,41	3	8
8/2006.	18,20	28,01	1	5
9/2006.	13,78	37,76	3	7
10/2006.	7,74	26,34	4	9
11/2006.	8,58	27,72	4	15
12/2006.	8,53	20,41	8	13
Godišnje:	14,31	93,63	4	25

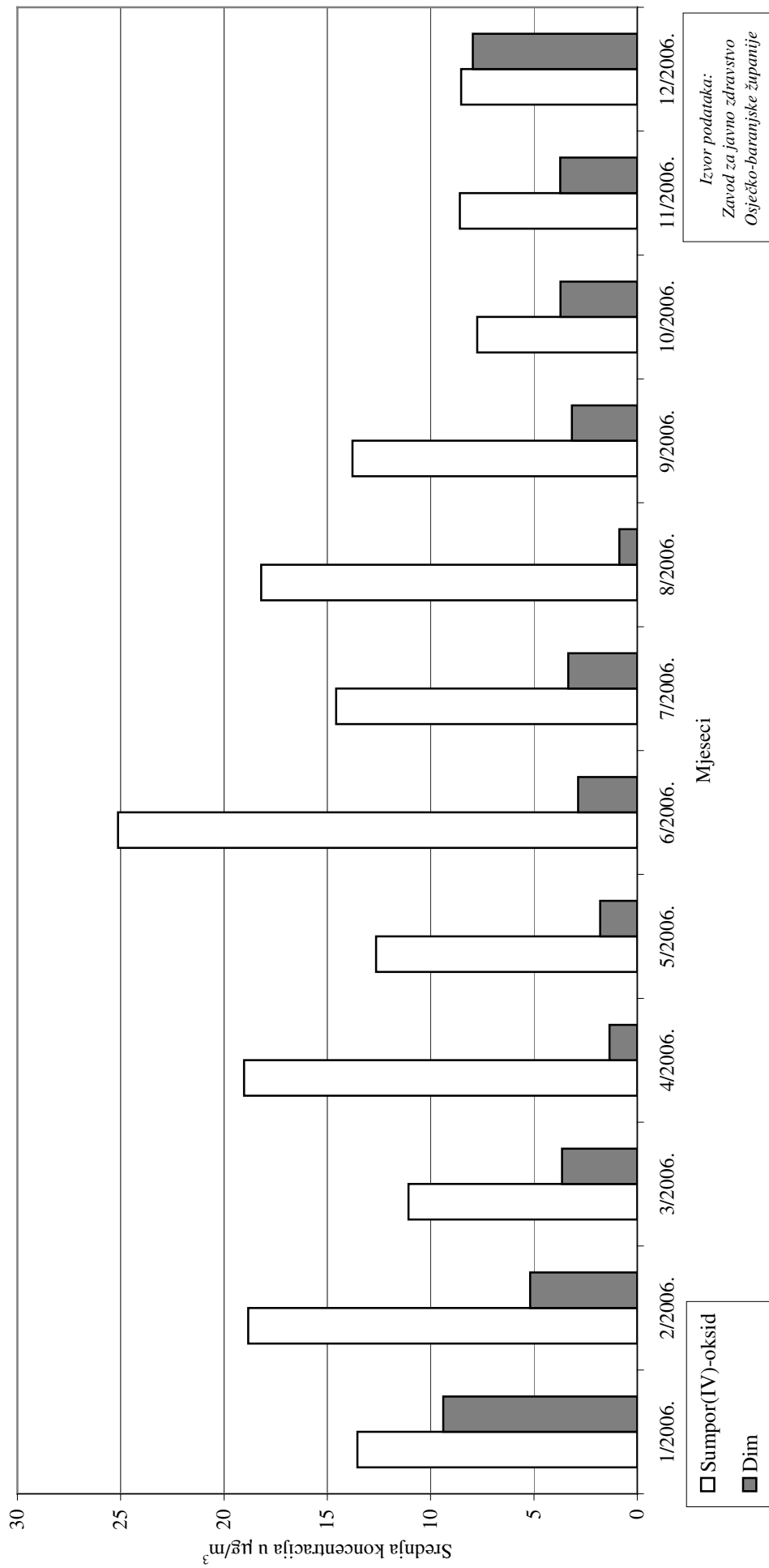
Slika 1.
KRETANJE SREDNJE MJESEČNE KONCENTRACIJE SUMPOR(IV)-OKSIDA I DIMA NA MJERNOJ POSTAJI BR.1, OSIJEK, F.KREŽME I
U 2006. GODINI



Slika 2.
KRETANJE SREDNJE MJESEČNE KONCENTRACIJE SUMPOR(IV)-OKSIDA I DIMA NA MJERNOJ POSTAJI BR.18, NAŠICE,
B.JELAČIĆA 6 U 2006. GODINI



Slika 3.
KRETANJE SREDNJE MJESEČNE KONCENTRACIJE SUMPOR(IV)-OKSIDA I DIMA NA MJERNOJ POSTAJI BR.17, ZOLJAN,
N.ZRINSKOG 11 U 2006. GODINI



Tablica 4. UTT i koncentracije Pb, Cd i Tl - postaja: Osijek, Franje Krežme 1

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	Tl (ug/m ² dan)	C > 350 (GV/1m)
1	7,36	122	9	0,07	0,00	
2	7,31	65	9	0,15	0,00	
3	7,14	143	17	0,18	0,00	
4	6,89	236	15	0,07	0,00	
5	7,57	267	14	0,22	0,00	
6	7,39	136	20	0,12	0,00	
7	7,15	192	61	0,02	0,00	
8	7,24	205	38	0,11	0,04	
9	7,11	90	4	0,06	0,00	
10	7,01	270	17	0,04	0,01	
11	7,11	62	4	0,08	0,02	
12	6,74	40	3	0,08	0,00	
N	12	12	12	12	12	
C	7,17	152	17	0,10	0,01	
C _M	7,57	270	61	0,22	0,04	

Tablica 5. UTT i koncentracije Pb, Cd - postaja: Osijek, Županijska ulica 4

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	C > 350 (GV/1m)
1	5,67	53	4	0,12	
2	6,89	63	5	0,09	
3	6,85	123	7	0,13	
4	7,53	92	8	0,15	
5	8,04	266	11	0,29	
6	7,25	166	4	0,09	
7	6,80	358	10	0,03	1
8	7,11	417	3	0,08	1
9	7,25	34	1	0,06	
10	7,16	122	5	0,00	
11	7,20	46	5	0,08	
12	5,33	32	4	0,01	
N	12	12	12	12	
C	6,92	148	6	0,09	
C _M	8,04	417	11	0,29	

Tablica 6. UTT i koncentracije Pb, Cd - postaja: Osijek, Plješevička 16

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	C > 650 (GV/1m)
1	6,25	13	0	0,01	
2	5,56	34	3	0,11	
3	6,87	63	6	0,23	
4	6,79	104	10	0,72	
5	7,12	351	1	0,20	
6	7,35	74	4	0,12	
7	6,94	79	6	0,12	
8	7,02	70	3	0,06	
9	6,84	32	2	0,04	
10	6,97	49	4	0,00	
11	7,45	34	3	0,10	
12	4,82	23	2	0,03	
N	12	12	12	12	
C	6,67	77	4	0,14	
C _M	7,45	351	10	0,72	

Tablica 7. UTT i koncentracije Pb, Cd - postaja: Osijek, Vinkovačka cesta 1a

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	C > 650 (GV/1m)
1	6,62	54	5	0,13	
2	7,01	78	7	0,19	
3	7,93	283	21	0,25	
4	6,93	188	11	0,14	
5	7,60	295	11	0,22	
6	7,37	246	10	0,05	
7	7,29	150	9	0,10	
8	7,48	276	3	0,05	
9	6,97	79	2	0,05	
10	7,25	197	11	0,05	
11	6,92	139	8	0,09	
12	7,43	119	8	0,06	
N	12	12	12	12	
C	7,23	175	9	0,12	
C _M	7,93	295	21	0,25	

Tablica 8. UTT i koncentracije Pb, Cd i Tl - postaja: Osijek, Prolaz kod Snježne Gospe bb

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	Tl (ug/m ² dan)	C > 650 (GV/1m)
1	6,81	80	12	0,22	0,00	
2	6,80	102	19	0,30	0,01	
3	6,86	251	41	0,33	0,00	
4	7,36	473	32	0,01	0,00	
5	7,52	528	27	0,43	0,02	
6	7,40	192	17	0,51	0,00	
7	6,58	114	12	0,26	0,00	
8	6,74	273	0	0,44	0,07	
9	7,32	64	8	0,12	0,00	
10	7,24	205	21	0,07	0,04	
11	6,87	104	12	0,19	0,05	
12	8,01	50	4	0,09	0,22	
N	12	12	12	12	12	
C	7,13	203	17	0,25	0,03	
C _M	8,01	528	41	0,51	0,22	

Tablica 9. UTT i koncentracije Pb, Cd - postaja: Osijek, Zeleno polje (Tvornica keksa "SLOBODA")

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	C > 650 (GV/1m)
1	4,90	36	3	0,09	
2	7,14	73	4	0,11	
3	6,60	98	6	0,21	
4	6,73	93	2	0,08	
5	7,11	254	2	0,10	
6	6,95	173	6	0,09	
7	7,14	363	4	0,07	
8	6,92	193	2	0,11	
9	6,90	302	3	0,25	
10	6,72	467	1	0,01	
11	7,12	52	3	0,09	
12	6,30	46	5	0,09	
N	12	12	12	12	
C	6,71	179	3	0,11	
C _M	7,14	467	6	0,25	

Tablica 10. UTT i koncentracije Pb, Cd - postaja: Osijek, Bakarska bb (Zdravstvena stanica)

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	C > 650 (GV/1m)
1	6,05	47	3	0,13	
2	7,59	64	4	0,19	
3	6,81	187	8	0,20	
4	6,79	114	7	0,11	
5	7,13	365	7	0,14	
6	7,61	322	9	0,03	
7	7,28	280	4	0,10	
8	7,35	200	13	0,14	
9	7,41	70	2	0,06	
10	6,80	210	4	0,01	
11	7,51	37	-	-	
12	6,36	26	3	0,05	
N	12	12	11	11	
C	7,06	160	6	0,10	
C _M	7,61	365	13	0,20	

Tablica 11. UTT i koncentracije Pb, Cd - postaja: Osijek, Drinska bb (Zdravstvena stanica)

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	C > 650 (GV/1m)
1	6,42	50	4	0,19	
2	7,82	36	4	0,26	
3	7,30	100	3	0,17	
4	6,99	103	3	0,11	
5	7,14	149	3	0,15	
6	7,54	133	3	0,10	
7	6,94	188	3	0,05	
8	6,81	616	3	0,15	
9	6,52	46	1	0,05	
10	7,38	282	4	0,03	
11	6,84	139	3	0,07	
12	6,54	165	3	0,01	
N	12	12	12	12	
C	7,02	167	3	0,11	
C _M	7,82	616	4	0,26	

Tablica 12. UTT i koncentracije Pb, Cd - postaja: Osijek, Ulica kralja Petra Svačića (Vatrogasni dom)

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	C > 650 (GV/1m)
1	7,02	105	13	0,15	
2	7,60	117	16	0,28	
3	7,87	283	35	0,33	
4	7,58	249	32	0,11	
5	7,55	510	45	0,29	
6	7,44	305	39	0,32	
7	6,50	289	42	0,14	
8	7,14	229	46	0,28	
9	6,78	39	2	0,07	
10	7,29	92	12	0,00	
11	6,88	99	11	0,09	
12	-	-	-	-	
N	11	11	11	11	
C	7,24	211	27	0,19	
C _M	7,87	510	46	0,33	

Tablica 13. UTT i koncentracije Pb, Cd - postaja: Osijek, Industrijska zona – Sv. L. Mandića (“Panonija”)

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	C > 650 (GV/1m)
1	7,47	108	8	0,14	
2	6,98	57	8	0,26	
3	7,47	136	9	0,20	
4	7,00	121	8	0,11	
5	8,39	235	13	0,45	
6	7,40	262	17	0,02	
7	6,78	299	16	0,04	
8	7,56	274	6	0,10	
9	6,54	88	4	0,10	
10	6,15	244	6	0,05	
11	7,49	69	5	0,18	
12	6,83	53	5	0,04	
N	12	12	12	12	
C	7,17	162	9	0,14	
C _M	8,39	299	17	0,45	

Tablica 14. UTT i koncentracije Pb, Cd - postaja: Đakovo, Industrijska zona "Posavina"

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	C > 650 (GV/1m)
1	7,53	72	4	0,15	
2	6,74	57	4	1,32	
3	7,55	27	2	0,06	
4	6,81	75	2	0,17	
5	7,47	196	1	0,06	
6	7,82	109	2	0,08	
7	7,44	42	1	0,37	
8	6,22	449	6	0,02	
9	7,26	50	3	0,07	
10	7,14	61	3	0,07	
11	6,19	24	3	0,11	
12	5,83	18	1	0,06	
N	12	12	12	12	
C	7,00	98	3	0,21	
C _M	7,82	449	6	1,32	

Tablica 15. UTT i koncentracije Pb, Cd - postaja: Đakovo, Dom zdravlja

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	C > 650 (GV/1m)
1	6,38	39	2	0,05	
2	7,30	45	3	0,08	
3	6,53	63	4	0,10	
4	6,57	141	8	0,12	
5	6,68	108	1	0,05	
6	7,21	309	4	0,04	
7	7,90	106	5	0,07	
8	7,48	129	6	0,09	
9	7,18	80	2	0,11	
10	7,24	281	6	0,07	
11	6,95	48	2	0,04	
12	5,87	29	2	0,01	
N	12	12	12	12	
C	6,94	115	4	0,07	
C _M	7,90	309	8	0,12	

Tablica 16. UTT i koncentracije Pb, Cd - postaja: Valpovo, INA trgovina (benzinska crpka)

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	C > 650 (GV/1m)
1	7,52	155	7	0,05	
2	7,59	81	10	0,15	
3	7,86	414	16	0,26	
4	7,54	408	15	0,05	
5	7,36	103	0	0,14	
6	7,31	293	15	0,01	
7	7,18	94	4	0,04	
8	7,50	204	6	0,08	
9	6,50	53	2	0,07	
10	6,78	212	7	0,00	
11	7,13	54	3	0,12	
12	7,31	156	8	0,02	
N	12	12	12	12	
C	7,30	186	8	0,08	
C _M	7,86	414	16	0,26	

Tablica 17. UTT i koncentracije Pb, Cd - postaja: Donji Miholjac, Carinarnica

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	C > 650 (GV/1m)
1	6,32	10	0	0,00	
2	6,72	144	1	0,05	
3	6,85	42	4	0,10	
4	7,46	191	9	0,13	
5	6,83	71	0	0,10	
6	7,16	188	6	6,59	
7	7,32	136	4	0,07	
8	6,89	196	5	0,12	
9	7,48	35	3	0,16	
10	7,46	22	2	0,07	
11	6,91	22	1	0,08	
12	5,77	38	3	0,01	
N	12	12	12	12	
C	6,93	91	3	0,62	
C _M	7,48	196	9	6,59	

Tablica 18. UTT i koncentracije Pb, Cd - postaja: Donji Miholjac, Dom zdravlja (ambulanta)

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	C > 650 (GV/1m)
1	7,25	318	7	0,00	
2	7,16	36	2	0,06	
3	7,00	113	5	0,15	
4	6,81	141	8	0,16	
5	7,14	148	0	0,06	
6	7,45	339	6	0,22	
7	7,49	53	1	0,04	
8	7,39	138	3	0,08	
9	7,12	281	8	0,29	
10	7,18	54	3	0,01	
11	6,90	13	2	0,17	
12	5,02	14	0	0,05	
N	12	12	12	12	
C	6,99	137	4	0,11	
C _M	7,49	339	8	0,29	

Tablica 19. UTT i koncentracije Pb, Cd - postaja: Belišće, Dom zdravlja (ambulanta)

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	C > 650 (GV/1m)
1	6,25	29	1	0,01	
2	7,24	116	4	0,14	
3	6,96	142	0	0,06	
4	6,87	300	8	0,12	
5	6,55	325	7	0,20	
6	6,61	288	12	0,07	
7	6,80	99	1	0,11	
8	7,27	234	3	0,07	
9	7,34	171	3	0,04	
10	7,42	225	6	0,04	
11	6,44	350	3	0,01	
12	6,07	58	0	0,13	
N	12	12	12	12	
C	6,82	195	4	0,08	
C _M	7,42	350	12	0,20	

Tablica 20. UTT i koncentracije Pb, Cd i Tl - postaja: Zoljan, Tajnovac (nasuprot kbr.1.)

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	Tl (ug/m ² dan)	C > 650 (GV/1m)
1	7,96	140	7	0,01	0,00	
2	6,50	107	11	0,27	0,01	
3	7,84	224	8	0,31	0,00	
4	7,84	289	10	0,00	0,00	
5	7,82	112	2	0,16	0,03	
6	-	-	-	-	-	
7	7,74	361	6	0,00	0,00	
8	7,40	388	6	0,02	0,08	
9	7,54	172	4	0,24	0,01	
10	7,11	140	5	0,13	0,02	
11	8,10	180	4	0,15	0,05	
12	-	-	-	-	-	
N	10	10	10	10	10	
C	7,59	211	6	0,13	0,02	
C _M	8,10	388	11	0,31	0,08	

Tablica 21. UTT i koncentracije Pb, Cd i Tl - postaja: Našice, OŽ Bolnica, Bana Jelačića 6

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	Tl (ug/m ² dan)	C > 650 (GV/1m)
1	5,79	28	4	0,00	0,00	
2	5,81	46	7	0,12	0,00	
3	7,37	112	6	0,19	0,00	
4	6,67	138	6	0,18	0,00	
5	6,62	38	0	0,02	0,00	
6	7,41	97	3	0,10	0,00	
7	6,70	37	4	0,04	0,00	
8	7,25	58	2	0,10	0,00	
9	7,70	36	2	0,48	0,00	
10	7,28	22	2	0,08	0,02	
11	7,74	12	2	0,06	0,02	
12	-	-	-	-	-	
N	11	11	11	11	11	
C	6,94	57	4	0,12	0,00	
C _M	7,74	138	7	0,48	0,02	

Tablica 22. UTT i koncentracije Pb, Cd - postaja: Beli Manastir, Školska 5

Mjesec	pH	UTT (mg/m ² dan)	Pb (ug/m ² dan)	Cd (ug/m ² dan)	C > 650 (GV/1m)
1	5,28	30	2	0,00	
2	5,94	315	0	0,07	
3	6,97	84	6	0,18	
4	6,83	129	38	0,07	
5	6,83	66	2	0,08	
6	7,28	76	3	0,07	
7	6,22	67	1	0,06	
8	6,53	84	3	0,54	
9	7,68	71	2	0,07	
10	7,60	119	12	0,01	
11	7,81	28	2	0,18	
12	4,57	35	0	0,13	
N	12	12	12	12	
C	6,63	92	6	0,12	
C _M	7,81	315	38	0,54	