

5. PRAĆENJE KAKVOĆE ZRAKA POSEBNE NAMJENE

Tijekom 2007. godine obavljena su mjerenja kakvoće zraka posebne namjene u skladu s člankom 26. stavak 1., 2. i 3. Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine" br. 178/2004.), a koja su u skladu s člankom 28. Zakona sastavni dio programa mjerenja lokalne mreže.

Na svim mjernim stanicama praćena je količina ukupne taložne tvari.

Mjerenja su obavljena u okolici:

- "Puris-a" Pazin, PJ Tvornice stočne hrane
- eksploatacijskog polja kamenoloma Plovanija, "Plovanija Kamen" d.o.o.
- eksploatacijskog polja kamenoloma Križanci - Žminj i oko asfaltne baze Podberam, "Cesta" d.o.o. Pula
- eksploatacijskog polja kamenoloma "Sv. Nikola", "Maškun" rudarstvo d.o.o.

5.1. "Puris" Pazin, PJ Tvornica stočne hrane

Mjerenja su obavljena na dva mjerna mjesta:

- jedno mjerno mjesto TSH 01 - ulaz u skladište (zapad)
- jedno mjerno mjesto TSH 02 - pumpna stanica visokog tlaka.

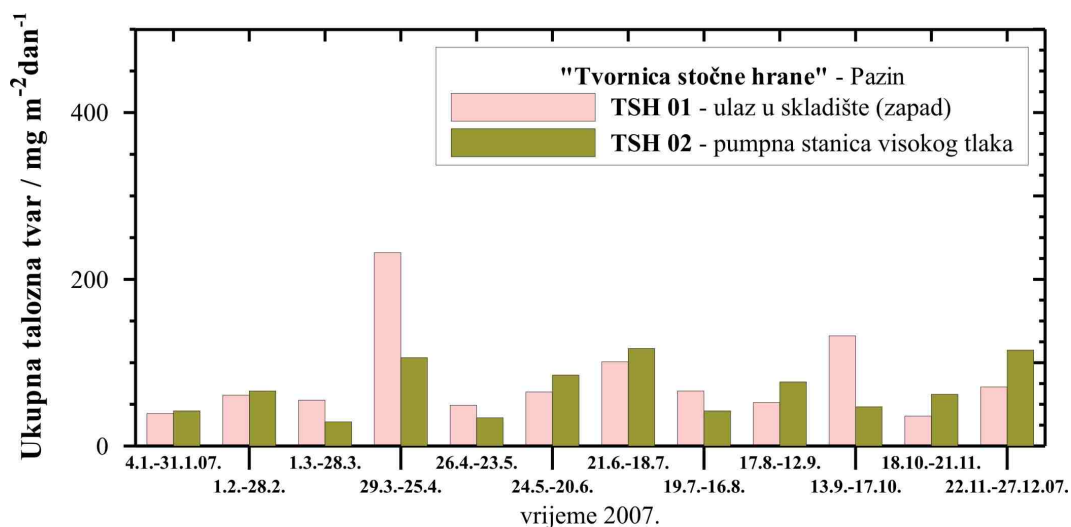
Sveukupni podaci o količini taložne tvari te ocjena količine sedimenta prikazani su u tablici 34., 35. i 36.

Tablica 34. Sveukupni podaci o količini taložnih tvari (mg/m²dan)
Godina 2007.

Lokacija stanice	pH vrijednost		Ukupna netopiva tvar		Topiva tvar										Ukupna taložna tvar		% netopivog u ukupnoj taložnoj tvari
					ukupno topivo		kalcij		kloridi		sulfati		nitrati				
	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	
TSH 01	7,19	7,83	44	176	36	72	11	19	8	19	5	12	4	9	80	232	55
TSH 02	7,00	7,85	32	73	37	78	11	18	9	18	6	11	6	10	69	117	46

Tablica 35. Sveukupni podaci i ocjena količine sedimenta (mg/m^2 dan)
Godina 2007.

Red. broj	Lokacija stanice	Broj podataka	Obuhvat podataka %	X	XM	$X \geq GV$ (350)
TSH 01	ulaz u skladište	12	100	80	232	–
TSH 02	pumpna stanica visokog tlaka	12	100	69	117	–



Slika 21. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje praćenja od 01.01. do 31.12.2007. godine

Na mjernom mjestu TSH 01 na ulazu u skladište količina ukupne taložne tvari kretala se u rasponu od $36 \text{ mg}/\text{m}^2\text{dan}$ do $232 \text{ mg}/\text{m}^2\text{dan}$.

Srednja godišnja količina taložne tvari iznosila je $80 \text{ mg}/\text{m}^2\text{dan}$.

Na mjernom mjestu TSH 02 kod pumpne stanice visokog tlaka količina ukupne taložne tvari kretala se u rasponu od $29 \text{ mg}/\text{m}^2\text{dan}$ do $117 \text{ mg}/\text{m}^2\text{dan}$.

Srednja godišnja količina taložne tvari iznosila je $69 \text{ mg}/\text{m}^2\text{dan}$.

Izmjerene količine ukupne taložne tvari nisu prelazile graničnu vrijednost GV ($350 \text{ mg}/\text{m}^2\text{dan}$) za vrijeme usrednjavanja od jedne godine.

Izmjerene vrijednosti niže su u odnosu na 2006. godinu.

Tablica 36. Sveukupni podaci i ocjena sadržaja olova, kadmija i nikla u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$)
Godina 2007.

Red. br.	Lokacija stanice	Broj podataka	Obuhvat podataka %	Pb			Cd			Ni		
				XM	\bar{X}	$X \geq \text{od GV (100)}$	XM	\bar{X}	$X \geq \text{od GV (2)}$	XM	\bar{X}	$X \geq \text{od GV (15)}$
1	TSH01	12	100	13,92	5,25	-	0,12	0,05	-	14,30	3,39	-
2	TSH02	12	100	31,36	4,68	-	0,10	0,04	-	26,46	4,95	-

U ukupnoj taložnoj tvari pratio se sadržaj metala (olova, kadmija i nikla).
Izmjerene vrijednosti nisu prelazile propisane razine granične vrijednosti za pojedini metal.

5.2. Eksploatacijsko polje kamenoloma Plovanija, “Plovanija Kamen” d.o.o. za rudarstvo i građevinarstvo Buje

Mjerenja su obavljena na dva mjerna mjesta:

- jedno mjerno mjesto u naselju - Portoroška ulica (PL04)
- jedno mjerno mjesto iznad betonare u naselju - Istarska ulica (PL05).

Sveukupni podaci o količini taložne tvari te ocjena količine sedimenta prikazani su u tablici 37., 38 i 39.

Tablica 37. Sveukupni podaci o količini taložnih tvari ($\text{mg}/\text{m}^2\text{dan}$)
Godina 2007.

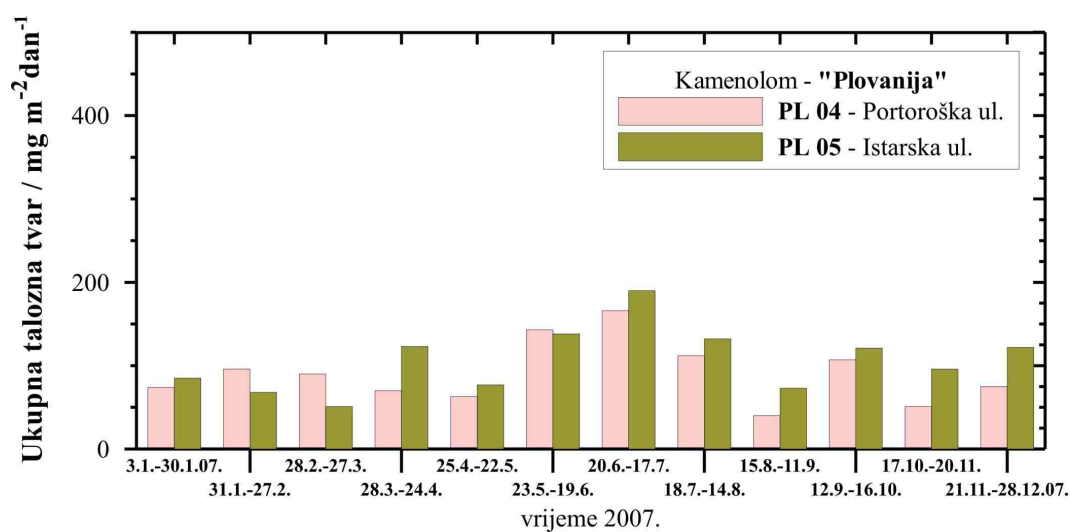
Lokacija stanice	pH vrijednost		Ukupna netopiva tvar (mg/m ² dan)		Topiva tvar (mg/m ² dan)										Ukupna taložna tvar mg/m ² dan		% netopivog u ukupnoj taložnoj tvari
					ukupno topivo		kalcij		kloridi		sulfati		nitrati				
	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	
PL04	6,86	7,59	39	94	52	85	12	15	9	19	5	10	7	18	91	166	43
PL05	6,96	7,58	52	135	55	70	22	44	9	14	5	9	5	8	107	190	49

Tablica 38. Sveukupni podaci i ocjena količine sedimenta (mg/m^2 dan)
Godina 2007.

Red. broj	Lokacija stanice	Broj podataka	Obuhvat podataka %	X	XM	$X \geq \text{GV}$ (350)
04	Portoroška ulica	12	100	91	166	–
05	Istarska ulica	12	100	107	190	–

Na mjernom mjestu u Portoroškoj ulici (PL04) mjesečne taložne tvari kretale su se u rasponu od $40 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan do $166 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan. Srednja godišnja količina taložne tvari iznosila je $91 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan i nije prelazila graničnu vrijednost $350 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan.

Na mjernom mjestu u Istarskoj ulici (PL05) količina ukupne taložne tvari kretala se u rasponu od 51 do $190 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan. Srednja godišnja količina taložne tvari iznosila je $107 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan i nije prelazila graničnu vrijednost za ukupnu taložnu tvar.



Slika 22. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari

Tablica 39. Sveukupni podaci i ocjena sadržaja olova, kadmija i nikla u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$)
Godina 2007.

Red. br.	Lokacija stanice	Broj podataka	Obuhvat podataka %	Pb			Cd			Ni		
				XM	\bar{X}	$X \geq \text{od GV (100)}$	XM	\bar{X}	$X \geq \text{od GV (2)}$	XM	\bar{X}	$X \geq \text{od GV (15)}$
04	Portoroška ul.	12	100	8,30	3,80	-	0,20	0,05	-	9,55	2,22	-
05	Istarska ulica	12	100	23,93	5,33	-	0,19	0,06	-	13,78	4,35	-

U ukupnoj taložnoj tvari pratio se sadržaj metala (olova, kadmija i nikla).

Izmjerene vrijednosti nisu prelazile propisane razine granične vrijednosti za svaki pojedini metal.

5.3. Kamenolom Križanci - Žminj i asfaltne baze Podberam, “Cesta” d.o.o. Pula

5.3.1. oko kamenoloma Križanci:

Mjerenja su obavljena na tri mjerna mjesta:

- jedno mjerno mjesto prema Kuharima KR01 (zapadno od kamenoloma)
- jedno mjerno mjesto prema Žminju KR02 (jugoistočno od kamenoloma)
- jedno mjerno mjesto prema Kablarima KR03 (sjeverno od kamenoloma)

Sveukupni podaci o količini taložne tvari te ocjena količine sedimenta prikazani su u tablici 40., 41. i 42.

Tablica 40. Sveukupni podaci o količini taložnih tvari ($\text{mg}/\text{m}^2\text{dan}$)
Godina 2007.

Lokacija stanice	pH vrijednost		Ukupna netopiva tvar		Topiva tvar										Ukupna taložna tvar		% netopivog u ukupnoj taložnoj tvari
					ukupno topivo		kalcij		kloridi		sulfati		nitrati				
	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM			
KR01	7,41	8,88	45	133	58	90	12	28	11	20	6	12	7	15	103	189	44
KR02	6,83	7,53	56	237	47	97	10	18	9	15	6	16	7	15	102	302	55
KR03	7,06	7,61	59	160	61	123	26	73	10	16	7	14	7	11	120	239	49

Tablica 41. Sveukupni podaci i ocjena količine sedimenta (mg/m^2 dan)
Godina 2007.

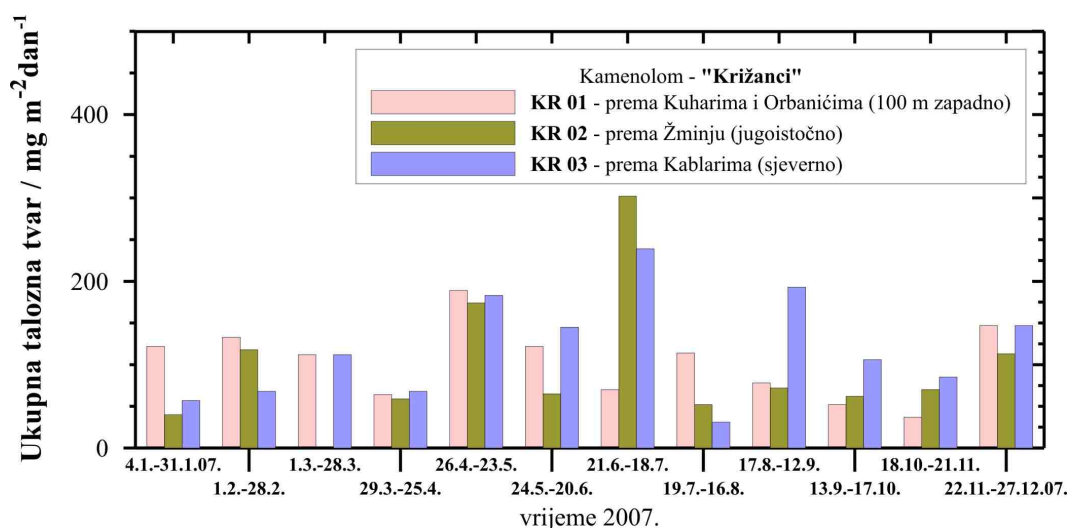
Red. broj	Lokacija stanice	Broj podataka	Obuhvat podataka %	X	XM	$X \geq \text{GV}$ (350)
KR01	prema Kuharima	12	100	103	189	–
KR02	prema Žminju	11	92	102	302	–
KR03	prema Kablarima	12	100	120	239	–

Na mjernom mjestu prema Kuharima, zapadno od kamenoloma “Križanci” u razdoblju praćenja od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine sakupljeno je i obrađeno dvanaest uzoraka taložne tvari. Ukupna taložna tvar kretala se u rasponu od $37 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan do $189 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan. Srednja godišnja ukupna količina taložne tvari iznosila je $103 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan.

Na mjernom mjestu prema Žminju, jugoistočno od kamenoloma “Križanci” u razdoblju praćenja od 13. siječnja do 31. prosinca 2007. godine sakupljeno je i obrađeno jedanaest uzoraka taložne tvari. Ukupna taložna tvar kretala se u rasponu od $40 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan do $302 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan. Srednja godišnja količina ukupne taložne tvari iznosila je $102 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan.

Na mjernom mjestu prema Kablarima, sjeverno od kamenoloma “Križanci” u razdoblju praćenja od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine sakupljeno je i obrađeno dvanaest uzoraka taložne tvari. Ukupna taložna tvar kretala se u rasponu od $31 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan do $239 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan. Srednja godišnja količina taložne tvari iznosila je $120 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan.

Na svim mjernim mjestima srednja godišnja količina ukupne taložne tvari nije prelazila graničnu vrijednost GV ($350 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan) za vrijeme usrednjavanja od godine dana.



Slika 23. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari

Tablica 42. Sveukupni podaci i ocjena sadržaja olova, kadmija i nikla u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$)
Godina 2007.

Red. br.	Lokacija stanice	Broj podataka	Obuhvat podataka %	Pb			Cd			Ni		
				XM	\bar{X}	$X \geq \text{od GV (100)}$	XM	\bar{X}	$X \geq \text{od GV (2)}$	XM	\bar{X}	$X \geq \text{od GV (15)}$
KR01	prema Kuharima i Orbanićima	12	100	11,52	3,82	-	0,25	0,06	-	14,02	3,48	-
KR02	prema Žminju	11	92	13,01	4,75	-	0,24	0,07	-	15,64	3,71	-
KR03	prema Kablarima	12	100	7,93	2,94	-	0,11	0,04	-	4,01	2,65	-

U ukupnoj taložnoj tvari pratio se sadržaj metala (olova, kadmija i nikla).

Izmjerene vrijednosti nisu prelazile propisane razine granične vrijednosti za svaki pojedini metal.

5.3.2. Asfaltna baza Podberam

Mjerenja su obavljena na tri mjerna mjesta:

- jedno mjerno mjesto prema Mačićima PO01 (jugozapadno od kamenoloma)
- jedno mjerno mjesto prema Gortanovom Bregu PO02 (sjeverozapadno od kamenoloma)
- jedno mjerno mjesto prema Pazinu PO03 (istočno od kamenoloma)

Sveukupni podaci o količini taložne tvari te ocjena količine sedimenta prikazani su u tablici 43., 44. i 45.

Tablica 43. Sveukupni podaci o količini taložnih tvari ($\text{mg}/\text{m}^2\text{dan}$)
Godina 2007.

Lokacija stanice	pH vrijednost		Ukupna netopiva tvar		Topiva tvar										Ukupna taložna tvar		% netopivog u ukupnoj taložnoj tvari
					ukupno topivo		kalcij		kloridi		sulfati		nitrati				
	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	
PO01	7,12	7,88	43	146	41	81	12	25	10	18	5	11	6	12	84	183	57
PO02	7,26	7,85	51	200	70	107	30	56	9	16	5	13	7	14	121	246	42
PO03	7,23	7,68	68	143	70	102	29	69	8	15	8	23	6	9	138	236	49

Tablica 44. Sveukupni podaci i ocjena količine sedimenta (mg/m^2 dan) Godina 2007.

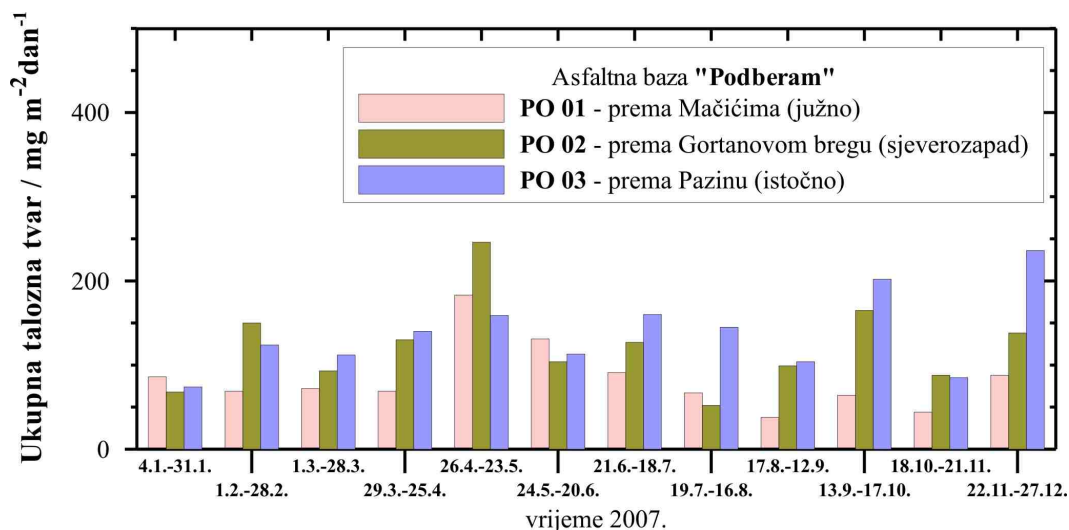
Red. broj	Lokacija stanice	Broj podataka	Obuhvat podataka %	X	XM	$X \geq \text{GV}$ (350)
PO01	prema Mačićima	12	100	84	183	–
PO02	prema Gortanovom Bregu	12	100	121	246	–
PO03	prema Pazinu	12	100	138	236	–

Na mjernom mjestu prema Mačićima, jugozapadno od asfaltne baze “Podberam” u razdoblju praćenja od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine sakupljeno je i obrađeno dvanaest uzoraka taložne tvari. Ukupna taložna tvar kretala se u rasponu od $38 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan do $183 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan. Srednja godišnja količina taložne tvari iznosila je $84 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan.

Na mjernom mjestu prema Gortanovom Bregu, sjeverozapadno od asfaltne baze “Podberam” u razdoblju praćenja od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine sakupljeno je i obrađeno dvanaest uzoraka taložne tvari. Ukupna taložna tvar kretala se u rasponu od $52 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan do $246 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan. Srednja godišnja količina taložne tvari iznosila je $121 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan.

Na mjernom mjestu prema Pazinu, istočno od asfaltne baze “Podberam” u razdoblju praćenja od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine sakupljeno je i obrađeno dvanaest uzoraka taložne tvari. Ukupna taložna tvar kretala se u rasponu od $74 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan do $236 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan. Srednja godišnja količina taložne tvari iznosila je $138 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan.

Na svim mjernim mjestima srednja godišnja količina ukupne taložne tvari nije prelazila graničnu vrijednost kakvoće zraka GV ($350 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan) za vrijeme usrednjavanja od jedne godine.



Slika 24. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari

Tablica 45. Sveukupni podaci i ocjena sadržaja olova, kadmija i nikla u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{dan}$)
Godina 2007.

Red. br.	Lokacija stanice	Broj podataka	Obuhvat podataka %	Pb			Cd			Ni		
				XM	\bar{X}	$X \geq \text{od GV (100)}$	XM	\bar{X}	$X \geq \text{od GV (2)}$	XM	\bar{X}	$X \geq \text{od GV (15)}$
PO01	prema Mačićima	12	100	7,14	2,52	-	0,20	0,07	-	23,39	4,81	-
PO02	prema Gortanovom bregu	12	100	6,54	2,77	-	0,12	0,04	-	6,37	2,91	-
PO03	prema Pazinu	12	100	21,58	5,05	-	0,09	0,05	-	15,02	6,31	-

U ukupnoj taložnoj tvari pratio se sadržaj metala (olova, kadmija i nikla).

Izmjerene vrijednosti nisu prelazile propisane razine granične vrijednosti za svaki pojedini metal.

5.4. Eksploatacijsko polje kamenoloma “Sv. Nikola”, “Maškun” rudarstvo d.o.o., Rakalj

Mjerenja su obavljena na tri mjerna mjesta:

- jedno mjerno mjesto jugoistočno od kamenoloma SVN01 (obiteljske kuće)
- jedno mjerno mjesto zapadno prema Raklju (rub polja eksploatacije) SVN02
- jedno mjerno mjesto sjeverozapadno prema Raklju (rub polja eksploatacije) SVN03.

Sveukupni podaci o količini taložne tvari te ocjena količine sedimenta prikazani su u tablici 46., 47. i 48.

Tablica 46. Sveukupni podaci o količini taložnih tvari (mg/m²dan)
Godina 2007.

Lokacija stanice	pH vrijednost		Ukupna netopiva tvar		Topiva tvar										Ukupna taložna tvar		% netopivog u ukupnoj taložnoj tvari
					ukupno topivo		kalcij		kloridi		sulfati		nitrati				
	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	X	XM	
SVN01	6,77	7,69	36	140	73	169	17	23	25	134	8	18	7	12	109	204	33
SVN02	6,92	7,71	52	166	61	97	18	30	13	24	8	16	8	14	113	196	46
SVN03	7,02	7,86	67	215	55	113	16	27	12	24	8	14	7	13	122	256	55

Tablica 47. Sveukupni podaci i ocjena količine sedimenta (mg/m² dan)
Godina 2007.

Red. broj	Lokacija stanice	Broj podataka	Obuhvat podataka %	X	XM	X ≥ GV (350)
SVN01	jugoistočno od kamenoloma - obiteljske kuće	12	100	109	204	–
SVN02	rub polja eksploatacije - zapadno	12	100	113	196	–
SVN03	rub polja eksploatacije - sjeverozapadno	12	100	122	256	–

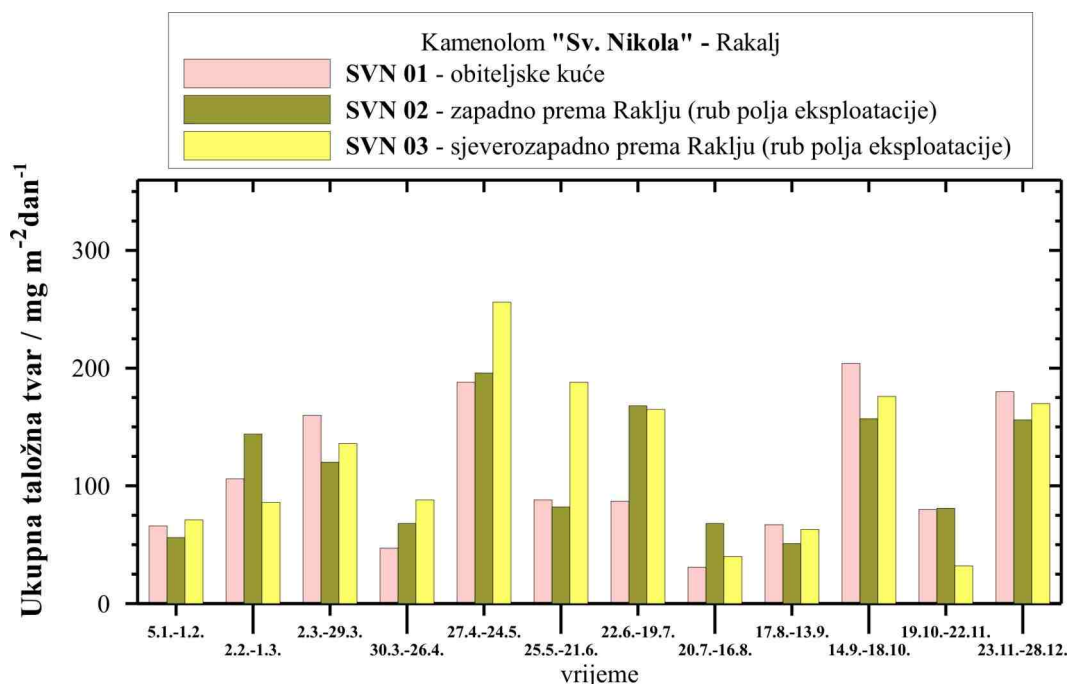
Na mjernom mjestu SVN01, smještenom jugoistočno u odnosu na kamenolom u krugu otiteljskih kuća u razdoblju 2007. godine sakupljeno je i obrađeno dvanaest uzoraka ukupne taložne tvari. Ukupna taložna tvar kretala se u rasponu od 31 mg/m²dan do 204 mg/m²dan. Srednja godišnja količina taložne tvari iznosila je 109 mg/m²dan.

Na mjernom mjestu SVN02, smještenom na rubu polja eksploatacije zapadno prema Raklju tijekom 2007. godine sakupljeno je i obrađeno dvanaest uzoraka ukupne taložne tvari. Ukupna taložna tvar kretala se u rasponu od 51 mg/m²dan do 196 mg/m²dan. Srednja godišnja količina taložne tvari iznosila je 113 mg/m²dan.

Na mjernom mjestu SVN03, smještenom na rubu polja eksploatacije, sjeverozapadno prema Raklju tijekom 2007. godine sakupljeno je i obrađeno dvanaest uzoraka ukupne taložne tvari. Ukupna taložna tvar kretala se u rasponu od 32 mg/m²dan do 256 mg/m²dan. Srednja godišnja količina taložne tvari iznosila je 122 mg/m²dan.

Na svim mjernim mjestima srednja godišnja količina ukupne taložne tvari nije prelazila

razinu granične vrijednosti GV ($350 \text{ mg/m}^2\text{dan}$) za vrijeme usrednjavanja od godine dana, propisane Uredbom o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine", broj 133/05).



Slika 25. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari

Tablica 48. Sveukupni podaci i ocjena sadržaja olova, kadmija i nikla u ukupnoj taložnoj tvari ($\mu\text{g/m}^2\text{dan}$)
Godina 2007.

Red. br.	Lokacija stanice	Broj podataka	Obuhvat podataka %	Pb			Cd			Ni		
				XM	\bar{X}	$X \geq \text{od GV (100)}$	XM	\bar{X}	$X \geq \text{od GV (2)}$	XM	\bar{X}	$X \geq \text{od GV (15)}$
SVN01	jugoistočno - obitelj.kuće	12	100	4,93	2,01	-	0,18	0,06	-	7,94	2,94	-
SVN02	rub polja eksp.-zapadno	12	100	4,34	2,16	-	0,10	0,04	-	7,34	2,65	-
SVN03	rub polja eksp.-sjeverozapadno	12	100	6,83	2,45	-	0,23	0,06	-	6,00	2,24	-

U ukupnoj taložnoj tvari pratio se sadržaj metala (olova, kadmija i nikla).

Izmjerene vrijednosti nisu prelazile propisane razine granične vrijednosti za svaki pojedini metal.

6. KATEGORIZACIJA PODRUČJA S OBZIROM NA REZULTATE MJERENJA ONEČIŠĆENJA ZRAKA ZA RAZDOBLJE OD 1. SIJEČNJA DO 31. PROSINCA 2007. GODINE

Zakon o zaštiti zraka (članak 18.) prema razinama onečišćenosti s obzirom na propisane granične vrijednosti i tolerantne vrijednosti utvrđuje slijedeće kategorije zraka:

- prva kategorija kakvoće zraka - čist ili neznatno onečišćen zrak; nisu prekoračene granične vrijednosti GV niti za jednu onečišćujuću tvar,

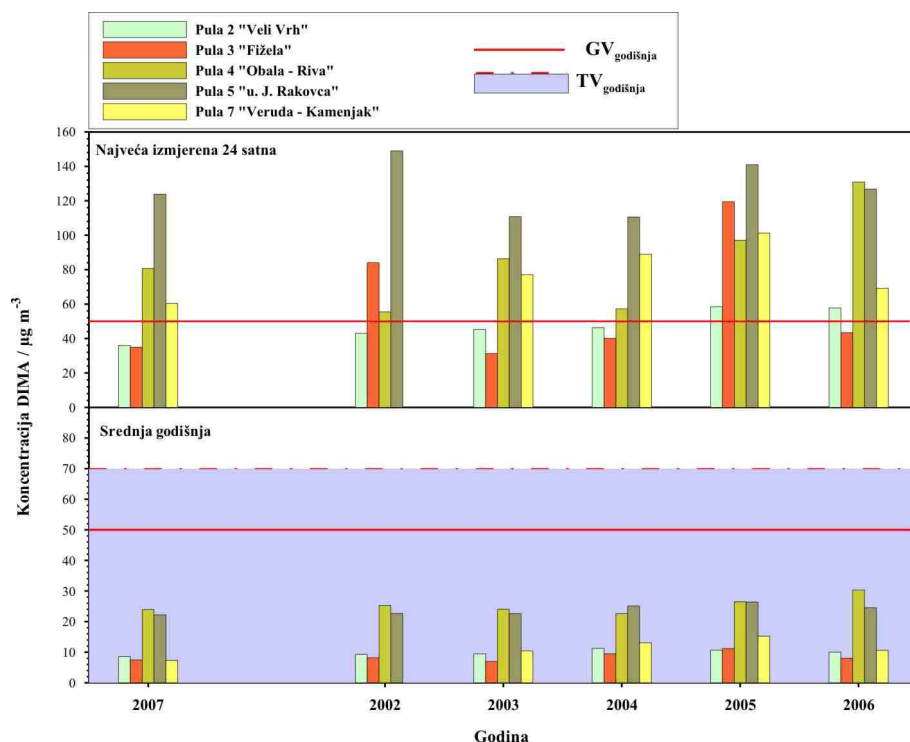
- druga kategorija kakvoće zraka - umjereno onečišćen zrak; prekoračene su granične vrijednosti GV za jednu ili više onečišćujućih tvari, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti TV niti za jednu onečišćujuću tvar

- treća kategorija kakvoće zraka - prekomjerno onečišćen zrak; prekoračene su tolerantne vrijednosti za jednu ili više onečišćujućih tvari.

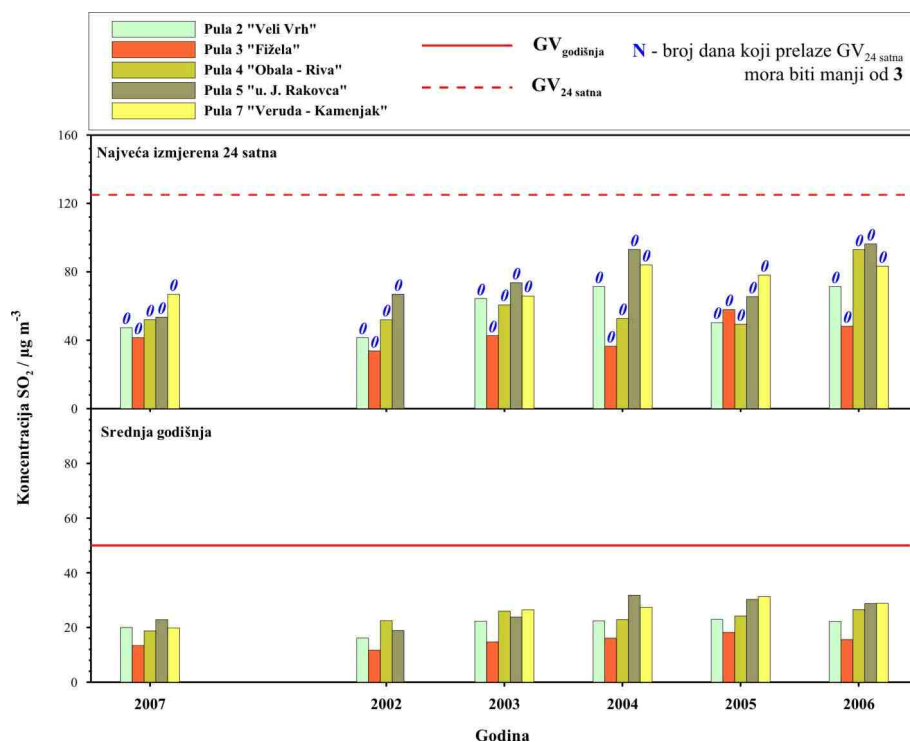
Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" 135/05) propisuje granične i tolerantne vrijednosti za pojedine onečišćujuće tvari dok su vrijednosti za ozon date u Uredbi o ozonu u zraku ("Narodne novine" 133/05).

Osim navedenih Uredbi za kategorizaciju poslužilo je Izvorno tumačenje Odluke o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (vezano za ukupnu taložnu tvar) Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva od 12. veljače 2007. godine, te preporuka za tumačenje Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada vezana za ozon kao onečišćujuću tvar.

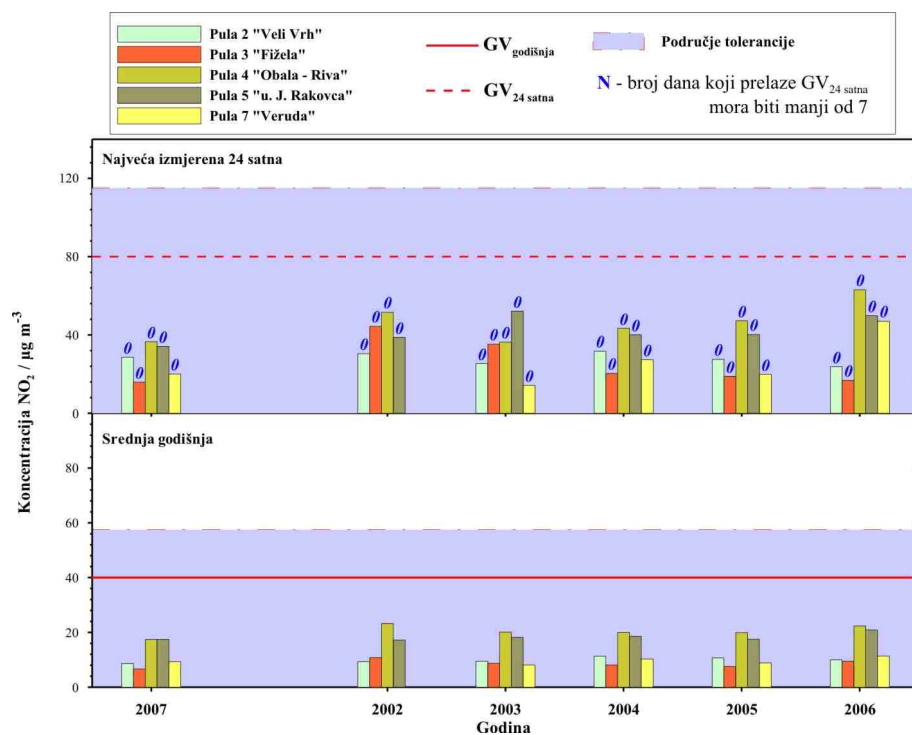
Grafički prikaz rezultata mjerenja tijekom 2007. godine i usporedba s graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku



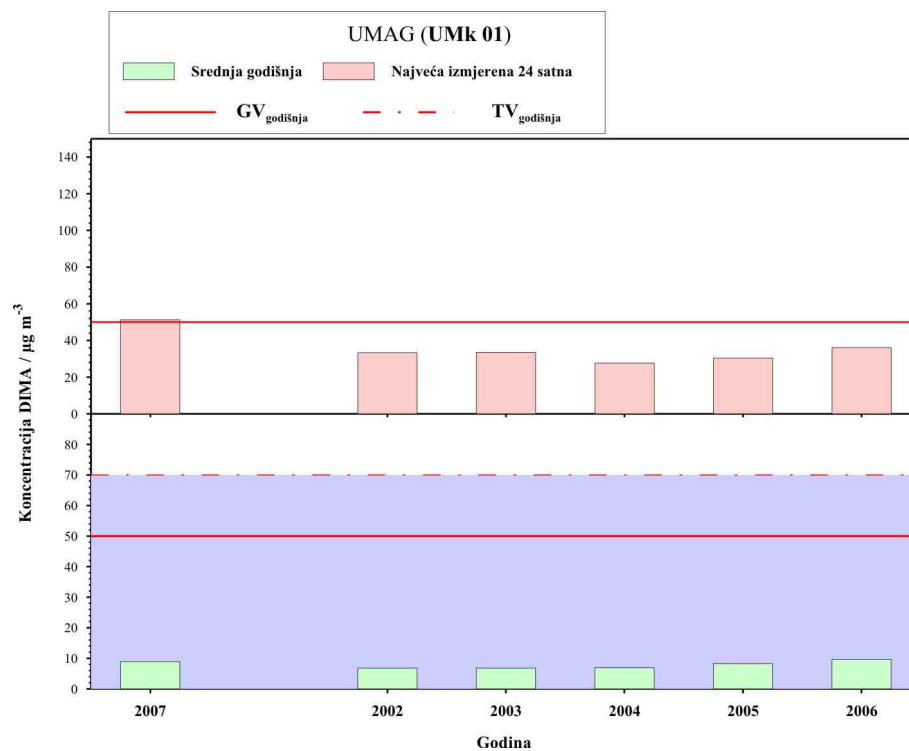
Slika 26. Pula - dim



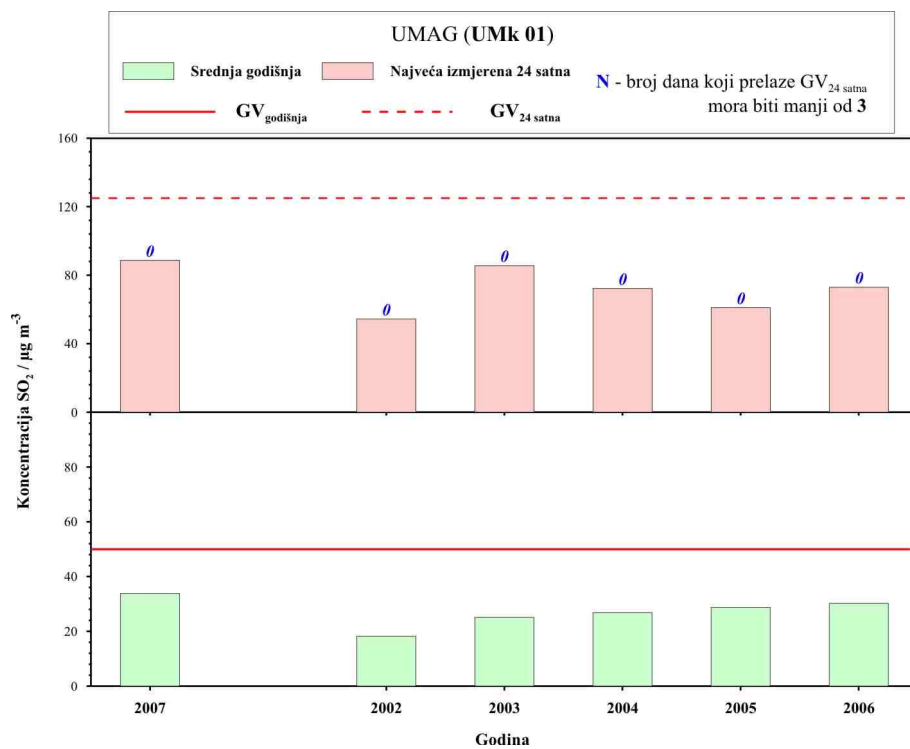
Slika 27. Pula - sumpordioksid



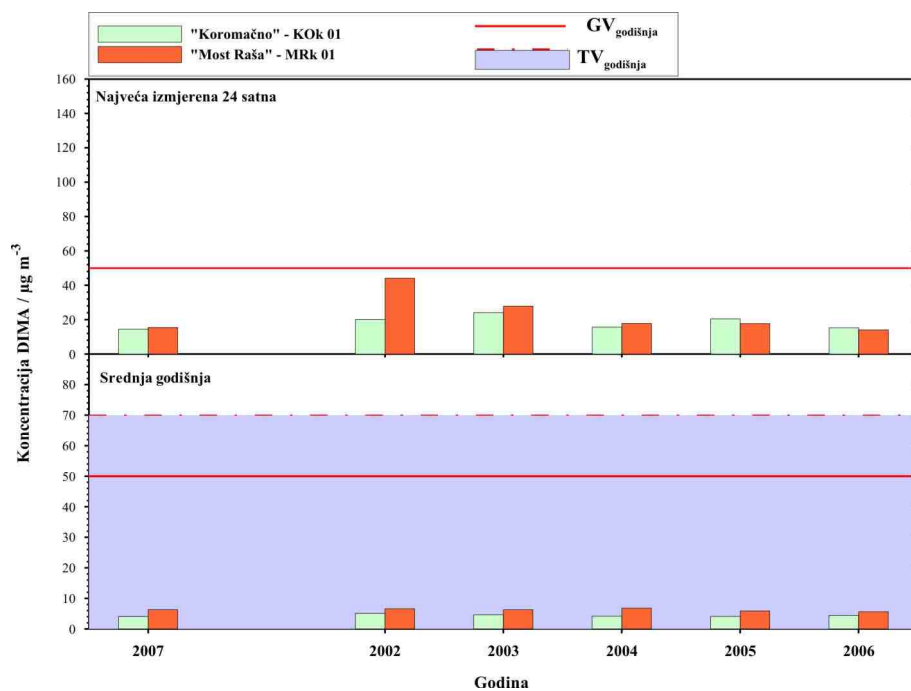
Slika 28. Pula - dušikdioksid



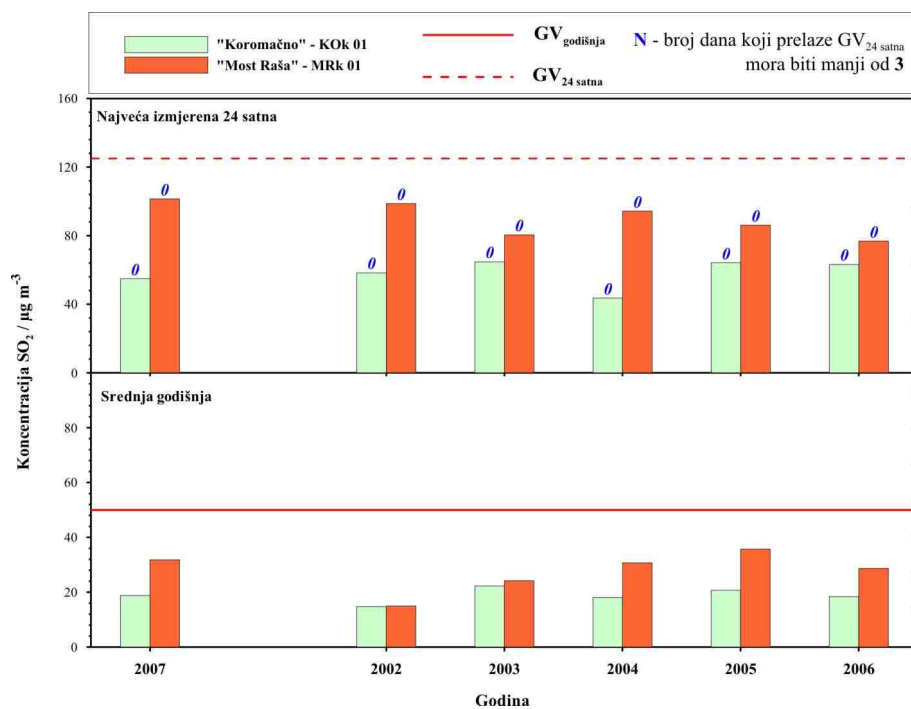
Slika 29. Umag - dim



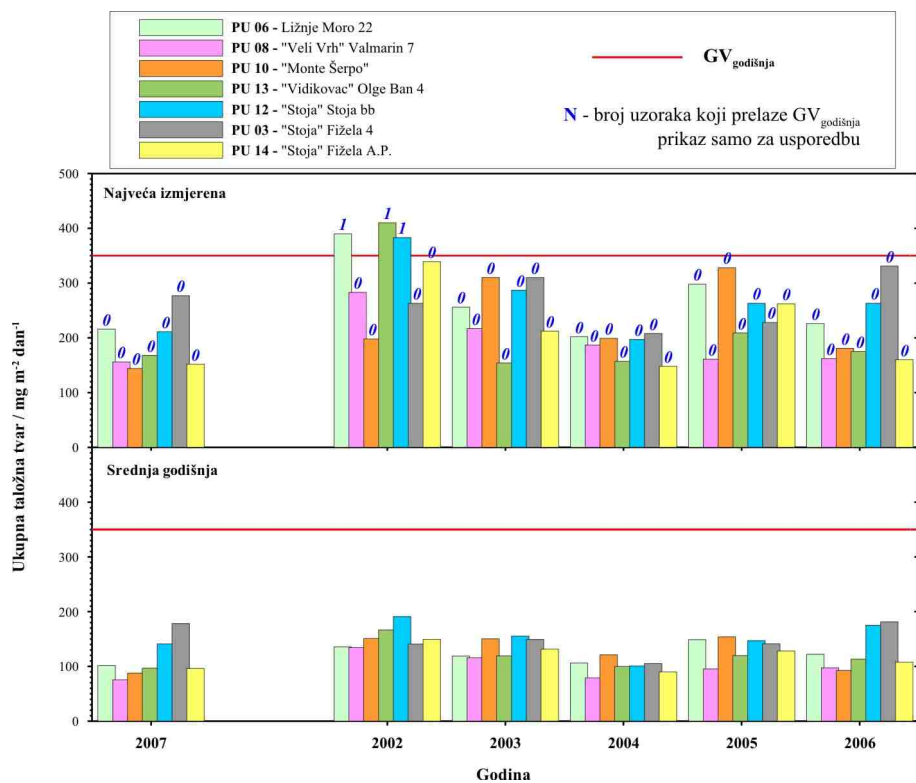
Slika 30. Umag - sumpordioksid



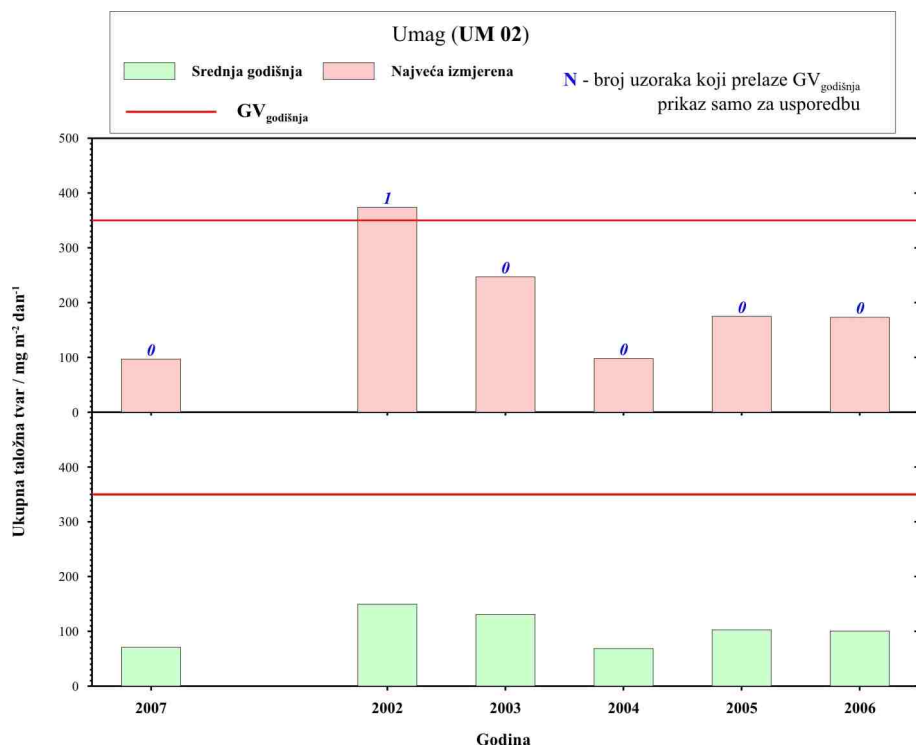
Slika 31. Koromačno i Most Raša - dim



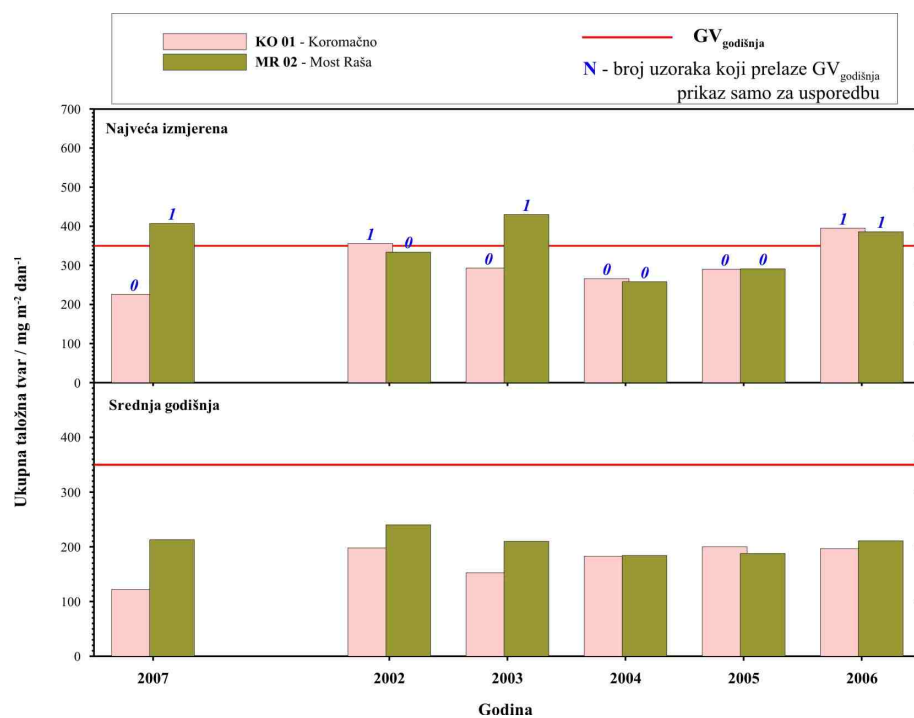
Slika 32. Koromačno i Most Raša - sumpordioksid



Slika 33. Pula - ukupna taložna tvar

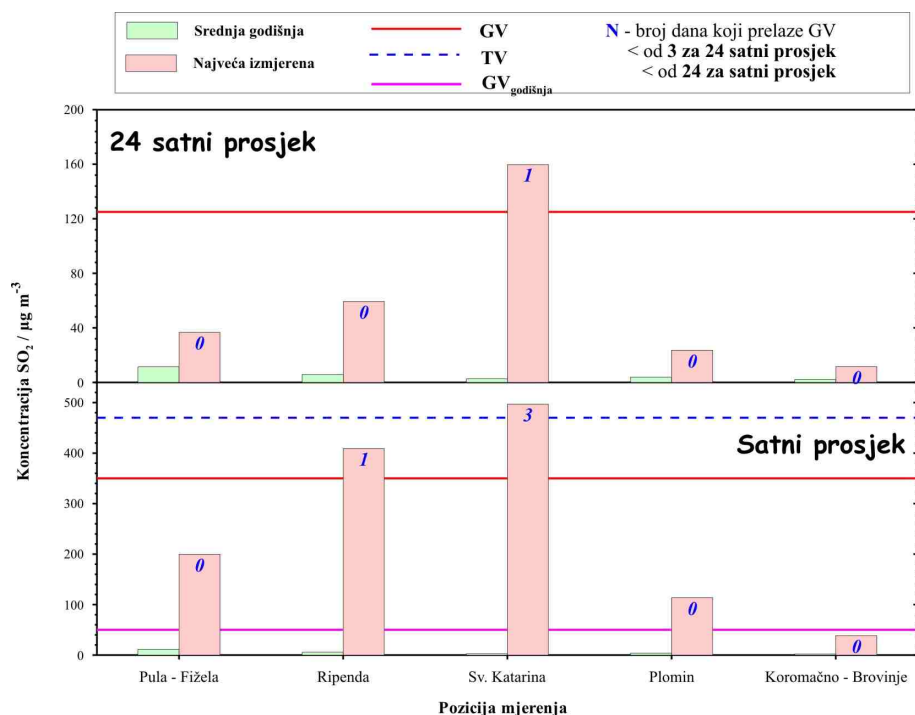


Slika 34. Umag - ukupna taložna tvar

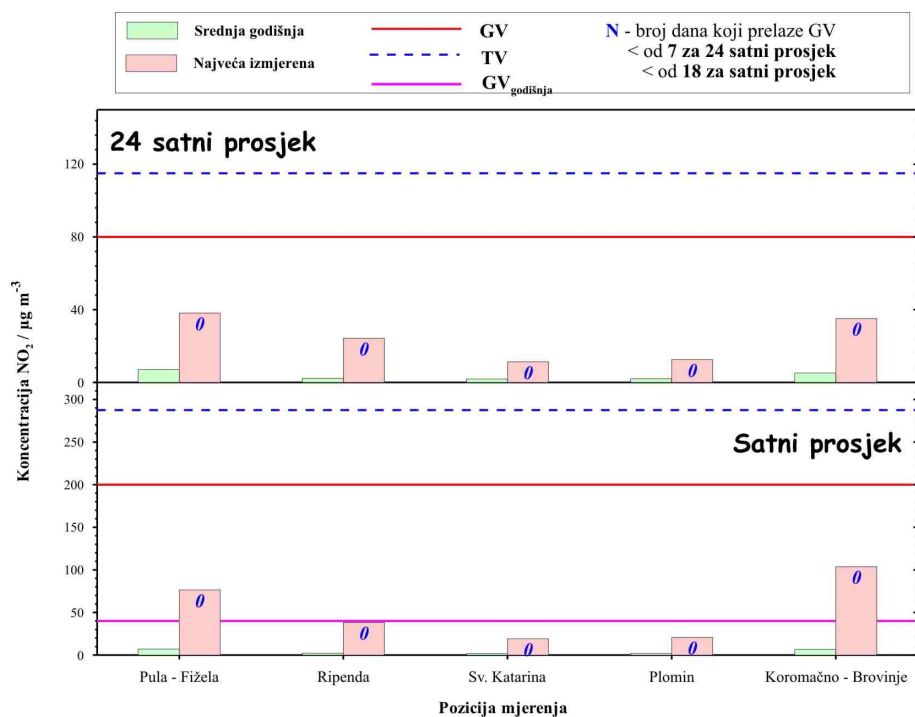


Slika 35. Koromačno i Most Raša - ukupna taložna tvar

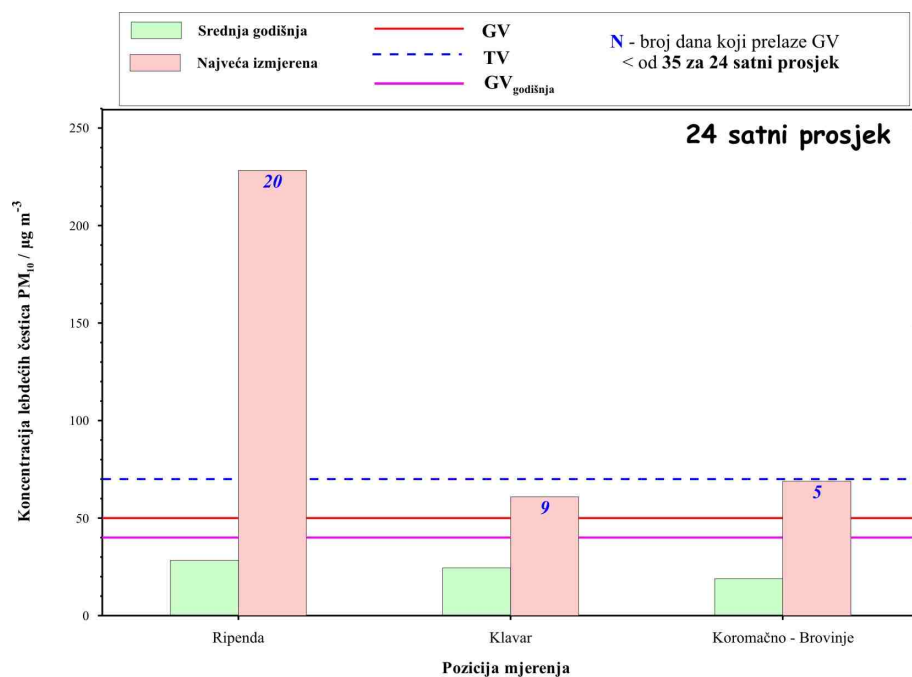
Grafički prikaz rezultata mjerenja na automatskim mjernim stanicama tijekom 2007. godine i usporedba s graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku



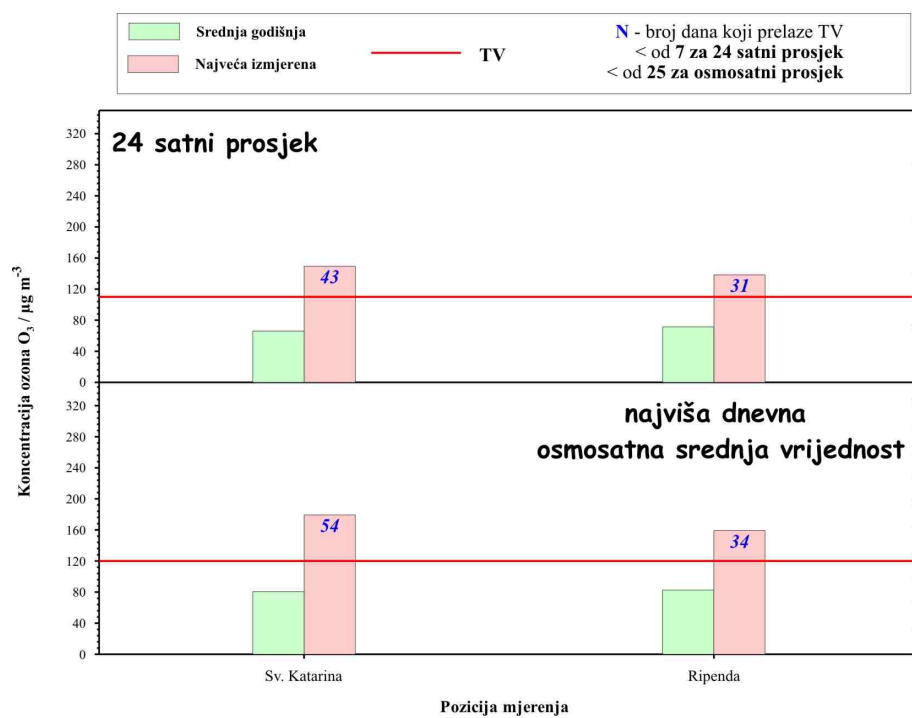
Slika 36. Automatske stanice - sumpordioksid



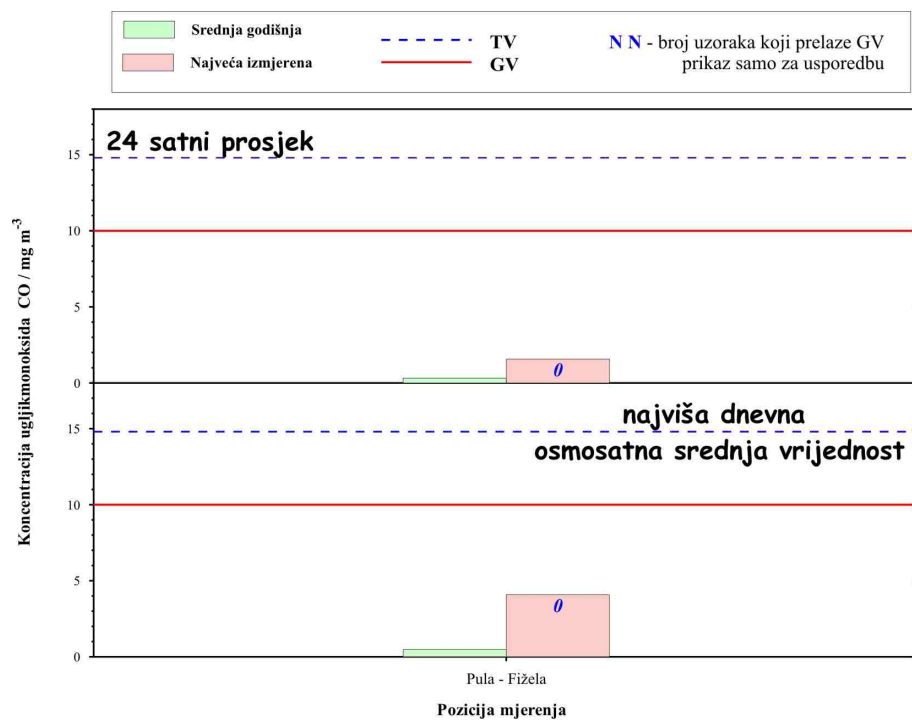
Slika 37. Automatske stanice - dušikdioksid



Slika 38. Automatske stanice - lebdeće čestice PM_{10}

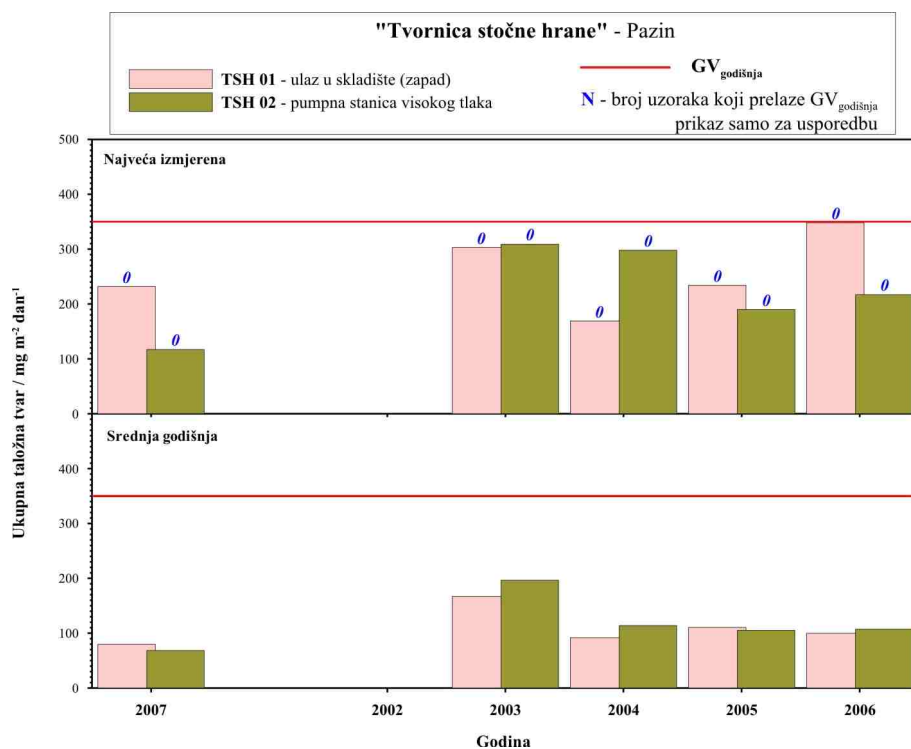


Slika 39. Automatske stanice - ozon

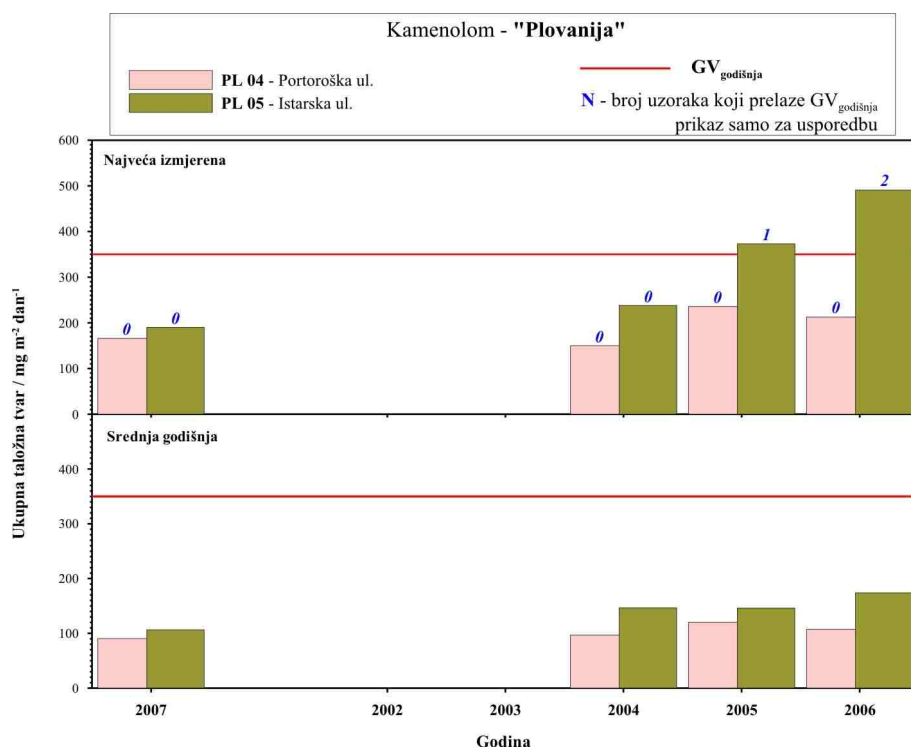


Slika 40. Automatska stanica - ugljikmonoksid

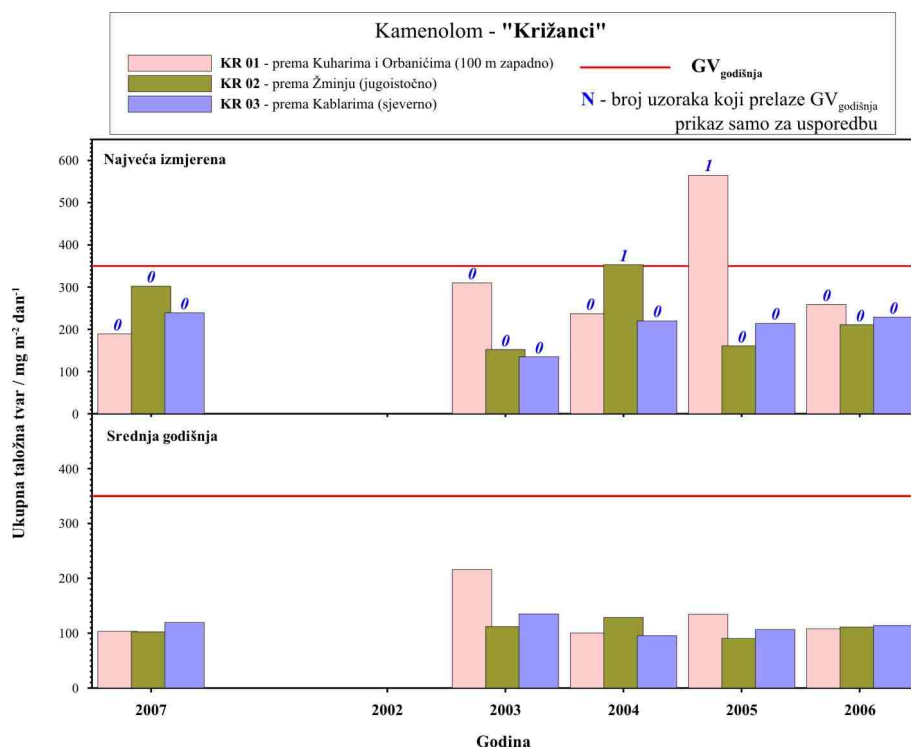
Grafički prikaz rezultata mjerenja posebne namjene tijekom 2007. godine i usporedba s граниčnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku



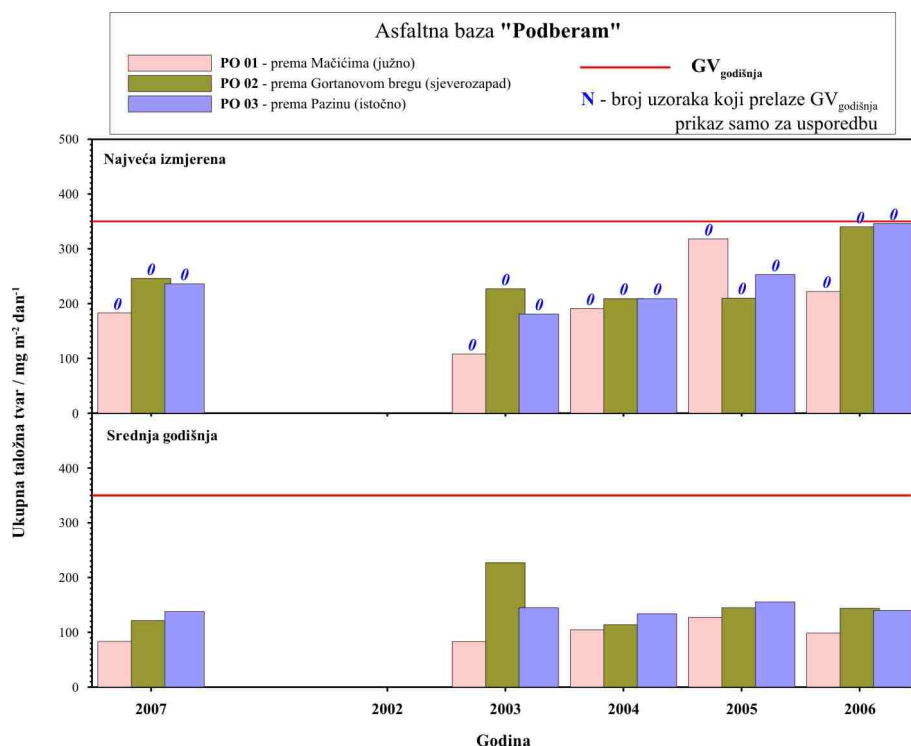
Slika 41. Prikaz izmjerenih količina ukupnih taložnih tvari oko Tvornice stočne hrane - Pazin



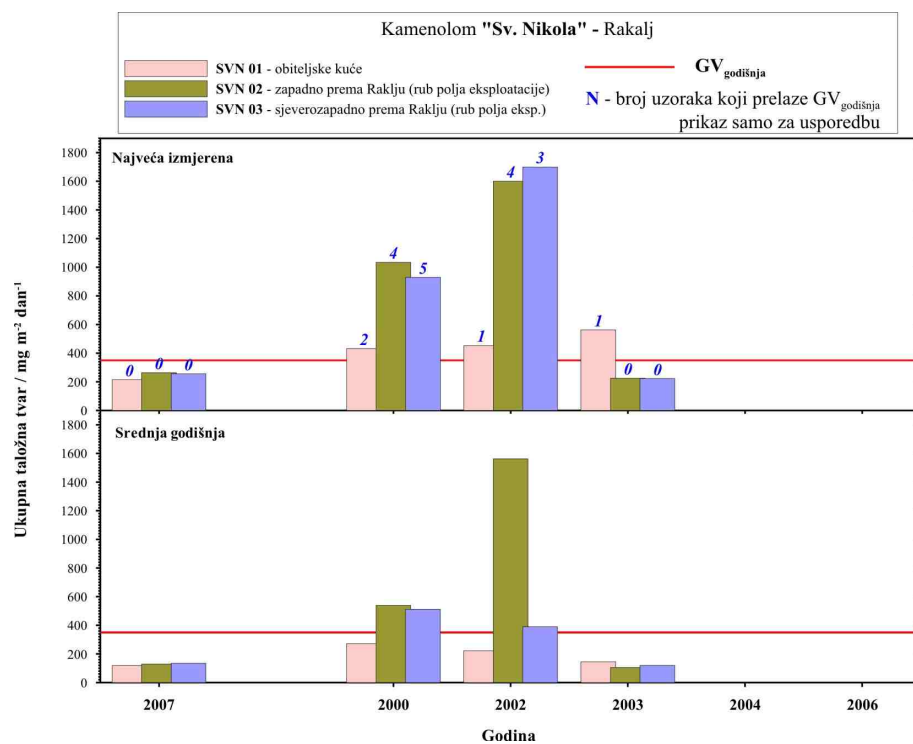
Slika 42. Prikaz izmjerenih količina ukupnih taložnih tvari oko kamenoloma Plovanija



Slika 43. Prikaz izmjerenih količina ukupnih taložnih tvari oko kamenoloma Križanci - Žminj



Slika 44. Prikaz izmjerenih količina ukupnih taložnih tvari oko Asfaltna baze Podberam

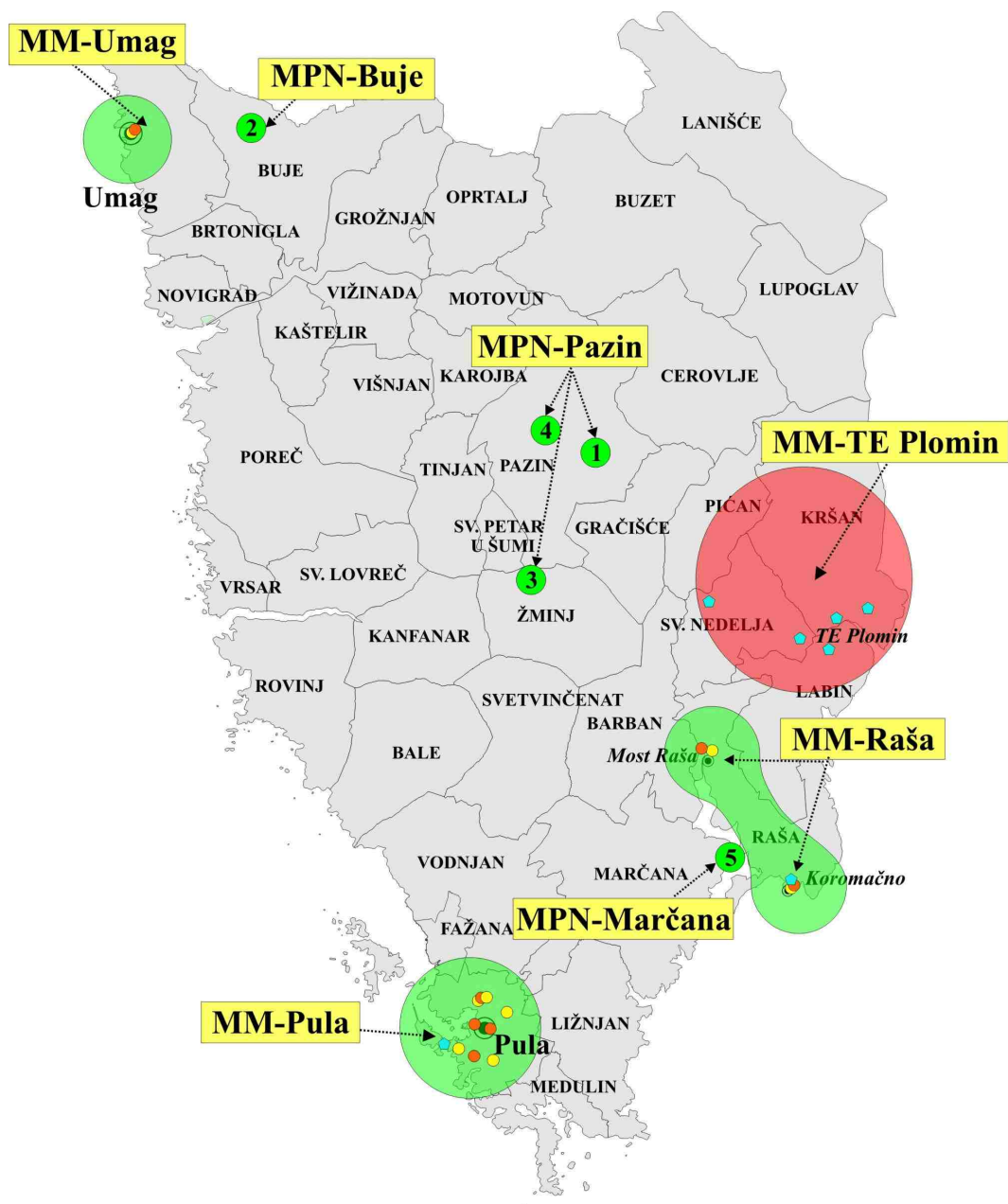


Slika 45. Prikaz izmjerenih količina ukupnih taložnih tvari oko kamenoloma Sv.Nikola - Rakalj

Tablica 49. Kategorizacija područja zastupanih postajama kojih se brojevi navode s obzirom na stupanj onečišćenja zraka u 2007. godini

Područje - kategorija		I kategorija $C \leq GV$	II kategorija $GV < GC \leq TV$	III kategorija $C > TV$	Kritični pokazatelj
Pula	I	02, 03, 04, 05, 07 02, 03, 04, 05, 07 06, 08, 10, 03, 12, 13, 14 02, 03, 05, 04, 07			SO ₂ dim ukupna taložna tvar NO ₂
Umag	I	01 01 02			SO ₂ dim ukupna taložna tvar
Koromačno	I	01 01 01			SO ₂ dim ukupna taložna tvar
Most Raša	I	01 01 02			SO ₂ dim ukupna taložna tvar
Ripenda	III	01 01 01		01	SO ₂ NO ₂ lebdeće čestice - PM ₁₀ ozon
Sv.Katarina	III	02 02		02	SO ₂ NO ₂ ozon
Plomin	I	03 03			SO ₂ NO ₂
Klavar	I	04			lebdeće čestice - PM ₁₀
Pula - Fižela	I	14 14 14			SO ₂ CO NO ₂

Područje - kategorija		I kategorija $C \leq GV$	II kategorija $GV < GC \leq TV$	III kategorija $C > TV$	Kritični pokazatelj
Koromačno - Brovinje	I	02 02 02			SO ₂ NO ₂ lebdеće čestice - PM ₁₀
Pazin - Tvornica stočne hrane	I	01 02			ukupna taložna tvar
Pazin, kamenolom Križanci - Žminj	I	01 02 03			ukupna taložna tvar
Pazin, asfaltna baza Podberam	I	01 02 03			ukupna taložna tvar
Buje, kamenolom Plovanija	I	04 05			ukupna taložna tvar
Rakalj, kamenolom Sv. Nikola	I	01 02 03			ukupna taložna tvar



Slika 46. Kakvoća zraka u Istarskoj županiji 2007. godine

7. ZAKLJUČAK

Tijekom 2007. godine nastavljeno je s praćenjem onečišćenja zraka na području Istarske županije.

Mjerenja su provedena u skladu s Programom praćenja onečišćenja zraka za Istarsku županiju, a mjerenja posebne namjene u skladu s člankom 26. i 27. Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine" 178/04).

Program praćenja onečišćenja zraka provodio se putem lokalne mjerne mreže. U skladu s Pravilnikom o razmjeni informacija o podacima iz mreže za trajno praćenje kakvoće zraka ("Narodne novine" 135/06) podaci o mrežama i postajama te karte date su u prilogu Izvještaja.

Koncentracije onečišćujućih tvari kontinuirano su se pratile na mjernim postajama s ručnim posluživanjem uređaja, te putem automatskim mjernih postaja.

Usporedbom rezultata mjerenja sumpordioksida, dima, dušikdioksida, ukupne taložne tvari, lebdećih čestica PM_{10} , ugljikmonoksida i ozona s graničnim vrijednostima i tolerantnim vrijednostima u 2007. godini, a na osnovu članka 18. Zakona o zaštiti zraka utvrđuju se:

- prva kategorija kakvoće zraka - čist ili neznatno onečišćen zrak za područja zastupana mjernim postajama u Puli, Umagu, Koromačnu, Mostu Raša, Plominu, Klavaru i Koromačno-Brovinju, te mjernim mrežama na čijim su se postajama provodila mjerenja posebne namjene u Pazinu, Bujama i općini Marčana.

Na mjernoj postaji Klavar i Koromačno-Brovinje prekoračene su granične vrijednosti za srednje 24-satne koncentracije lebdećih čestica PM_{10} i to:

- na postaji Klavar učestalost pojava koncentracija viših od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bila je 3,1% tj. 9 puta tijekom kalendarske godine, ali tolerantna vrijednost $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nije prekoračena
- na postaji Koromačno-Brovinje učestalost pojava srednjih 24-satnih koncentracija viših od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bila je 1,4% tj. 5 puta tijekom kalendarske godine, tolerantna vrijednost $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nije prekoračena.

Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" br. 133/05) dozvoljava prekoračenje do 35 puta.

- treća kategorija kakvoće zraka - prekomjerno onečišćen zrak za mjernu mrežu TE Plomin, mjerna postaja Sv. Katarina i Ripenda.

Na mjernoj postaji Sv. Katarina izmjerena je srednja 24-satna koncentracija sumpordioksida viša od $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ jedan puta tijekom kalendarske godine (tj. učestalost pojave visokih koncentracija bila je 0,29%).

Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" br. 133/05) dozvoljava tri puta tijekom kalendarske godine.

Na postajama Sv.Katarina i Ripenda zabilježene su srednje satne koncentracije sumpordioksida više od $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Učestalost pojava visokih srednjih satnih koncentracija bila je na Sv.Katarini 0,04% tj. tri mjerenja a na Ripendi 0,02% tj. jedno mjerenje tijekom kalendarske godine. Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku propisuje da se GV $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za vrijeme usrednjavanja od 1 sata ne smije prekoračiti više od 24 puta tijekom kalendarske godine. Srednje godišnje koncentracije sumpordioksida bile su niže od GV $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za vrijeme usrednjavanja od godine dana.

Koncentracije dušikdioksida na mjernim postajama Sv.Katarina i Ripenda nisu prelazile propisanu graničnu vrijednost od $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za vrijeme usrednjavanja od godine dana, graničnu vrijednost $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za vrijeme usrednjavanja 24 sata i graničnu vrijednost $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za vrijeme usrednjavanja 1 sat.

Na mjernoj postaji Ripenda srednja godišnja koncentracija lebdećih čestica nije prelazila GV $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za vrijeme usrednjavanja od godine dana.

Učestalost pojava visokih koncentracija bila je slijedeća:

- srednja 24 satna koncentracija viša od GV $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zabilježena je 20 puta tijekom kalendarske godine (Uredba dozvoljava 35 puta).
- tolerantna vrijednost $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ prekoračena je 8 puta tijekom kalendarske godine (Uredba dozvoljava 35 puta).

Na mjernim postajama Sv.Katarina i Ripenda prekoračene su tolerantne i granične vrijednosti za ozon propisane Uredbom o ozonu u zraku ("Narodne novine" br. 133/05) i to:

- na postaji Sv.Katarina tolerantna vrijednost za ozon $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (srednja dnevna 0-24 sata) prekoračena je 43 puta tijekom kalendarske godine (Uredba ne dozvoljava prekoračenje niti jedan put za I kategoriju, a do 7 puta za II kategoriju). Granična vrijednost za ozon $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (najviša dnevna osmosatna srednja vrijednost) prekoračena je 54 puta (Uredba ne dozvoljava prekoračenje niti jedan put za I kategoriju, a do 25 puta za II kategoriju).
- na postaji Ripenda tolerantna vrijednost $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (srednja dnevna 0-24 satna) prekoračena je 31 put u kalendarskoj godini, a granična vrijednost $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (najviša dnevna osmosatna srednja vrijednost) prekoračena je 34 puta.

Učestalost pojava visokih koncentracija ozona manja je u odnosu na 2006. godinu.

Na osnovu dobivenih rezultata i Zakona o zaštiti zraka čl. 18. za područja zastupana mjernim postajama Sv.Katarina i Ripenda utvrđuje se III kategorija kakvoće zraka.

8. UPOTREBLJAVANE KRATICE

C = srednja 24-satna koncentracija za navedeno razdoblje (aritmetička sredina)

C₉₈ = koncentracija od koje je 2% izmjerenih vrijednosti više

C₅₀ = medijan

C_{max} = najveća 24 satna koncentracija u navedenom razdoblju

N = broj dana mjerenja (broj podataka)

X_M = maksimalna izmjerena vrijednost ukupne taložne tvari

X = srednja godišnja količina ukupne taložne tvari

GV = granične vrijednosti

TV = tolerantna vrijednost