

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE PULA

Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša

**DOPUNA
GODIŠNJEG IZVJEŠTAJA
O PRAĆENJU ONEČIŠĆENJA ZRAKA
NA PODRUČJU ISTARSKE ŽUPANIJE
ZA 2007. GODINU**

Pula, svibanj 2008.

Naručitelj: Istarska županija
Upravni odjel za održivi razvoj
Odsjek za zaštitu okoliša

DOPUNA
GODIŠNJEG IZVJEŠTAJA O PRAĆENJU ONEČIŠĆENJA ZRAKA
NA PODRUČJU ISTARSKE ŽUPANIJE
ZA 2007. GODINU

Izvještaj izradili:

Služba za zdravstvenu ekologiju,
Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša

Silvana Mladinov, dipl. ing.

Željko Stipić, dipl.ing.

Voditelj Službe:

Aleksandar Stojanović, dr.med.,
spec.epidemiolog

KAZALO

str.

5. PRAĆENJE KAKVOĆE ZRAKA POSEBNE NAMJENE	1
5.6. Kamenolom “Vranja”	1
5.6.1. Uvod	1
5.6.2. Rezultati	1
5.6.3. Zaključak	5
5.6.4. Prilog	6

5. PRAĆENJE KAKVOĆE ZRAKA POSEBNE NAMJENE

5.6. Kamenolom “Vranja”

5.6.1. Uvod

Vezano za zahtjev tvrtke “Readymix Croatia” d.o.o. iz Rijeke obavljeno je praćenje kakvoće zraka posebne namjene na području mogućeg utjecaja rada kamenoloma “Vranja” na okolni zrak, a u skladu s člankom 26. stavak 1., 2. i 3. Zakona o zaštiti zraka (“Narodne novine” br. 178/2004.), koja u skladu s člankom 28. Zakona postaju sastavni dio programa mjerenja lokalne mreže.

Na svim mjernim stanicama praćena je količina ukupne taložne tvari..

Do svibnja 2007. godine mjerenje je obavljao Zavod za javno zdravstvo Istarske županije. Nastavak mjerenja na području eksploatacije kamenoloma “Vranja” od lipnja 2007. godine preuzima “Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije” kao ovlaštena ustanova. Na zahtjev Istarske županije (Prilog) dostavljeni su rezultati njihovih mjerenja koji su uključeni u ovo izvješće.

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

U taložnim tvarima prevladavaju krupne čestice, najčešće veće od 20 µm. One su mjerilo vidljivog onečišćenja okoline (prašina koja se taloži na prozore, rublje koje se suši, automobile i druge površine). Taložne čestice narušavaju kvalitetu okoline, mogu nepovoljno djelovati na čovjeka, ali su prekrupne da bi mogle udisanjem ući u čovjeka.

Uzorci taložne tvari sakupljani su jedan puta mjesečno u uređaju po Bergerhoffu koji je izlagan atmosferi tijekom vremena usrednjavanja (1 godina).

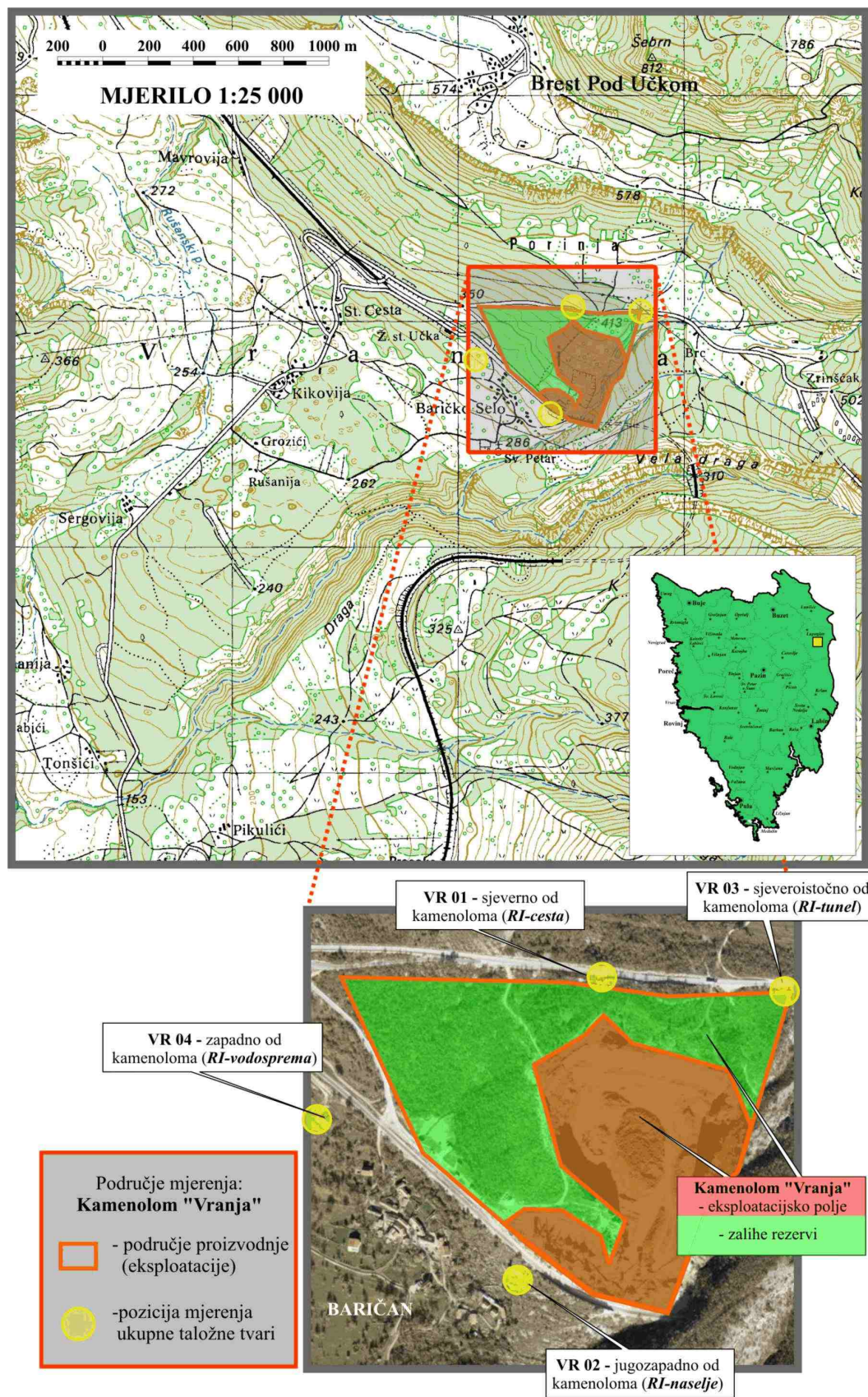
Metoda koja se primjenjuje za određivanje ukupne taložne tvari je VIDI RICHTLINIE 2119 BLATT 2 (1972).

Metali u ukupnoj taložnoj tvari određuju se atomskom apsorpcijskom spektrofotometrijom s grafitnom peći.

5.6.1. Rezultati

Mjerenja su obavljena na četiri mjerna mjesta (slika 1.):

- VR01 -cesta (sjeverno)
- VR02 -naselje (jugozapadno)
- VR03 -tunel (sjeveroistočno)
- VR04 -vodosprema (zapadno)



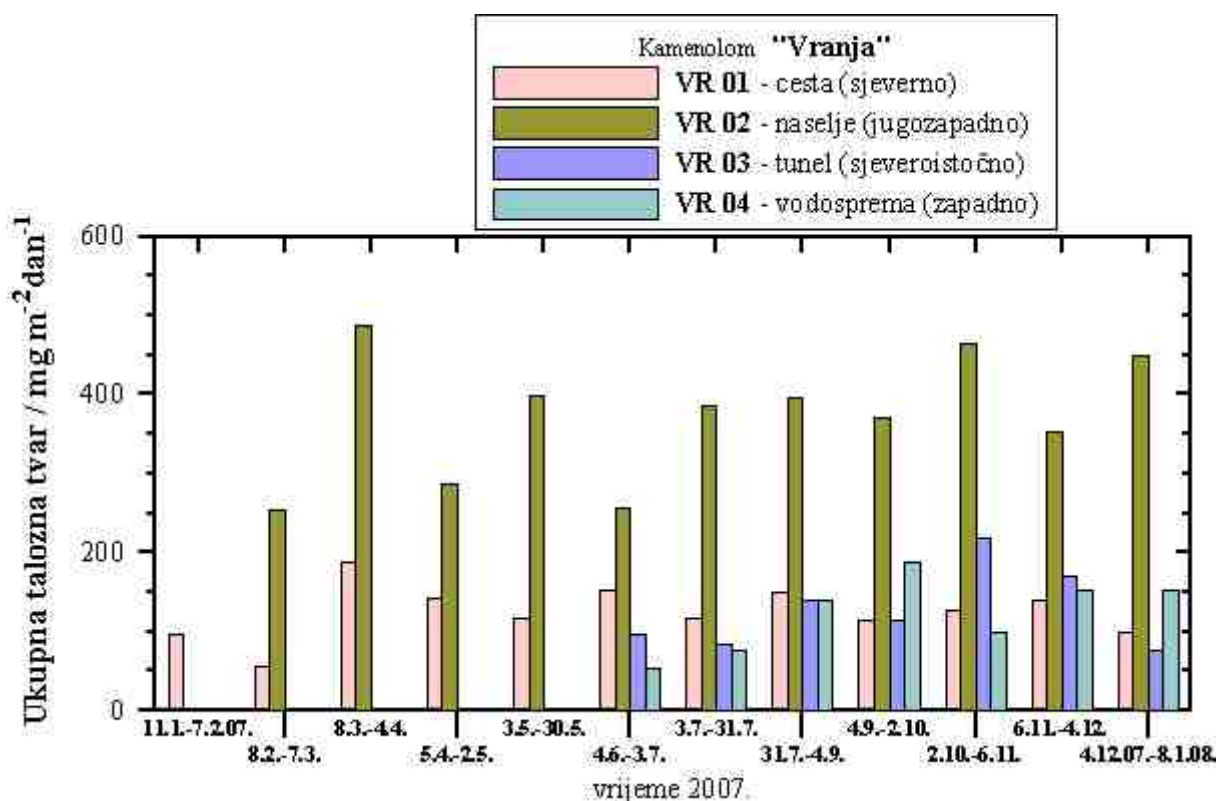
Slika 1. Područje mjerenja i raspored postaja za mjerenje

Razdoblje mjerenja na postajama VR01 i VR02 je od 11. siječnja 2007. do 08. siječnja 2008. godine, dok su na postajama VR03 i VR04 u obradu uzeti podaci od 04. lipnja 2007. do 08. siječnja 2008. godine.

Rezultati obrade podataka o količini taložne tvari te prikazani su u tablicama 1., 2. i 3. kao i na slikama 2. i 3.

Tablica 1. Sveukupni podaci o količini taložnih tvari ($\text{mg}/\text{m}^2\text{dan}$)
Godina 2007.

Lokacija postaje	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	
VR 01	7,02	8,00	56	98	68	98	7	16	6	10	36	156	4	8	125	188	46,4
VR 02	7,44	8,10	268	433	105	190	13	34	6	10	34	157	5	9	373	488	70,3
VR 03	6,93	7,40	45	73	83	192	12	17	10	42	6	10	6	9	128	219	38,6
VR 04	7,07	7,80	41	57	83	165	10	16	5	11	5	9	5	8	123	187	37,3



Slika 2. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje praćenja

Tablica 2. Sveukupni podaci i ocjena količine sedimenta (mg/m² dan)
Godina 2007.

Red. broj	Lokacija stanice	Broj podataka	Obuhvat podataka %	X	XM	X ≥ GV (350)
VR 01	cesta (sjeverno)	12	100	125	188	NE
VR 02	naselje (jugozapadno)	11	91,7	373	488	DA
VR 03	tunel (sjeveroistočno)	7	58,3	128	219	NE
VR 04	vodosprema (zapadno)	7	58,3	187	117	NE

Na slici 2. je vidljivo da ne postoji značajno odstupanje u količinama izmjerenih ukupnih taložnih tvari na postajama VR 01 i VR 02 iako na njima u promatranom razdoblju mjerenje obavljaju dvije institucije. Iako na novim postajama (VR 03 i VR 04) imamo značajno manji broj rezultata mjerenja mogu se podaci uključiti u ocjenu područja.

Na mjernom mjestu VR 02 (naselje - jugozapadno) količina ukupne taložne tvari kretala se u rasponu od 352 mg/m²dan (studenj) do 488 mg/m²dan (veljača).

Srednja godišnja količina taložne tvari iznosila je 373 mg/m²dan što je više od granične vrijednosti (GV_{UTT} iznosi 350 mg/m²dan). Osam pojedinačnih podataka prelazilo je graničnu vrijednost.

Na ostalim postajama srednje godišnje količine nisu prelazile graničnu vrijednost GV (350 mg/m²dan). Za vrijeme obrade ni jedna pojedinačna količina ukupne taložne tvari nije prelazila graničnu vrijednost.

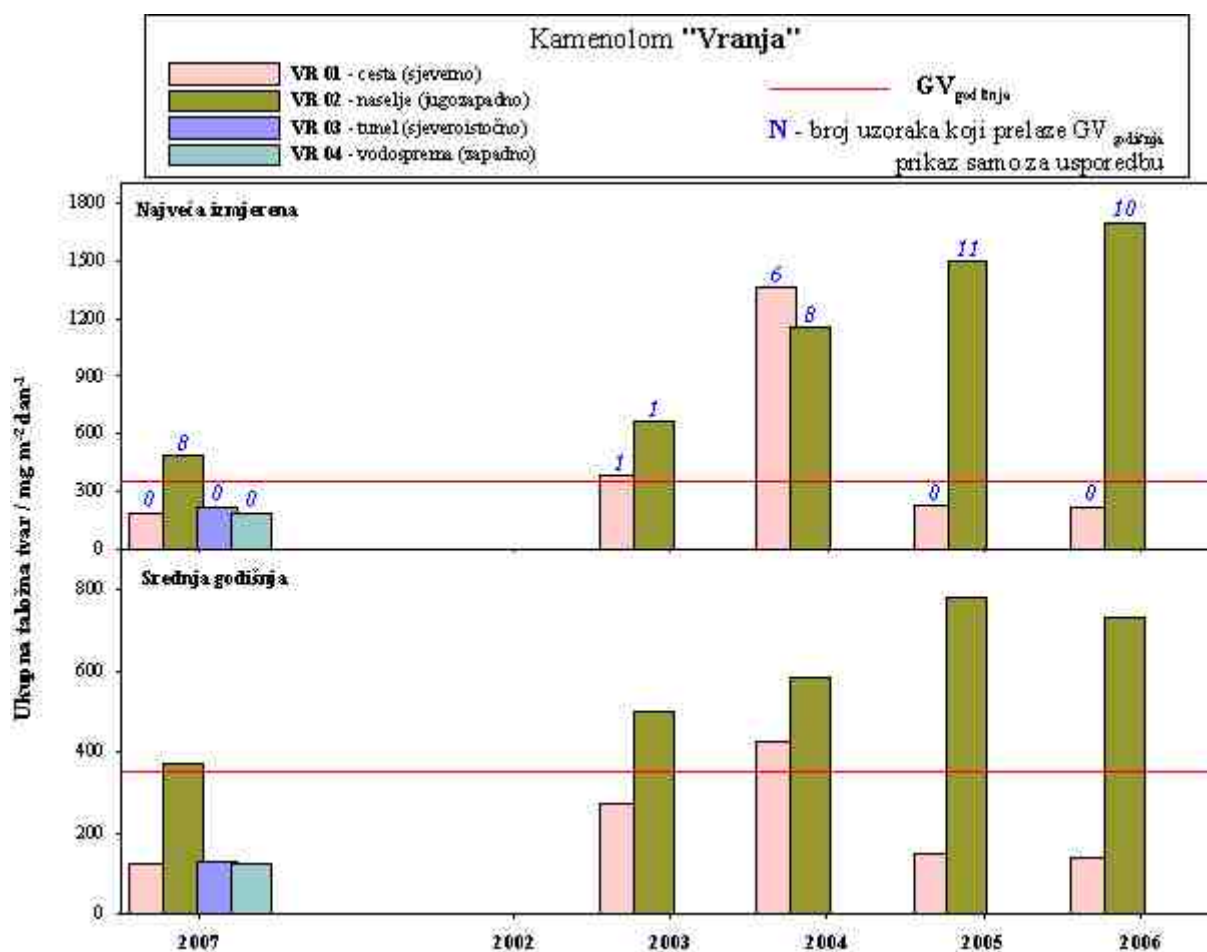
Izmjerene vrijednosti na postajama VR 01 i VR 02 za koje postoje podaci niže su u odnosu na 2006. godinu (slika 3.).

Tablica 3. Sveukupni podaci i ocjena sadržaja olova, kadmija i nikla u ukupnoj taložnoj tvari (µg/m²dan)
Godina 2007.

Lokacija stanice	Broj podataka	Obuhvat podataka %	Pb			Cd			Ni		
			XM	— X	X ≥ od GV (100)	XM	— X	X ≥ od GV (2)	XM	— X	X ≥ od GV (15)
VR 01	11	91,7	31,8	6,7	NE	0,4	0,1	NE	51,2	8,6	NE
VR 02	10	83,3	25,8	4,4	NE	0,2	0,1	NE	16,2	113,9	DA
VR 03	7	58,3	3,5	2,4	NE	0,0	0,1	NE	30,9	136,8	DA
VR 04	7	58,3	3,2	1,9	NE	0,0	0,1	NE	52,1	11,2	NE

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

Izmjerene vrijednosti nisu prelazile propisane razine granične vrijednosti za olovo i kadmij, dok su za nikal na postajama VR 02 i VR 03 prekoračene granične vrijednosti.



Slika 3. Prikaz višegodišnjeg praćenje ukupne taložne tvari

5.6.3. Zaključak

Usporedbom rezultata mjerenja ukupne taložne tvari, s graničnim vrijednostima u 2007. godini, a na osnovu članka 18. Zakona o zaštiti zraka utvrđuju se:

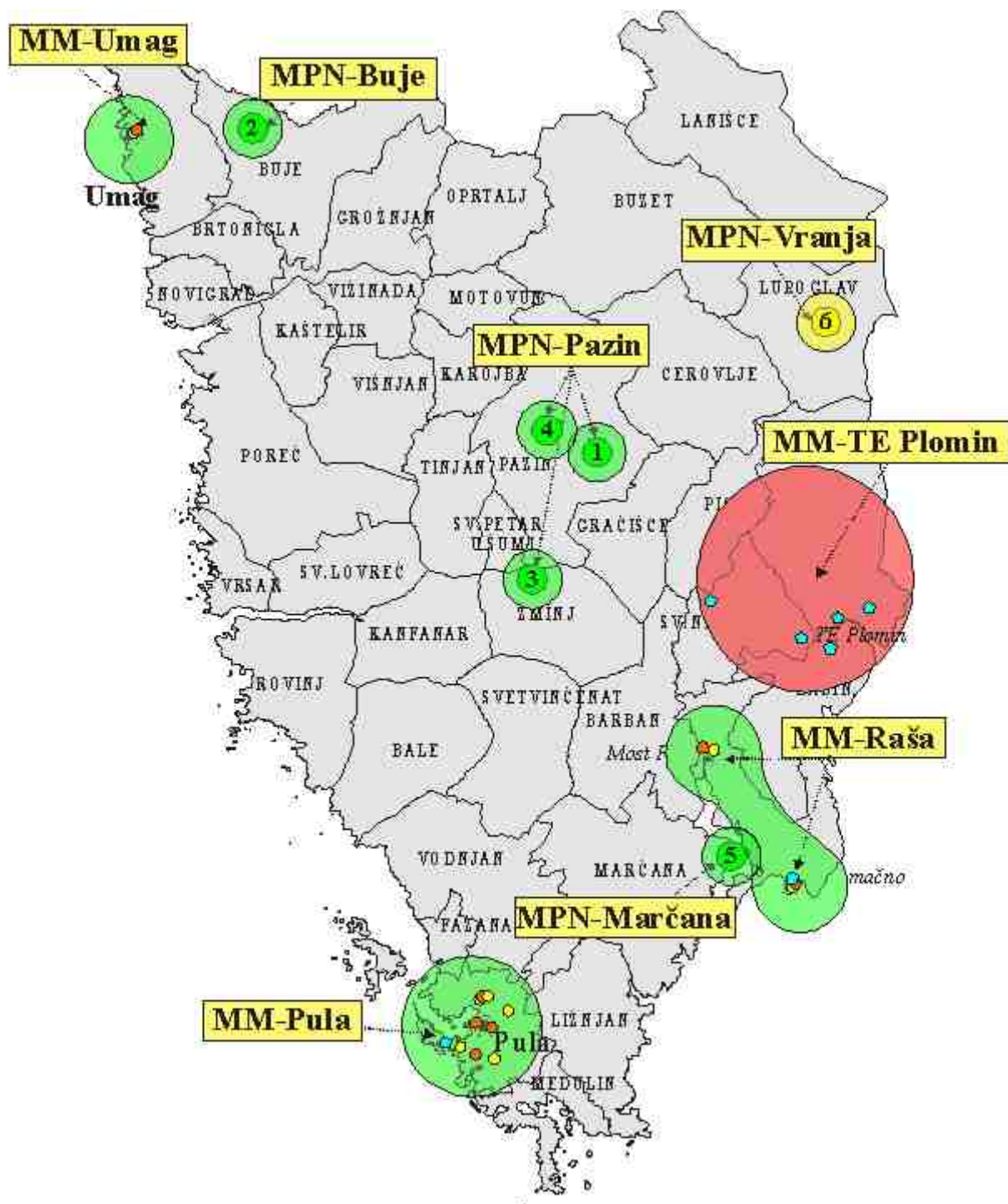
- prva kategorija kakvoće zraka - čist ili neznatno onečišćen zrak za područja zastupana mjernim postajama VR 01, VR 03 i VR 04,
- druga kategorija kakvoće zraka - umjereno onečišćen zrak za područje zastupano mjernom postajom VR 02.

Usporedbom rezultata mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari, s graničnim vrijednostima u 2007. godini utvrđuje se:

- prva kategorija kakvoće zraka - čist ili neznatno onečišćen zrak za područja zastupana mjernim postajama VR 01 i VR 04,
- druga kategorija kakvoće zraka - umjereno onečišćen zrak za područje zastupano mjernim postajama VR 02 i VR 03 a na osnovi prekoračenja granične vrijednosti sadržaja nikla.

Sukladno članku 18. Zakona o zaštiti zraka utvrđuju se druga kategorija (umjereno onečišćen zrak) za cijelo područje mjerne mreže općine Lupoglav - "MPN VRANJA".

5.6.4. Prilog



Slika 4. Kakvoća zraka u Istarskoj županiji 2007. godine

PODACI O MREŽI

1.1.	Naziv: Mjerna mreža općine Lupoglav	
1.2.	Kratica: MPN-Vranja	
1.3.	Tip mreže: lokalna industrija / mjerenja posebne namjene	
1.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom:	
1.4.1.	Naziv	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije
1.4.2.	Ime odgovorne osobe	Silvana Mladinov, Željko Stipić, Ana Alebić-Juretić
1.4.3.	Adresa	Nazorova 23, 52100 Pula
1.4.4.	Telefon	052 / 529-076, 529-081
	Fax	052 / 529-076
1.4.5.	E-mail	ekologija@zzjziz.hr
1.4.6.	Web adresa	www.zzjziz.hr

PODACI O POSTAJI

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Kamenolom Vranja
1.2.	Ime grada	Naselje Baričani
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	VR 01 "Kamenolom Vranja" - cesta
1.4.	Kod postaje	VR01
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Korisnik
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5434492; y=5020045
1.9.	NUTS	400 m
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Prigradsko stambeno naselje pomiješano s neizgrađenim područjima (šuma, poljoprivreda)
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	sjeverno od kamenoloma
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Kamenolom Vranja
1.2.	Ime grada	Naselje Baričani
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	VR 02 "Kamenolom Vranja" - naselje
1.4.	Kod postaje	VR02
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Korisnik
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5434308; y=5019655
1.9.	NUTS	320 m
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Prigradsko stambeno naselje pomiješano s neizgrađenim područjima (šuma, poljoprivreda)
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	jugozapadno od kamenoloma
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Kamenolom Vranja
1.2.	Ime grada	Naselje Baričani
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	VR 03 "Kamenolom Vranja" - tunel
1.4.	Kod postaje	VR03
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Korisnik
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5434712; y=5020038
1.9.	NUTS	410 m
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Prigradsko stambeno naselje pomiješano s neizgrađenim područjima (šuma, poljoprivreda)
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	sjeveroistočno od kamenoloma
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Kamenolom Vranja
1.2.	Ime grada	Naselje Baričani
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	VR 04 "Kamenolom Vranja" - vodosprema
1.4.	Kod postaje	VR04
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Korisnik
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5434043; y=5019851
1.9.	NUTS	310 m
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Prigradsko stambeno naselje pomiješano s neizgrađenim područjima (šuma, poljoprivreda)
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	zapadno od kamenoloma
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno



REPUBLIKA HRVATSKA



ISTARSKA ŽUPANIJA

Upravni odjel za održivi razvoj

Odsjek za zaštitu okoliša

Flanatička 29, 52100 Pula, p.p. 198

tel. (0)52 372 182; fax. (0)52 372 191

Klasa: 351-01/08-01/33

Urbroj: 2163/1-08-02/1-08-2

Pula, 30. travnja 2008. godine

**Nastavni zavod za javno zdravstvo
Primorsko-goranske županije
51 000 Rijeka
Krešimirova 52a
Zdravstveno - ekološki odjel
n/p Mr.sc. Nada Matković, dipl.ing**

Predmet: Izvješće o kakvoći zraka na
području Istarske županije za 2007. godinu
- podaci, traže se -

Poštovani!

Prema Ugovoru o praćenju kakvoće zraka na području Istarske županije, Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, institucija koja provodi taj program, dostavio je ovom Upravnom odjelu izvješće za 2007. godinu kojim nisu obuhvaćena mjerenja posebne namjene vršena na lokaciji kamenoloma Vranja.

Obzirom da Zavod nije provodio mjerenja posebne namjene na području kamenoloma Vranja tijekom 2007. godine, već je mjerenja, temeljem Ugovora s vlasnikom kamenoloma, provodio Vaš Zavoda, molimo Vas da nam dostavite podatke kako bi Poglavarstvu IŽ predložili cjelovita mjerenja i rezultate koja se provode na području Istarske županije.

Posebno su nam bitni rezultati mjerenja na području kamenoloma Vranja, obzirom da je Općina Lupoglav, temeljem Zaključka Poglavarstva Istarske županije, Klasa: 351-01/06-01/45; Urbroj: 2163/1-08-02/1-06-2 od 20. ožujka 2006. godine, pokrenula postupak, u skladu s odredbama članka 44. Zakona o zaštiti zraka (NN br. 178/04), da vlasnik kamenoloma izradi i provede sanacijski program. Vlasnik kamenoloma je tada izradio sanacijski program koji je verificiran od strane Općine Lupoglav, a isti se nadzire upravo propisanim programom praćenja kakvoće zraka na definiranim lokacijama.

Zahvaljujemo na suradnji i srdačno Vas pozdravljamo.

Voditeljica odsjeka zaštite okoliša
Ljiljana Dravec, dipl.ing.kem.teh.

Pročelnik
Josip Zidarić, dipl.ing.arh.

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za održivi razvoj
Odsjek za zaštitu okoliša
N/p Ljiljana Dravec, dipl.ing.
Flanatička 29
52100 Pula

Naš broj: Z 24/08

Rijeka, 30.04.2008.

Predmet: Dostava podataka o mjerenjima ukupne taložne tvari na području kamenoloma Vranje

Prema Vašem dopisu klase: 351-01/08-01/33 i Ur. broja: 2163/1-08-02/1-08-2, u prilogu Vam dostavljamo rezultate dosad izvršenih mjerenja ukupne taložne tvari na 4 lokacije oko kamenoloma Vranje. Do završetka razdoblja mjerenja od godine dana nedostaju još dva mjeseca.

Rezultate ovih mjerenja raspraviti ćemo s kolegicom Silvanom Mladinov, dipl.ing iz pulskog Zavoda.

S poštovanjem,

Voditeljica Odsjeka

Doc.dr.sc. Ana Alebić-Juretić, dipl.ing.

Voditeljica Odjela

Mr.sc. Nada Matković, dipl.ing.