

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE
ISTITUTO DI SANITÀ PUBBLICA DELLA REGIONE ISTRIANA
Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ
O PRAĆENJU KVALITETE ZRAKA
NA PODRUČJU ISTARSKE ŽUPANIJE
ZA 2013. GODINU

Pula, ožujak 2014.



Naslov: Godišnji izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Istarske županije za 2013. godinu

Izvršitelj: Zavod za javno zdravstvo Istarske županije
Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša
Laboratorij za ispitivanje kvalitete zraka
Vladimira Nazora 23, 52100 Pula

Naručitelj: Istarska županija - Regione Istriana
Flanatička 29, 52100 Pula (Pola)

Dokument: Ugovor 04/01-98/1-13 od 04. veljače 2013.

Izradio voditelj Laboratorija:

Željko Stipić, dipl.ing.

Voditelj Odjela

Silvana Mladinov, dipl. ing.

Ravnatelj

Aleksandar Stojanović, dr.med.
spec.epidemiolog

SADRŽAJ

1. UVOD.....	3
2. KVALITETA PODATAKA.....	4
3. MJERNI SUSTAV.....	6
3.1. Mjerne postaje.....	6
3.2. Mjerna oprema i metode mjerenja.....	7
3.2.1. Postaje s ručnim posluživanjem.....	7
3.2.2. Postaje s automatskim kontinuiranim mjerenjem.....	8
3.3. Obrada i validacija podataka.....	9
3.4. Funkcionalnost mjerenja.....	10
3.4.1. Tehnička ispravnost mjerne opreme.....	10
3.4.2. Pregled funkcionalnosti mjerenja.....	11
4. REZULTATI.....	12
4.1. Koncentracije sumporova dioksida (SO ₂) i dima.....	12
4.1.1. Grad Pula - Pola.....	12
4.1.2. Grad Umag - Umago.....	13
4.1.3. Koromačno, Most Raša.....	14
4.2. Koncentracije dušikova dioksida (NO ₂).....	15
4.2.1. Grad Pula - Pola.....	15
4.3. Koncentracije ukupne taložne tvari (UTT).....	16
4.3.1. Grad Pula - Pola.....	16
4.3.2. Grad Umag - Umago.....	21
4.3.3. Koromačno, Most Raša.....	23
4.4. Koncentracija sumporova dioksida na automatskim mjernim postajama.....	25
4.5. Koncentracija dušikova dioksida na automatskim mjernim postajama.....	26
4.6. Koncentracija lebdećih čestice PM ₁₀ na automatskim mjernim postajama.....	27
4.7. Koncentracija ozona na automatskim mjernim postajama.....	27
4.8. Koncentracija ugljikova monoksida na automatskim mjernim postajama.....	29
4.9. Koncentracija sumporovodika na automatskim mjernim postajama.....	29
4.10. Mjerenja posebne namjene.....	30
4.10.1. Kamenolom Križanci - Žminj i asfaltna baza Podberam.....	31
4.10.2. Kamenolom "Sv. Nikola".....	34
4.10.3. Kamenolom Plovanija.....	36
4.10.4. Kamenolom Šumber.....	38

4.10.5. Kamenolom Vranja.....	39
4.10.6. Kamenolom Monte Pozzo.....	40
5. KATEGORIZACIJA ZRAKA.....	43
5.1. Kategorizacija područja na osnovi razina sumporova dioksida u zraku.....	44
5.2. Kategorizacija područja na osnovi razina dušikova dioksida u zraku.....	48
5.3. Kategorizacija područja na osnovi razina koncentracija ozona.....	49
5.4. Kategorizacija područja na osnovi razina koncentracija lebdećih čestica.....	50
5.5. Kategorizacija područja na osnovi razina koncentracija ukupne taložne tvari.....	50
5.5.1. Kategorizacija područja na osnovi razina koncentracija metala u ukupnoj taložnoj tvari na područjima mjernih mreža Grada Pule, Grada Umaga i Općine Raša.....	55
5.6. Kategorizacija područja na osnovi razina koncentracija ukupne taložne tvari mjerenja posebne namjene.....	55
5.7. Kategorizacija područja.....	63
6. ZAKLJUČAK.....	65
PRILOG.....	68
POPIS SLIKA.....	68
POPIS TABLICA.....	69
PREKORAČENJE GRANIČNIH VRIJEDNOSTI.....	71
Analiza izmjerenih podataka s obzirom na gornje i donje granice procjenjivanja.....	73
Podaci o mrežama i podaci o postajama.....	78

1. UVOD

U skladu sa Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11; NN 47/14) i Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13), a na osnovi ugovora 04/01-98/1-13 od 4. veljače 2013. godine, sklopljenog između Istarske županije i Zavoda, obavljeno je praćenje kvalitete zraka na području Istarske županije. Obrada uzoraka i analiza podataka odrađena je u skladu sa Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12) i Pravilnikom o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (NN 57/13).

Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije organizirano prati kvalitetu zraka preko lokalnih mreža koju čine:

- mjerna mreža Grada Pule,
- mjerna mreža Grada Umaga,
- mjerna mreža Grada Pazina,
- mjerna mreža Općine Raša,
- mjerna mreža TE Plomin,
- mjerna mreža Rockwool Adriatic
- mjerna mreža Općine Lupoglav
- mjerna mreža Općine Marčana
- mjerna mreža Grada Buje
- mjerna mreža Općine Sv. Nedelja
- mjerna mreža Grada Rovinja.

Sukladno navedenoj regulativi izrađeno je ovo godišnje izvješće.

Mjerni podaci praćenih onečišćujućih tvari analizirani za mjerno razdoblje od 01. siječnja 2013. godine do 31. prosinca 2013. godine, mjereni na mjernim mjestima definiranim programima za svaku pojedinu mjernu mrežu.

2. KVALITETA PODATAKA

Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11; NN 47/14) i Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13) definirani su opći i posebni zahtjevi kako bi se postigla ciljana kvaliteta podataka za kvalificiranu procjenu kvalitete zraka, definirani su kriteriji provjere valjanosti mjerenih podataka, kao i metode mjerenja za određivanje koncentracija onečišćujućih tvari u zraku.

Tablica 1. Osnovni zahtjevi za kvalitetom podataka

Parametar	Analit	Sumporov dioksid, dušikovi oksidi i ugljikov monoksid	Lebdeće čestice (PM ₁₀ /PM _{2,5})	Prizemni ozon i s njim povezani NO i NO ₂	Ukupno taloženje (UTT)
Mjerna nesigurnost		15 %	25 %	15 %	70 %
Minimalni obuhvat podataka		90 %	90 %	90 % tijekom ljeta 75 % tijekom zime	90 %
Minimalna vremenska pokrivenost		-	-	-	-

Za provjeru valjanosti prilikom prikupljanja podataka i izračunavanja statističkih parametara u odnosu na granične vrijednosti s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, zahtjeva se minimalno 75 % obuhvata podataka, što ne dovodi u pitanje mjerila iz Tablice 1.

Ovi se zahtjevi odnose na mjerenja na stalnim mjernim mjestima (gradsko pozadinsko, prometno i industrijsko mjesto) dok se za indikativna mjerenja (mjerenja koja se izvode manje redovito, ali koja ispunjavaju ostale ciljeve za kvalitetu podataka) može raditi sa manjom vremenskom pokrivenošću (14 %, ravnomjerno raspoređeno tijekom godine).

Kako bi se osigurala zadana kvaliteta i zadovoljili normativni zahtjevi za praćenje pojedinog parametra definirane su osnovne radnje na različitim vremenskim skalama:

- dnevna provjera instrumenta sa zero i span plinom (razmak između dvije provjere 25 sati)
- provjera stanja instrumenta i podataka mjerenja
- obilazak i održavanje mjerne opreme na terenu najmanje svaka dva tjedna
- godišnji servis i umjeravanje instrumenata
- izvanredni servisi koji uključuju umjeravanje u slučaju kvara i značajnijih popravaka
- tjedna validacija podataka za pripremu mjesečnih i godišnjih izvješća
- održavanje definirano uputama za rad sa mjernom opremom, propisano od strane proizvođača.

Automatska postaja redovno se obilazi jednom tjedno, a najmanje svaka dva tjedna. U slučaju kada se kod provjere podataka i provjere rada na centralnoj jedinici za prikupljanje podataka primjeti kvar ili nepravilnost kod prijenosa ili mjerenja, organizira se izvanredni obilazak postaje radi pravovremenog otkrivanja i uklanjanja kvara i nepravilnosti. Obilazak i radnje provedene na postaji, kao i sva zapažanja koja mogu doprinjeti interpretaciji i validaciji mjerenih podataka, upisuju se u standardne obrasce. Opisi pojedinih radnji definirani su radnim uputama za održavanje instrumenata, kao i internim radnim uputama za rad na terenu i laboratoriju.

Prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12) i Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11; NN 47/14) praćene tvari se definiraju kao:

- *onečišćujuća tvar*: svaka tvar prisutna u okolnom zraku koja može imati štetan učinak na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cijelosti,

- *granična vrijednost (GV)*: razina onečišćenosti koju treba postići u zadanom razdoblju, ispod koje, na temelju znanstvenih spoznaja, ne postoji ili je najmanji mogući rizik od štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini i jednom kada je postignuta ne smije se prekoračiti,
- *kvaliteta zraka*: svojstvo zraka kojim se iskazuje značajnost u njemu postojećih razina onečišćenosti,
- *metoda mjerenja*: smislen niz postupaka, opisanih prema rodu, koji se upotrebljavaju za provođenje mjerenja,
- *mreža*: skup dvije ili više postaja za praćenje kvalitete zraka,
- *onečišćeni zrak*: zrak čija je kvaliteta takva da može narušiti zdravlje, kvalitetu življenja i/ili štetno utjecati na bilo koju sastavnicu okoliša,
- *postaja*: nepokretni ili mobilni objekt opremljen za prikupljanje, obradu i prijenos mjernih/uzorkovanih rezultata te opažanje pojava značajnih za praćenje kvalitete zraka,
- *PM10*: frakcija lebdećih čestica koja prolazi kroz ulaz sakupljača propisano normom HRN EN 12341 s 50%-tnom učinkovitošću odstranjivanja čestica aerodinamičkog promjera 10 µm,
- *razina onečišćenosti*: koncentracija onečišćujuće tvari u zraku ili njeno taloženje na površine u određenom vremenu,
- *ukupna taložna tvar (UTT)*: ukupna masa onečišćujućih tvari koja se prenosi iz zraka na površine (tlo, vegetacija, voda, građevine i drugo) po površini kroz određeno razdoblje.

Tablica 2. Referentne metode mjerenja

Onečišćujuća tvar	Princip mjerne/ analitičke metode	Metoda mjerenja
SO ₂	UV fluorescencija	HRN EN 14212:2012
NO/NO ₂	Kemiluminiscencija	HRN EN 14211:2012
CO	IR spektroskopija	HRN EN 14626:2012
O ₃	UV apsorpcija	HRN EN 14625:2012
H ₂ S	UV fluorescencija uz prethodno uklanjanje SO _x i konverziju H ₂ S u SO ₂	sukladno HRN EN 14212:2012
PM10	Gravimetrijski	HRN EN 12341:2006
UTT	Ukupno taloženje	VDI 4320 Part 1:2010. VDI 4320 Part 2:2012. – Ukupno taloženje
Cd, Ni, Pb	GF-AAS ili ICP-MS	HRN EN 15841:2010 – Određivanje kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari (EN 15841:2009)

3. MJERNI SUSTAV

3.1. Mjerne postaje

Na području Istarske županije kvaliteta zraka prati se na mjernim postajama postavljenim sukladno zahtjevu korisnika, pojedinim programima monitoringa, izvidu na terenu, kao i informacijama o prijašnjim mjerenjima na promatranom području, a izabrane lokacije i opseg mjerenja prilagođene su postojećoj regulativi, specifičnom obilježju prostora i procjenjeni utjecaja emisija.

Obilježja pojedinih mjernih postaja opisana su u poglavljima sa rezultatima mjerenja, a meta podaci o mjernoj mreži, postajama, kao i kartografski prikaz lokacija nalaze se u Prilogu.

Na području Istarske županije, programi mjerenja i mjerne postaje podjeljene su u tri tipa:

- postaje s ručnim posluživanjem uređaja, prati se kvaliteta zraka u naseljima, mjerne postaje sa dugogodišnjim nizovima podataka

Tablica 3. Popis naselja, broj mjernih postaja i njihovog tipa - postaje s ručnim posluživanjem

Naselje	Broj postaja	Sumporov dioksid	Dim	Ukupno taloženje	Dušikov dioksid
Pula	3	3	3	7	3
Umag	1	1	1	1	-
Most Raša	1	1	1	1	-
Koromačno	1	1	1	1	-

- automatske mjerne postaje - na području Istarske županije kvaliteta zraka pratila se na automatskim mjernim postajama koje su postavljene na osnovi programa monitoringa vezanog za potencijalne zagađivače. Sustav mjerenja kvalitete zraka TE Plomin sastoji se od četiri imisijske stanice, te jedne meteorološke stanice na lokaciji Štrmac.

U cilju praćenja kvalitete zraka u okolici tvornice cementa u Koromačnu postavljena je jedna automatska mjerna stanica u Brovinju.

U cilju praćenja kvalitete zraka u okolici tvornice kamene vune Rockwool postavljene su dvije automatske mjerne stanice.

Uzimajući u obzir postojeću zakonsku regulativu, obilježja prostora, emisiju i procijenu utjecaja na okoliš na imisijskim stanicama prate se slijedeći pokazatelji:

Tablica 4. Mjerna mjesta i pokazatelji praćenja onečišćenja zraka

	SO ₂	NO ₂ /NO _x	PM10	O ₃	CO	H ₂ S	Meteorološki pokazatelji
Ripenda	☑	☑	☑	☑	-	-	☑
Sv.Katarina	☑	☑	-	☑	-	-	☑
Plomin grad	☑	☑	-	-	-	-	☑
Klavar	-	-	☑	-	-	-	☑
Koromačno - Brovinje	☑	☑	☑	☑	☑	-	☑
Zajci	☑	-	☑	-	☑	☑	☑
Čambarelići	☑	-	☑	-	-	☑	☑

- mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka posebne namjene - su mjerne postaje na kojima se prati samo ukupno taloženje (UTT) i postavljene su na područjima na kojima se mogu

očekivati povišene razine UTT s obzirom na specifične industrijske aktivnosti - kamenolomi, asfaltne baze i slično.

3.2. Mjerna oprema i metode mjerenja

3.2.1. Postaje s ručnim posluživanjem

Na imisijskim stanicama za praćenje kvalitete zraka "klasičnog tipa" uzorci zraka se sakupljaju jednostavnim uređajima koji se poslužuju ručno, jedanput dnevno.

Sumporov dioksid se određuje acidimetrijskom metodom - standardni britanski postupak za rutinsko određivanje SO₂ u atmosferi naselja (Selected Methods of Measuring Air Pollutants, WHO Offset Publication No 24, WHO Geneva 1976.). Princip metode se temelji na apsorpciji sumporovog dioksida iz zraka prolaskom kroz apsorpcionu otopinu i određivanju otopljenog SO₂ u otopini standardnom metodom.

Masena koncentracija dima u zraku određuje se reflektometrijskom metodom BS 1749; 1969 (ISO 4219; 1979), mjerenjem zacrnljenja na prepariranom filter papiru koji se ujedno koristi za filtriranje uzorka zraka prije ulaska u apsorpcionu otopinu. Princip metode je fotometrijsko mjerenje redukcije reflektirane svjetlosti od filter papira zbog istaloženog uzorka dima i preračunavanje rezultata u masenu koncentraciju služeći se internacionalnom baždarnom krivuljom. Crni dim su crne, vrlo sitne čestice, koje se dugo, odnosno više sati zadržavaju u zraku. Nastale su nepotpunim sagorjevanjem. Ubrajaju se u opća onečišćenja zraka u naseljenim mjestima. Uzorci dima sakupljaju se iz malih volumena zraka.

Dušikov dioksid se određuje spektrofotometrijskom metodom, a uzorci se pripremaju apsorpcijom dušikova dioksida iz zraka propuštanjem mjerenog volumena zraka kroz otopinu trietanolamina (Handbook of Air Pollution Analysis R.Perry and R.Young Eds, Chapman and Hall, London 1977. str. 268-270).

Uzorci zraka se sakupljaju jednostavnim uređajem za male protoke koji se poslužuje ručno jedan puta dnevno, a smješten je u zatvorenu prostoru. Sastoji se od ulaza zraka (ljevak okrenut prema dolje) spojenog putem teflonskih cijevi s držačem za filter papir, ispiralicom s apsorpcionom otopinom, mjeračem volumnog protoka (plinomjerom) i crpkom.

Za mjerenje kvalitete zraka kod praćenja ukupne taložne tvari koriste se sakupljači po Bergerhoffu. Ovaj tip sakupljača (*bulk collector*) trajno je izložen taloženju u vremenu mjerenja a sastoji se od otvorene posude, smještene na nosaču izdignutom od površine zemljišta. Sakupljač se izlaže u trajanju od 30±2 dana (vrijeme uzorkovanja) i uzorak se u pravilu obrađuje (analizira) unutar 14 dana od vremena uzorkovanja.

Ukupna taložna tvar u pojedinom uzorku, udio netopivog i topivog, određuje se gravimetrijski, dok se sadržaj metala u ukupnoj taložnoj tvari određuje atomskom apsorpcijskom spektrometrijom nakon razaranja uzorka u klorovodičnoj kiselini u skladu sa propisanim uputama i primjenjujući principe dobre laboratorijske prakse.

Tablica 5. Metode ispitivanja ukupne taložne tvari te metala u ukupnoj taložnoj tvari

Parametar	Analitička metoda
Sumporov dioksid	Selected Methods of Measuring Air Pollutants, WHO Offset Publication No 24, WHO Geneva 1976.
Dim	reflektometrija, BS 1749; 1969 (ISO 4219; 1979)
Ukupna taložna tvar	VDI 4320 Part 2:2012.
udio netopive tvari	gravimetrija
udio topive tvari	gravimetrija
pH	potenciometrijski; HRN ISO 10523:09
kloridi (Cl ⁻)	titrimetrija; HRN ISO 9297:98
sulfati (SO ₄ ⁻)	spektrofotometrija; St.Meth. 4500-SO4 E.:05
nitriti (NO ₂ ⁻)	spektrofotometrija; St.Meth. 4500-NO3 B.:05
kalcij (Ca ⁺⁺)	titrimetrija; HRN ISO 6058:01
kadmij (Cd)	AAS – grafitna; HRN EN ISO 15586:08
nikal (Ni)	AAS – grafitna; HRN EN ISO 15586:08
olovo (Pb)	AAS – grafitna; HRN EN ISO 15586:08

3.2.2. Postaje s automatskim kontinuiranim mjerenjem

Stanice za kontinuirano mjerenje kvalitete zraka kontejnerskog su tipa. Unutar kontejnera smještena je oprema za analizu, prikupljanje i slanje podataka u centralnu jedinicu. Svaka stanica ima ugrađen sustav grijanja i hlađenja za održavanje izotermičkih uvjeta, sustav za alarmiranje i sustav za spriječavanje požara.

Oprema za mjerenje sastoji se od sustava za uzorkovanje (standardna sonda) na koji su spojeni pojedini analizatori. Mjerni principi za mjerenje plinova odgovaraju metodama definiranim Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13), (Prilog 7., A. Referentne metode mjerenja za određivanje koncentracija SO₂, NO₂, CO, H₂S i O₃). Za metodu mjerenja čestica (PM₁₀) potrebno je ispitivanje ekvivalencije prema referentnoj metodi.

Meteorološki parametri mjere se kombiniranim sensorima za određivanje smjera i brzine vjetera odnosno temperature i relativne vlažnosti, te senzora za insolaciju sunčevog zračenja.

Opremu za mjerenje možemo podijeliti u dva sustava:

- sustav za praćenje mogućeg utjecaja TE Plomin na kvalitetu zraka

Sustav za prikupljanje podataka sa mjerne opreme (*datalogger*) je Opcis DL 256, Opcis AB, Švedska, a prijenos podataka u centralnu jedinicu u Zavodu obavlja se programskim paketom EnviMan ComVisioner, Opcis AB, Švedska. Istovjetnim sustavom sirove podatke prikuplja i HEP – Proizvodnja d.o.o., te ih sukladno Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13) i Pravilniku o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (NN 57/13) prenosi u informacijski sustav kvalitete zraka za koji je nadležna Agencija za zaštitu okoliša. Komunikacija između stanica za mjerenje kvalitete zraka i centralne jedinice uspostavlja se putem mobilne telefonije svakog sata.

Analizatori plinova proizvedeni su 2000. godine sa strane proizvođača Advanced Pollution Instrumentation, SAD. Analizator sumporovog dioksida (SO₂) je API Model 100A koji radi na principu UV fluorescencije - mjerenju emisije svjetlosti pobuđenih molekula SO₂ pomoću ultraljubičastog zračenja pri vraćanju u osnovno stanje; ozon (O₃) mjeri se na osnovi smanjenja intenziteta ultraljubičastog zračenja analizatorom API Model 400; dok se dušikovi oksidi (NO/NO₂/NO_x) mjere analizatorom API Model 200A koji radi na principu kemiluminiscencije - mjeri se emitirano zračenje proporcionalno broju pobuđenih molekula dušikovih oksida.

Za mjerenje koncentracija čestica (PM₁₀) koristi se analizator TEOM 1400a, Rupprecht & Pataschnik, SAD, koji radi na principu oscilirajuće mikrovage (TEOM tehnologija).

- sustav za praćenje mogućeg utjecaja tvornice cementa Holcim, te tvornice kamene vune Rockwool na kvalitetu zraka:

Analizatori plinova proizvođača HORIBA. Analizator sumporovog dioksida (SO₂) je APSA-370 koji radi na principu UV fluorescencije - mjerenju emisije svjetlosti pobuđenih molekula SO₂ pomoću ultraljubičastog zračenja pri vraćanju u osnovno stanje; ozon (O₃) mjeri se na osnovi smanjenja intenziteta ultraljubičastog zračenja analizatorom APOA-370; dok se dušikovi oksidi (NO/NO₂/NO_x) mjere analizatorom APNA-370 koji radi na principu kemiluminiscencije - mjeri se emitirano zračenje proporcionalno broju pobuđenih molekula dušikovih oksida. Za mjerenje ugljikova monoksida (CO) koristi se analizator APMA-370 a princip mjerenja je IR spektroskopija. Mjerenje sumporovodika (H₂S) provodi se analizatorom APSA-370 CU, koji mjere na principu UV fluorescencija uz prethodno uklanjanje SO_x i konverziju H₂S u SO₂.

Za mjerenje koncentracija čestica (PM₁₀) koristi se analizator VAREWA, DURAG, koji radi na principu apsorpcije β-zračenja.

3.3. Obrada i validacija podataka

Na centralnoj jedinici u Zavodu, programskim paketom se prikupljaju podaci sa automatskih postaja. Podaci se prikupljaju kontinuirano (automatska veza sa postajom svakih sat vremena) kako bi se u realnom vremenu osigurao uvid u stanje kvalitete zraka na mjernom mjestu, te omogućio uvid u stanje instrumenata. Prikupljeni podaci se automatski pohranjuju u bazu podataka. Provjera podataka u bazi i rada instrumenta obavlja se dnevno, a minimalno svaka tri dana. Program omogućuje i direktno modemske spajanje na stanicu u slučaju potrebe.

U slučaju pojavljivanja statusa o greški (Error Status) ili problema u ostvarivanju veze, organizira se izvanredni obilazak automatske postaje radi otklanjanja uzroka greške.

Sirovi (nevalidirani) podaci trajno se čuvaju u originalnoj bazi kako bi omogućili naknadnu provjeru stanja i postupaka obrade i validacije podataka. Za rezervnu (backup) kopiju izmjerenih (nevalidiranih) podataka postoji i zapis u bazi AZO-a.

Izmjereni podaci prikupljeni na računalu podliježu provjeri prije obrade kako bi se "oslobodili" od pogrešnih podataka. Provjera uključuje kritičko i iskustveno sagledavanje svih mjernih, servisnih i statusnih podataka sa postaje (definirani postotak obuhvata podataka, provjera zero i span vrijednosti, statusne informacije o radu instrumenata). U postupak ocjene izmjerenih podataka, kao i pravilno tumačenje značenja njihovih razina moraju se uključiti i zapisi sa terenskih obilazaka, kao i informacije o incidentnim situacijama (požar, i sl.) prikupljenim iz raznih izvora, a svakako treba uključiti i informacije o metereološkim uvjetima u promatranom razdoblju mjerenja. Validirani podaci se objedinjavaju u datotekama u *xls* tabličnom formatu i koriste za daljnju statističku obradu. Tjedno se sirovi podaci konvertiraju u *xls* format i validiraju. Sirovi podaci dio su tablica za statističku obradu, originalni se čuvaju kao rezervne kopije.

Validacija podataka je kritičko i logičko ocjenjivanje svakog pojedinog podatka i odlučivanje o njegovom potvrđivanju kao vjerodostojnom rezultatu mjerenja kvalitete zraka. Krajnji rezultat validacije podataka je skup mjernih rezultata povezanih sa vremenskom odrednicom koji uz zadanu točnost omogućuju donošenje ocjene o kvaliteti zraka na promatranom području u praćenom vremenskom periodu. Skup mjernih rezultata se sastoji od nedostajućih i validiranih podataka.

Nedostajući podaci nastaju kao rezultat nemjerenja u pojedinim periodima i kao rezultat odbacivanja izmjerene vrijednosti zbog sljedećih razloga:

- obuhvat podataka je manji od zadanog broja za vrijeme usrednjavanja (<75% za satnu vrijednost)
- podatak o statusu rada instrumenta ukazuje na nestandardno mjerenje i izmjerena vrijednost nije rezultat stanja u zraku već je posljedica rada instrumenta (održavanje instrumenta ili provjera span plina...)
- podatak o greški instrumenta ukazuje na utjecaj mjerne opreme na izmjereni rezultat (kvar na pumpi ukazuje da nije prisilavan uzorak kroz instrument...)
- podaci o odazivu na zero ili span plin ukazuju na sistemsku grešku i potrebu popravka i/ili umjeravanja instrumenta
- nemogućnost mjerenja ili pohrane podataka zbog kvara opreme, nestanka električne energije i slično.

Validirani podaci su izmjereni rezultati koji uključuju i korigirane podatke.

3.4. Funkcionalnost mjerenja

3.4.1. Tehnička ispravnost mjerne opreme

Kako bi se osigurala tehnička ispravnost mjerne opreme potrebno je osigurati redovan servis, umjeravanje i tekuće održavanje. Na mjernoj opremi redovni godišnji servis obavljaen je od strane ovlaštenog servisera za instrumente proizvođača Advanced Pollution Instrumentation i Rupprecht & Pataschnik (MLE Merlina Laboratorijski Elektronika, Slovenija) tijekom prosinca 2012. godine.

Redovno godišnje umjeravanje na instrumentima za praćenje plinovitih tvari prema zahtjevima propisanih normi za ovo područje rada, obavljeno je u prosincu 2012. godine i siječnju 2013. godine u umjernom laboratoriju tvrtke Ekonerg d.o.o.

Originalni certifikati o umjeravanju sa dokazima mjerne sljedivosti do SI jedinica nalaze se u dokumentaciji postaja koju posjeduje vlasnik, HEP – Proizvodnja d.o.o..

U 2013. godini došlo je do kvara na instrumentu za mjerenje čestica mjerne postaje Klavar (kolovoz 2013.) koji je otklonjen u rujnu 2013. godine od strane ovlaštenog servisera. U veljači 2013. godine zamjenjena je neispravna pumpa na analizatoru ozona mjerne postaje Sv. Katarina. U rujnu 2013. godine ovlašteni serviser je obavio kontrolu opreme na mjernim postajama Ripenda Verbanci, Klavar i Plomin Grad. Tijekom godine dolazilo je do problema uspostavljanja veze sa pojedinim postajama, što se ispravljalo ugradnjom zamjenskih modema i servisnim zahvatima na sustavima za prihvrat podataka.

Kod redovne provjere opreme uočena su česta i značajna odstupanja testiranih parametara (zapisi odloženi u dokumentaciju o mjernoj mreži), što rezultira velikom nestabilnošću mjerenja, a starost instrumenata i njihova dotrajalost se nameću kao glavni uzrok takvog stanja. Značajna posljedica takve situacije je veliki broj podataka koji se moraju odbaciti u postupku validacije.

Na mjernoj postaji Koromačno - Brovinje, kao i na mjernim postajama Zajci i Čambarelići, redovni godišnji servis mjerne opreme i redovno godišnje umjeravanje na instrumentima za praćenje plinovitih tvari prema zahtjevima propisanih normi za ovo područje rada, obavljeno je tijekom 2013. godine u umjernom laboratoriju tvrtke Ekonerg d.o.o., prema godišnjem planu.

Tijekom redovnih i izvanrednih obilazaka postaja, na svakom se instrumentu obavi provjera statusa pojedinih parametara prema specifikaciji proizvođača. Zapisi o stanju opreme nalaze se u arhivi Laboratorija.

Tijekom 2013. godine organizirana je kontrola ispravnosti sustava za protupožarnu zaštitu i alarmnog sustava, te godišnji servis klima uređaja na svim postajama mjerne mreže.

3.4.2. Pregled funkcionalnosti mjerenja

Glavna mjera funkcionalnosti mjerne mreže i mjerenja kvalitete zraka je zadovoljavanje ciljane kvalitete podataka prema zahtjevima Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13), što prvenstveno znači zadovoljavajući obuhvat podataka u mjernom razdoblju kako bi se prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12) donjela mjerodavna ocjena kvalitete zraka na promatranom području.

Tablica 6. Obuhvat podataka na mjernim mrežama za srednje satne vrijednosti

POSTAJA	OBUH VAT PODATAKA (%)					
	PM ₁₀	NO ₂ /NO _x	SO ₂	O ₃	CO	H ₂ S
RIPENDA VERBANCI	94,0	79,2	80,1	69,0	-	-
PLOMIN GRAD	-	87,9	93,8	-	-	-
KLAVAR	81,4	-	-	-	-	-
SV. KATARINA	-	85,4	98,3	98,7	-	-
KOROMAČNO - BROVINJE	98,9	94,4	95,9	93,7	94,8	-
ZAJCI	83,2	-	99,1	-	99,0	99,1
ČAMBARELIĆI	97,6	-	98,0	-	-	98,1

Tablica 7. Obuhvat podataka na mjernim mrežama za 24 satne srednje vrijednosti

POSTAJA	OBUH VAT PODATAKA (%)					
	PM ₁₀	NO ₂ /NO _x	SO ₂	O ₃ max 8h	CO max 8h	H ₂ S
RIPENDA VERBANCI	97,0	83,3	81,1	68,5	-	-
PLOMIN GRAD	-	87,9	94,5	-	-	-
KLAVAR	86,0	-	-	-	-	-
SV. KATARINA	-	88,8	98,6	98,6	-	-
KOROMAČNO - BROVINJE	99,5	98,4	100,0	91,2	93,2	-
ZAJCI	82,7	-	98,6	-	98,3	98,6
ČAMBARELIĆI	97,3	-	97,7	-	-	97,4

Prije istaknuti problemi sa mjernom opremom, glavni su razlog slabog obuhvata podacima promatranog razdoblja za većinu mjernih postaja i mjerenih parametara mjerne mreže TE Plomin, pa nisu zadovoljeni osnovni zahtjevi Pravilnika (NN 3/13). Rezultati ovih mjerenja moći će se uz usporedbu sa razinama koncentracija prijašnjih godina koristiti kao rezultati indikativnih mjerenja (vremenska pokrivenost prelazi 14 %, (Pravilnik, Prilog 8., Tablica A1, NN 3/13) za procjenu kvalitete zraka na području mjerne mreže TE Plomin, a s obzirom na činjenicu da je obuhvat podataka veći od 75 %, mogu se izračunavati statistički parametri potrebni za analizu

kvalitete zraka.

4. REZULTATI

4.1. Koncentracije sumporova dioksida (SO₂) i dima

Sumporov dioksid je prisutan u atmosferi svih naselja te može predstavljati osnovni pokazatelj stupnja onečišćenja zraka pomoću kojeg se može usporediti kakvoću zraka na raznim područjima. Na mjernim postajama prate se dnevne (vrijeme usrednjavanja 24 sata) koncentracije sumporovog dioksida i dima i služe za usporedbu sa graničnim koncentracijama za ocjenu kvalitete zraka. Kako koncentracije dima nisu obuhvaćene Uredbom (NN 117/12), rezultati praćenja se mogu koristiti samo za usporedbu sa dugogodišnjim nizom podataka (od 1992. godine) i ocjenu nastalih promjena.

4.1.1. Grad Pula - Pola

Mjerne postaje

Lokacije mjernih postaja prikazane su u Prilogu, a smještene su na pozicije koje pokrivaju prometni dio Grada Pule. Postaje po području spadaju u gradske pozadinske postaje, smještene unutar trajno izgrađenog područja, i prate zagađenja koje su rezultat sveukupnih djelatnosti na promatranom području te utjecaj prometa.

U tablici 8. prikazani su rezultati mjerenja u 2013. godini, statistički obrađeni sukladno zakonskoj regulativi.

Tablica 8. Statistička obrada izmjerenih količina sumporova dioksida i dima u 2013. godini na području Grada Pule

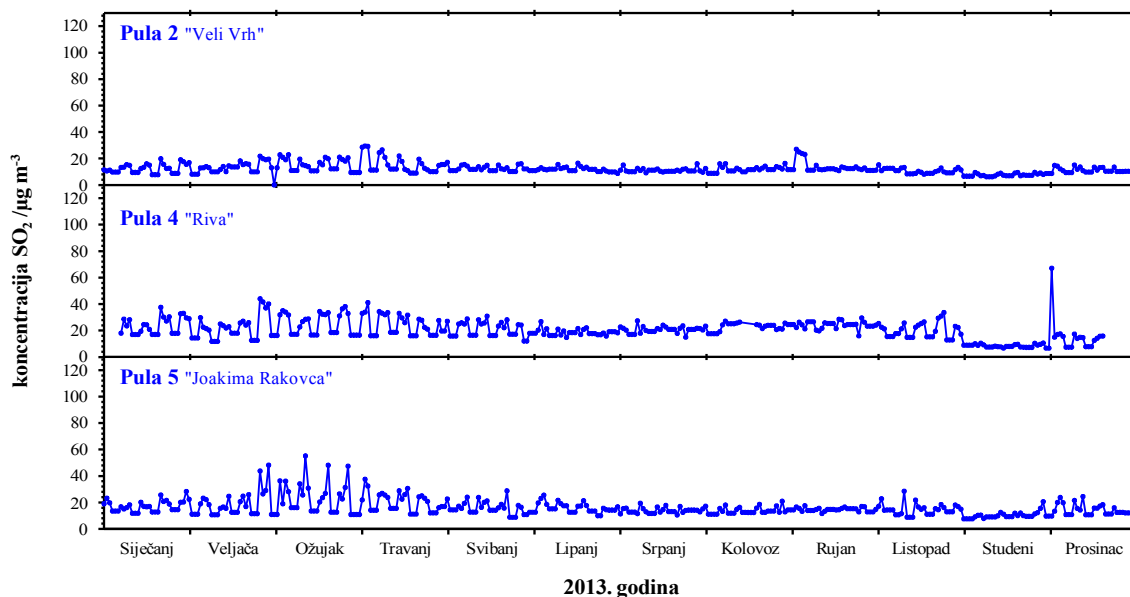
PARAMETAR	Veli Vrh		Riva		Ulica J. Rakovca	
	SO ₂	DIM	SO ₂	DIM	SO ₂	DIM
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
N podataka	365	365	342	342	365	365
Minimalna vrijednost	0,0	0,0	6,7	3,4	7,6	2,8
Srednja vrijednost	12,2	5,8	20,6	10,5	16,0	12,7
Medijan	11,5	4,6	19,7	9,1	14,3	10,5
Percentil 98	23,6	15,6	37,2	26,2	35,5	43,0
Maksimalna vrijednost	29,5	23,1	67,1	44,2	55,2	57,2
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	93,7	93,7	100,0	100,0

Najviše srednje dnevne koncentracije iznosile su na postaji Veli Vrh (29,5 µg/m³), u Ulici J.Rakovca (55,2 µg/m³) i na Rivi (67,1 µg/m³). Na svim mjernim postajama najviša 24-satna koncentracija nije prelazila graničnu vrijednost GV (125 µg/m³) za vrijeme usrednjavanja od 24 sata. Srednje godišnje koncentracije sumporovog dioksida kretale su se u rasponu od 12,2 do 20,69 µg/m³. Najviša srednja godišnja koncentracija izmjerena je na mjernom mjestu Riva.

Izmjerene koncentracije sumporova dioksida nešto su više u odnosu na mjerno razdoblje 2012. godine.

Srednje godišnje koncentracije dima kretale su se u rasponu od 5,8 do 12,7 µg/m³. U 2013. godini izmjerene vrijednosti nešto su niže od predhodnog mjernog razdoblja na mjernim mjestima Veli Vrh i Riva. Najviša srednja godišnja koncentracija izmjerena je na postaji Ulica J.

Rakovca.



Slika 1. Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporova dioksida na području Grada Pule u 2013. godini

4.1.2. Grad Umag - Umago

Mjerna postaja - Ulica Eduardo Pascali (UM 01)

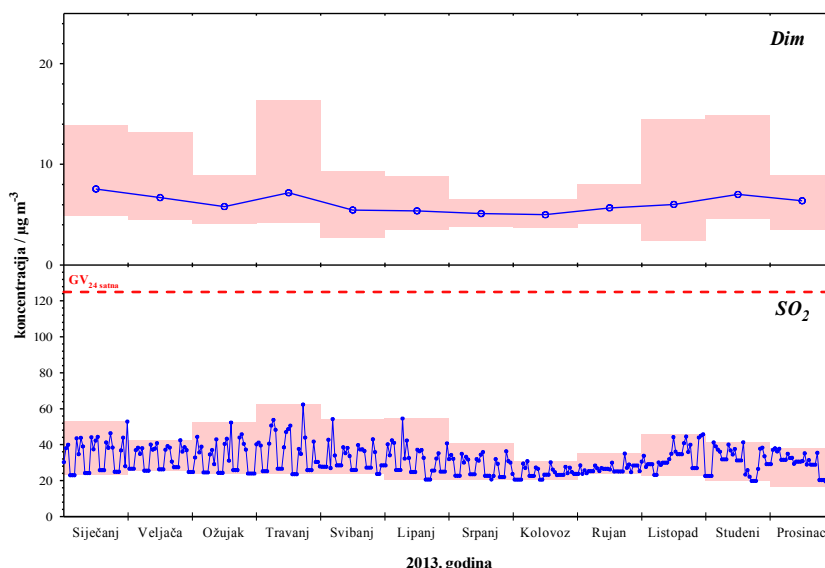
Lokacija mjernog mjesta smještena je na fasadi zgrade ispostave Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije, udaljena 30 metara od prometnice i pokriva centar Grada Umaga. Postaja po području spada u gradsku pozadinsku lokaciju, smještenu unutar trajno izgrađenog područja, i prati zagađenje koje je rezultat sveukupnih djelatnosti na promatranom području.

U tablici 9. prikazani su rezultati mjerenja u 2013. godini, statistički obrađeni sukladno zakonskoj regulativi.

Tablica 9. Statistička obrada izmjerenih količina sumporova dioksida i dima u 2013. godini na području Grada Umaga

PARAMETAR	SO ₂	DIM
	µg/m ³	µg/m ³
N podataka	365	365
Minimalna vrijednost	16,5	2,4
Srednja vrijednost	30,8	6,1
Medijan	28,8	6,1
Percentil 98	50,0	13,3
Maksimalna vrijednost	62,3	16,4
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0

Na praćenju mjernoj postaji u 2013. godini maksimalna izmjerena 24-satna vrijednost sumporovog dioksida nije prelazila graničnu vrijednost ($GV = 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i iznosila je $62,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, što je nešto više u odnosu na 2012. godinu.



Slika 2. Kretanje srednjih mjesečnih koncentracija dima i srednjih dnevnih koncentracija sumporova dioksida na području Grada Umaga u 2013. godini

Maksimalna vrijednost je izmjerena u travnju, a iz izmjerenih podataka je vidljivo da nema značajnije sezonske razlike u izmjerenim vrijednostima sumporova dioksida (Slika 1.).

Srednje i maksimalno izmjerene koncentracije dima izmjerene na području Grada Umaga prate razine izmjerene u prijašnjim godinama. Praćenjem izmjerenih koncentracija tijekom godine, vidljiva je sezonska razlika u izmjerenim razinama dima, više koncentracije se mjere u zimskim (hladnijim) mjesecima, što se može objasniti većom upotrebom uređaja za zagrijavanje stambenih objekata (posebno uređaja na kruta goriva), kao i većom količinom vlage u zraku koja pospješuje stvaranje većih čestica koje se detektiraju ovom metodom (Slika 1). U proteklih pet godina izmjerene koncentracije dima na mjernoj postaji nisu značajno odstupale od izmjerenih koncentracija tijekom 2013. godine.

4.1.3. Koromačno, Most Raša

Mjerna postaja - Koromačno (KO 01)

Lokacija mjernog mjesta je smještena u blizini prometnice i centra naselja Koromačno. Postaja po području spada u gradsku pozadinsku lokaciju, smještenu unutar trajno izgrađenog područja, i prati zagađenje koje je rezultat sveukupnih djelatnosti na promatranom području uključujući mogući utjecaj tvornice cementa udaljene oko 200 metara u smjeru jugoistoka.

Mjerna postaja - Most Raša (MR 01)

Lokacija mjernog mjesta smještena je u blizini prometnice u stambenoj zgradi dijela naselja Most Raša. Postaja po području spada u prigradsku pozadinsku lokaciju, smještenu unutar mjestimično izgrađenog područja, pomiješanog sa poljoprivrednim i neizgrađenim područjem, a prati zagađenje koje je rezultat prometa i mogući utjecaj tvornice vapna udaljene oko 650 metara u smjeru sjeveroistoka. Prikaz lokacija nalazi se u Prilogu.

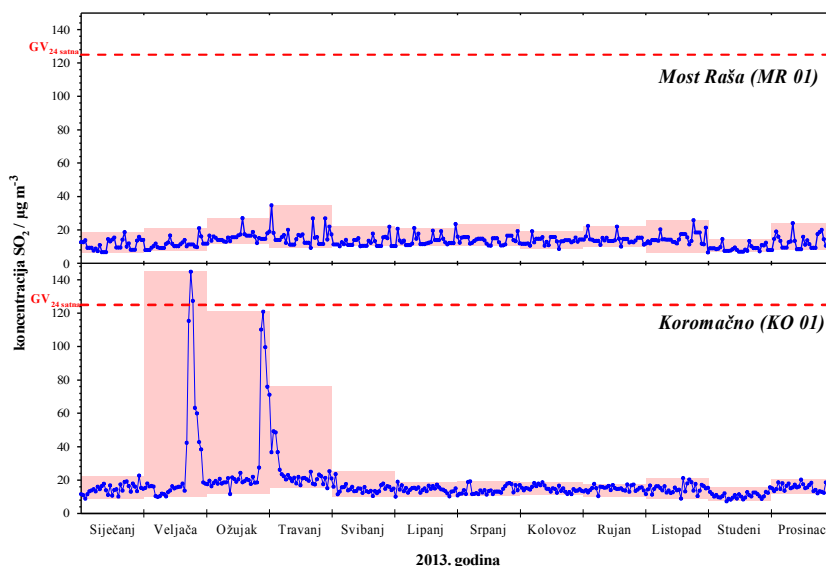
Tablica 8. Statistička obrada izmjerenih količina sumporova dioksida i dima u 2013. godini na području Općine Raša

PARAMETAR	Koromačno		Most Raša	
	SO ₂	DIM	SO ₂	DIM
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
N podataka	365	365	365	365
Minimalna vrijednost	7,2	2,7	6,5	1,3
Srednja vrijednost	18,0	4,1	13,2	3,7
Medijan	15,0	3,9	13,1	3,4
Percentil 98	68,9	6,6	22,2	7,2
Maksimalna vrijednost	144,9	10,8	34,7	9,4
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0	100,0

Najviša srednja dnevna koncentracija sumporova dioksida izmjerena na mjernom mjestu u Koromačnom iznosila je 144,9 µg/m³, što je više od granične vrijednosti za 24-satnu srednju vrijednost (125 µg/m³). Granična u 2013. godini prekoračena je dva puta i to 23. i 24. veljače. ukupna broj prekoračenja bio je niži od dozvoljenih prema Uredbi (tri). Srednja godišnja koncentracija iznosila je 18,0 µg/m³ što je nešto više u odnosu na 2012. godinu (10,9 µg/m³).

Na mjernom mjestu Most Raša maksimalno izmjerena koncentracija sumporova dioksida iznosila je 34,7 µg/m³ što je neznatno više u odnosu na 2012. godinu. Srednja godišnja koncentracija iznosila je 13,2 µg/m³ što je više u odnosu na 2012. godinu (9,9 µg/m³).

Maksimalno izmjerene razine dima su nešto niže nego u 2012. godini na obje postaje.



Slika 3. Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporova dioksida na području Općine Raša u 2013. godini

4.2. Koncentracije dušikova dioksida (NO₂)

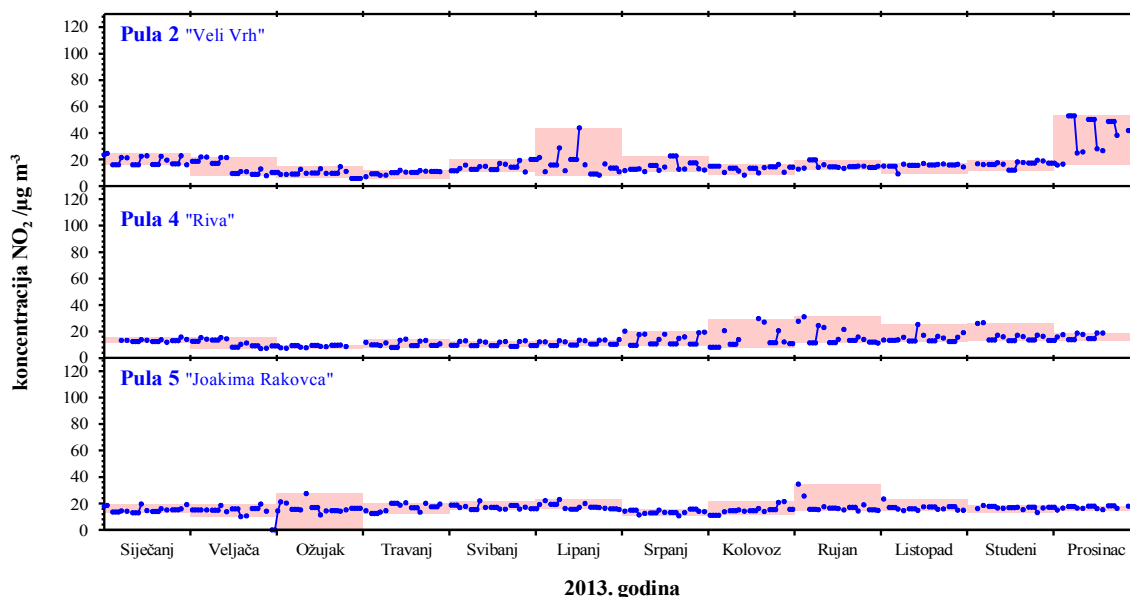
4.2.1. Grad Pula - Pola

Na području Grada Pule prate se koncentracije dušikova dioksida na tri mjerne postaje, tri puta tjedno. Sveukupni podaci prikazani su u tablici 9 i na slici 4.

Tablica 9. Statistička obrada izmjerenih količina dušikova dioksida u 2013. godini na području Grada Pule

PARAMETAR	Veli Vrh	Riva	Ulica J. Rakovca
	NO ₂	NO ₂	NO ₂
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
N podataka	255	234	255
Minimalna vrijednost	5,7	7,1	0,0
Srednja vrijednost	16,4	12,7	16,1
Medijan	14,9	12,4	15,9
Percentil 98	50,1	26,3	22,1
Maksimalna vrijednost	53,0	31,2	34,6
Obuhvat podataka (%)	69,9	64,1	69,9

Najviša izmjerena srednja dnevna koncentracija iznosila je 53,0 µg/m³ i izmjerena je na postaji Veli Vrh. U odnosu na 2012. godinu izmjerene razine dušikova dioksida na nivou srednje godišnje koncentracije nisu značajno promjenjene, no maksimalno izmjerene su gotovo dvostruko više na mjernim mjestima Veli Vrh i Riva. Srednje godišnje koncentracije ne prelaze propisane granične vrijednosti (GV 40 µg/m³).



Slika 4. Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida na području Grada Pule u 2013. godini

4.3. Koncentracije ukupne taložne tvari (UTT)

4.3.1. Grad Pula - Pola

Na širem području Grada Pule razmješteno je sedam mjernih postajaza praćenje ukupne taložne tvari na kojima se u toku 2013. godine nastavilo sa mjerenjem mjesečnih količina taložnih tvari. Sve postaje po području spadaju u gradske pozadinske postaje, smještene unutar trajno izgrađenog područja, i prate zagađenja koje su rezultat sveukupnih djelatnosti na promatranom području.

Statistički podaci o ukupnoj taložnoj tvari prikazani su u tablicama 10. do 16.

Tablica 10. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernejoj postaji Ližnje Moro, PU 06.

PARAMETAR	UTT	pH	Cl	SO ₄	NO ₃	kalcij	netopivo	topivo
	mg/m ² dan		mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	%	%
N podataka	12	12	12	12	12	12	12	12
Minimalna vrijednost	52,0	6,8	1,8	5,6	3,0	3,7	14,2	28,7
Srednja vrijednost	104,5	7,3	13,7	10,2	6,5	6,1	32,6	67,3
Medijan	101,0	7,3	11,0	8,5	6,6	5,6	28,8	71,4
Percentil 98	174,1	7,7	33,8	20,3	10,0	11,2	67,3	86,2
Maksimalna vrijednost	182,0	7,8	35,0	21,6	10,3	11,8	71,5	86,6
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tablica 11. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernejoj postaji Monte Šerpo, PU 10.

PARAMETAR	UTT	pH	Cl	SO ₄	NO ₃	kalcij	netopivo	topivo
	mg/m ² dan		mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	%	%
N podataka	12	12	12	12	12	12	12	12
Minimalna vrijednost	34,0	6,3	2,0	4,8	3,3	4,1	13,5	43,2
Srednja vrijednost	113,8	7,3	13,2	9,1	8,0	7,3	32,3	67,8
Medijan	110,0	7,4	10,2	8,2	7,0	5,6	32,2	67,6
Percentil 98	251,3	7,7	34,0	15,5	21,7	14,7	54,2	86,4
Maksimalna vrijednost	283,0	7,7	34,4	15,8	24,4	15,8	56,4	86,4
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tablica 12. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernejoj postaji Fižela, PU 03.

PARAMETAR	UTT	pH	Cl	SO ₄	NO ₃	kalcij	netopivo	topivo
	mg/m ² dan		mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	%	%
N podataka	12	12	12	12	12	12	12	12
Minimalna vrijednost	43,0	5,6	1,8	6,0	2,4	5,6	12,2	29,8
Srednja vrijednost	146,5	7,2	14,0	12,3	7,1	10,3	30,7	69,3
Medijan	101,5	7,4	10,3	11,4	6,1	9,6	25,6	74,1
Percentil 98	332,1	7,6	42,8	25,4	19,6	21,6	66,5	87,0
Maksimalna vrijednost	340,0	7,7	45,8	27,2	22,8	24,0	70,2	87,8
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tablica 13. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji Stoja bb, PU 12.

PARAMETAR	UTT	pH	Cl	SO ₄	NO ₃	kalcij	netopivo	topivo
	mg/m ² dan		mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	%	%
N podataka	12	12	12	12	12	12	12	12
Minimalna vrijednost	47,0	5,9	2,4	6,1	2,1	4,7	7,9	57,9
Srednja vrijednost	108,3	7,2	14,5	10,6	6,8	10,7	24,8	75,2
Medijan	108,0	7,4	10,2	9,5	5,8	9,8	21,4	78,3
Percentil 98	190,3	7,7	42,8	17,8	19,6	21,8	42,2	92,2
Maksimalna vrijednost	200,0	7,7	45,1	18,2	22,7	23,9	42,4	92,4
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tablica 14. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji Vidikovac, PU 13.

PARAMETAR	UTT	pH	Cl	SO ₄	NO ₃	kalcij	netopivo	topivo
	mg/m ² dan		mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	%	%
N podataka	12	12	12	12	12	12	12	12
Minimalna vrijednost	35,0	6,0	2,5	3,0	1,6	4,1	11,6	15,6
Srednja vrijednost	91,1	7,3	10,7	7,0	5,7	9,4	36,7	63,5
Medijan	82,0	7,4	8,6	6,9	6,8	9,4	31,4	68,8
Percentil 98	182,3	7,7	24,9	12,5	9,3	14,2	79,0	88,1
Maksimalna vrijednost	190,0	7,7	25,0	13,3	9,7	14,8	84,1	89,2
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tablica 15. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji Valmarin, PU 08.

PARAMETAR	UTT	pH	Cl	SO ₄	NO ₃	kalcij	netopivo	topivo
	mg/m ² dan		mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	%	%
N podataka	12	12	12	12	12	12	12	12
Minimalna vrijednost	58,0	6,1	2,3	4,6	1,7	3,2	8,2	18,1
Srednja vrijednost	142,7	7,2	11,9	7,7	7,2	8,1	29,7	70,4
Medijan	116,5	7,4	7,4	7,2	8,2	8,2	25,6	74,9
Percentil 98	314,8	7,7	33,8	13,7	12,1	12,9	77,0	91,2
Maksimalna vrijednost	339,0	7,7	33,9	14,9	12,4	13,2	82,2	91,6
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

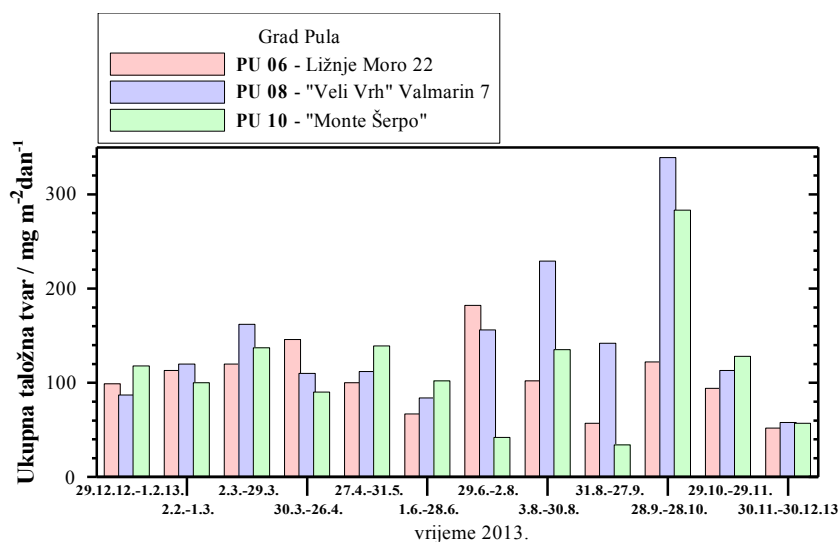
Tablica 16. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji Fižela A.P., PU 14.

PARAMETAR	UTT	pH	Cl	SO ₄	NO ₃	kalcij	netopivo	topivo
	mg/m ² dan		mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	%	%
N podataka	12	12	12	12	12	12	12	12
Minimalna vrijednost	31,0	5,5	2,5	1,7	1,6	6,2	11,5	50,3
Srednja vrijednost	78,8	7,2	12,4	6,3	4,3	9,0	31,8	68,3
Medijan	78,0	7,4	8,8	6,6	3,5	8,5	30,8	69,6
Percentil 98	135,1	7,6	31,8	8,9	8,9	15,2	49,3	88,2
Maksimalna vrijednost	138,0	7,6	33,3	9,2	9,3	16,3	49,4	88,8
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

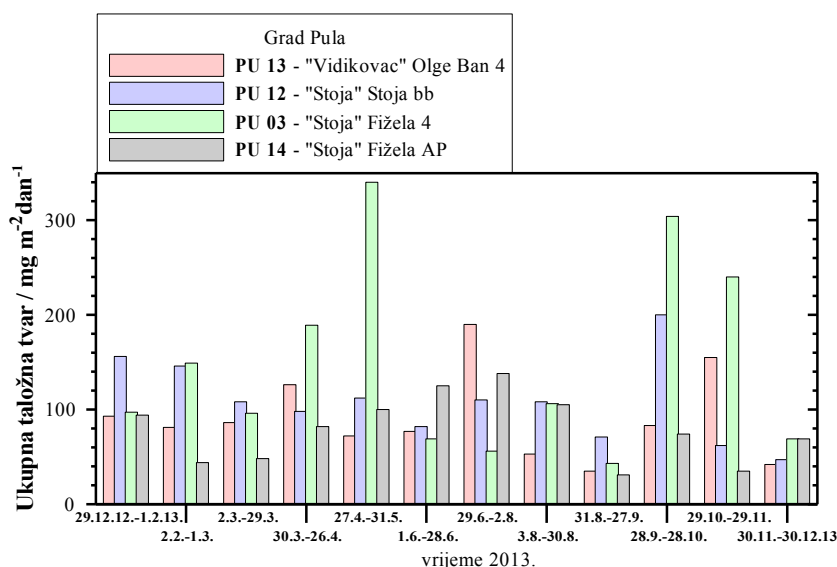
Najviše izmjerene mjesečne količine ukupne taložne tvari kretale su se u rasponu od 138,0 mg/m²dan (PU 14) do 340,0 mg/m²dan (PU 03), koja je izmjerena je na mjernoj postaji Stoja bb, što se poklapa sa zapažanjima u 2012. godini.

Srednja godišnja vrijednost ukupne taložne tvari kretala se u rasponu od 78,8 mg/m²dan izmjerenoj na PU 14, do 146,5 mg/m²dan izmjerenoj na PU 03, Stoja bb. Razine ukupne taložne tvari mjerene u 2012. godini prate nivoe izmjerene 2012. godine.

Tijekom 2013. godine granična vrijednost (GV 350 mg/m²dan) za vrijeme usrednjavanja od godine dana nije prekoračena ni na jednoj mjernoj stanici u Puli.



Slika 5a. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini



Slika 5b. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini

Na području Grada Pule, na tri mjerne postaje (Fižela A.P., PU 14; Stoja bb, PU 12; Fižela, PU 03) u ukupnoj taložnoj tvari pratio se sadržaj metala (olova, kadmija i nikla). Sadržaj praćenih metala prikazan je u tablicama 17. do 19.

Tablica 17. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernoj postaji Fižela A.P., PU 14

PARAMETAR	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)
	µg/m ² dan	µg/m ² dan	µg/m ² dan
N podataka	12	12	12
Minimalna vrijednost	0,500	0,602	0,025
Srednja vrijednost	2,579	2,373	0,031
Medijan	2,750	1,789	0,025
Percentil 98	5,586	5,648	0,060
Maksimalna vrijednost	5,666	5,929	0,061
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0

Tablica 18. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernoj postaji Stoja bb, PU 12

PARAMETAR	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)
	µg/m ² dan	µg/m ² dan	µg/m ² dan
N podataka	12	12	12
Minimalna vrijednost	1,138	0,822	0,025
Srednja vrijednost	3,592	5,634	0,031
Medijan	3,307	4,910	0,025
Percentil 98	7,277	11,779	0,061
Maksimalna vrijednost	7,563	12,292	0,062
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0

Tablica 19. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernoj postaji Fižela, PU 03

PARAMETAR	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)
	µg/m ² dan	µg/m ² dan	µg/m ² dan
N podataka	12	12	12
Minimalna vrijednost	1,635	2,543	0,025
Srednja vrijednost	5,282	7,291	0,054
Medijan	4,092	4,270	0,045
Percentil 98	10,115	17,278	0,100
Maksimalna vrijednost	10,500	18,249	0,101
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0

U 2013. godini razine praćenih metala nisu značajno odstupale od razina izmjerenih prijašnjih godina. Izmjerene vrijednosti nisu prelazile razinu granične vrijednosti propisanu za pojedini metal.

4.3.2. Grad Umag - Umago

Mjerna postaja - mjerno mjesto za praćenje ukupne taložne tvari (UM 03)

Mjerno mjesto je smješteno u blizini postaje za praćenje koncentracije sumporova dioksida, te pokriva centar Grada Umaga.

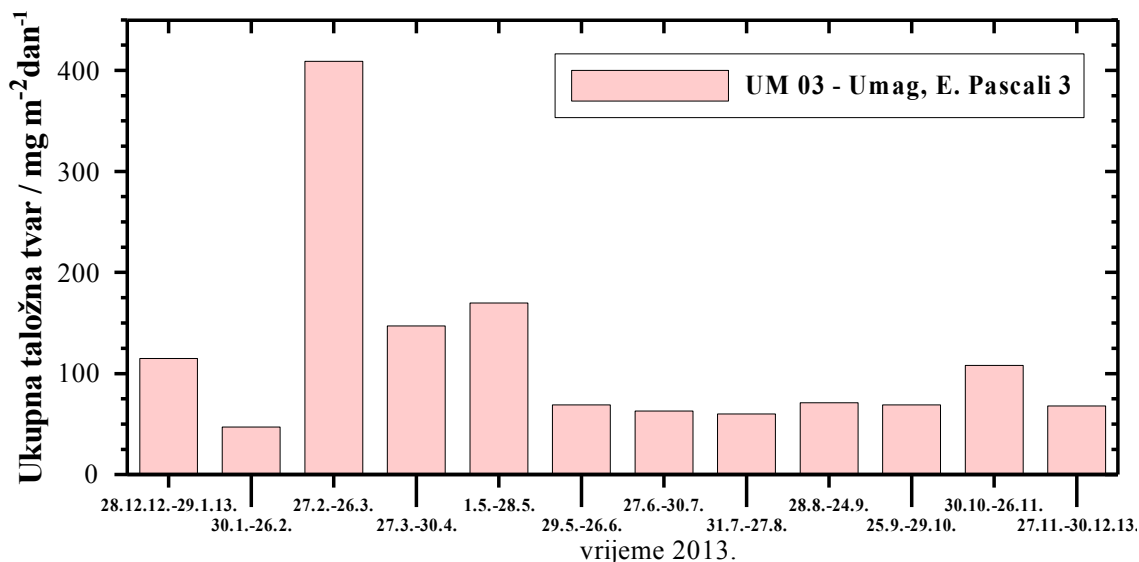
Rezultati mjerenja i analize ukupne taložne tvari na mjernom mjestu statistički su obrađeni sukladno zakonskoj regulativi i rezultati mjerenja prikazani su tablicom 20.

Tablica 20. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji UM 03

PARAMETAR	UTT	pH	Cl	SO ₄	NO ₃	kalcij	netopivo	topivo
	mg/m ² dan		mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	%	%
N podataka	12	12	12	12	12	12	12	12
Minimalna vrijednost	47,0	6,6	2,5	4,4	1,7	6,3	6,5	35,2
Srednja vrijednost	116,3	7,2	11,3	8,7	5,4	11,7	36,6	63,7
Medijan	70,0	7,4	9,4	6,3	5,1	9,4	36,1	63,7
Percentil 98	356,4	7,5	29,3	19,4	7,9	24,0	64,9	91,2
Maksimalna vrijednost	409,0	7,5	31,3	19,5	7,9	25,5	65,0	93,7
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Na mjernoj postaji UM 03, tijekom 2013. godine izmjerena je jedna vrijednost koja je prelazila 350 mg/m² dan i iznosila je 409,0 mg/m² dan (Slika 3.), što je značajno viša maksimalno izmjerena vrijednost u odnosu na prijašnje godine. Iako imamo jedan ekstremno rezultat, srednja

godišnja koncentracija nije značajno odstupala od razine izmjerene 2012. godine, kao ni od razina mjerenih prijašnjih godina (Slika 6.).



Slika 6. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini

Sadržaj metala u ukupnoj taložnoj tvari (olovo, nikal i kadmij)

Rezultati analize sadržaja metala (olovo, nikal, kadmij,) u ukupnoj taložnoj tvari na mjernoj postaji statistički su obrađeni sukladno zakonskoj regulativi a rezultati mjerenja prikazani su tablicom 21.

Tablica 21. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernoj postaji UM 03

PARAMETAR	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)
	µg/m ² dan	µg/m ² dan	µg/m ² dan
N podataka	12	12	12
Minimalna vrijednost	0,176	0,764	0,025
Srednja vrijednost	2,165	2,745	0,035
Medijan	1,454	1,810	0,025
Percentil 98	6,525	9,557	0,067
Maksimalna vrijednost	6,902	10,999	0,069
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0

Izmjerene količine olova, nikla i kadmija u ukupnoj taložnoj tvari ne odstupaju od vrijednosti izmjerenih razina prijašnjih godina. Niske izmjerene koncentracije praćenih metala u UTT na promatranom području prate razine koje su mjerene tijekom prijašnjih godina.

4.3.3. Koromačno, Most Raša

Lokacije mjernih postaja za praćenje ukupne taložne tvari na području Općine Raša smještene su u blizini postaja za praćenje sumporova dioksida i po tipu odgovaraju lokacijama kojima se u naseljenom mjestu prati utjecaj sveukupnih djelatnosti na promatranom području uključujući mogući utjecaj obližnje industrije (tvornice cementa u Koromačnom, i tvornice vapna u Mastu Raša), kao i utjecaj lokalnog prometa.

Rezultati praćenja ukupne taložne tvari prikazani su tablicama 22. i 23.

Tablica 22. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji Koromačno, KO 01

PARAMETAR	UTT	pH	Cl	SO ₄	NO ₃	kalcij	netopivo	topivo
	mg/m ² dan		mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	%	%
N podataka	12	12	12	12	12	12	12	12
Minimalna vrijednost	49,0	6,8	2,3	6,0	2,3	4,5	8,7	31,8
Srednja vrijednost	155,1	7,3	17,1	9,7	6,2	10,7	32,5	67,5
Medijan	157,0	7,4	10,5	8,1	5,9	9,1	28,5	71,4
Percentil 98	230,6	7,6	51,1	17,1	10,6	18,1	67,7	90,4
Maksimalna vrijednost	237,0	7,6	52,9	18,0	10,6	18,1	68,2	91,3
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

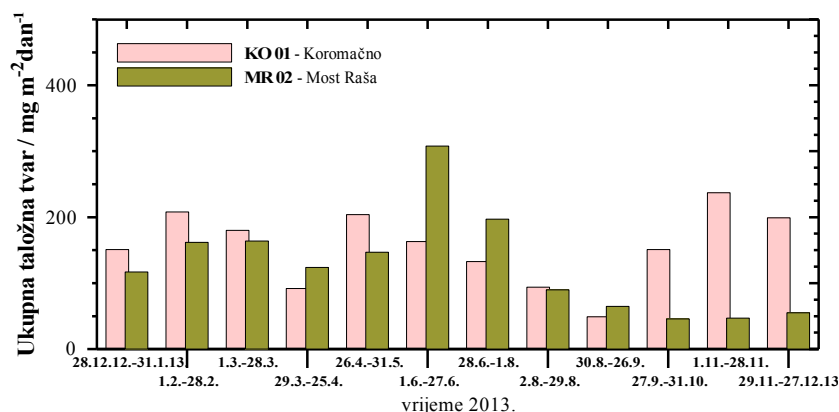
Tablica 23. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji Most Raša, MR 02

PARAMETAR	UTT	pH	Cl	SO ₄	NO ₃	kalcij	netopivo	topivo
	mg/m ² dan		mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	%	%
N podataka	12	12	12	12	12	12	12	12
Minimalna vrijednost	46,0	6,8	3,5	5,6	2,3	4,0	7,1	31,4
Srednja vrijednost	126,8	7,3	9,6	8,4	7,3	10,2	30,3	69,8
Medijan	120,5	7,4	6,3	7,6	7,7	10,4	24,0	76,2
Percentil 98	283,6	7,6	25,5	12,8	15,2	14,9	66,3	90,7
Maksimalna vrijednost	308,0	7,6	27,0	13,7	16,0	15,3	68,6	92,4
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Na mjernoj postaji u Koromačnu srednja godišnja količina ukupne taložne tvari iznosila je 155,1 mg/m² dan što je na razini koncentracija prijašnjih godina. Količina izmjerene ukupne taložne tvari kretala se u rasponu od 49,0 mg/m² dan do 237,0 mg/m² dan.

Na mjernoj postaji Most Raša izmjerena mjesečna ukupna taložna tvar kretala se u rasponu od 46,0 mg/m² dan do 308,0 mg/m² dan. Srednja godišnja ukupna taložna tvar iznosila je 126,8 mg/m² dan.

Na mjernim postajama Koromačno i Most Raša srednja godišnja vrijednost za UTT nije prelazila graničnu vrijednost (350 mg/m² dan) za vrijeme usrednjavanja od godine dana.



Slika 7. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari u 2013. godini

Sadržaj metala u ukupnoj taložnoj tvari (olovo, nikel i kadmij)

Rezultati analize sadržaja metala (olovo, nikel, kadmij,) u ukupnoj taložnoj tvari na mjernoj postaji statistički su obrađeni sukladno zakonskoj regulativi a rezultati mjerenja prikazani su tablicama 24. i 25.

Tablica 24. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernoj postaji Koromačno, KO 01

PARAMETAR	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)
	µg/m ² dan	µg/m ² dan	µg/m ² dan
N podataka	12	12	12
Minimalna vrijednost	0,500	0,493	0,025
Srednja vrijednost	2,776	3,967	0,039
Medijan	2,510	2,460	0,025
Percentil 98	5,028	12,670	0,068
Maksimalna vrijednost	5,044	13,111	0,068
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0

Tablica 25. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernoj postaji Most Raša, MR 01

PARAMETAR	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)
	µg/m ² dan	µg/m ² dan	µg/m ² dan
N podataka	12	12	12
Minimalna vrijednost	1,532	0,303	0,025
Srednja vrijednost	3,581	2,286	0,049
Medijan	3,625	1,477	0,025
Percentil 98	5,760	8,014	0,174
Maksimalna vrijednost	5,774	9,284	0,202
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0

Niske izmjerene razine količina olova, nikla i kadmija u ukupnoj taložnoj tvari ne odstupaju od vrijednosti izmjerenih prijašnjih godina.

4.4. Koncentracija sumporova dioksida na automatskim mjernim postajama

Na području Istarske županije koncentracija sumporova dioksida u 2013. godini praćena je na šest mjernih postaja obuhvaćenih mjernim mrežama TE Plomin, Rockwool - Pićan i Koromačno.

Tablica 26. Statistička obrada srednjih satnih koncentracija sumporova dioksida u 2013. godini

PARAMETAR	PLOMIN GRAD	RIPENDA VERBANCİ	SV. KATARINA	KOROMAČNO BROVINJE	ČAMBARELIĆI*	ZAJCI*
	SO ₂ (µg/m ³)					
N podataka	8214	7018	8608	8391	8585	8681
Minimalna vrijednost	0,67	0,67	0,67	0,67	0,08	-2,07
Srednja vrijednost	9,46	18,71	16,55	6,38	6,09	4,85
Medijan	3,76	18,13	15,11	5,38	4,78	4,18
Percentil 98	54,68	55,81	53,22	20,47	24,3	17,14
Maksimalna vrijednost	62,34	151,39	242,77	79,54	108,57	107,31
Obuhvat podataka %	93,8	80,1	98,3	95,9	98,0	99,1

Tablica 27. Statistička obrada srednjih 24 satnih koncentracija sumporova dioksida u 2013. godini

PARAMETAR	PLOMIN GRAD	RIPENDA VERBANCİ	SV. KATARINA	KOROMAČNO BROVINJE	ČAMBARELIĆI*	ZAJCI*
	SO ₂ (µg/m ³)					
N podataka	345	296	360	365	357	360
Minimalna vrijednost	0,67	0,67	0,67	0,67	0,44	-1,33
Srednja vrijednost	9,51	18,61	16,54	6,38	6,14	4,06
Medijan	4,43	18,35	16,31	5,65	5,4	4,64
Percentil 98	53,44	53,67	42,12	17,39	19,4	10,1
Maksimalna vrijednost	57,89	57,90	52,78	27,68	31,89	18,06
Obuhvat podataka %	94,5	81,1	98,6	100,0	97,7	98,6

*Podaci iz "Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka u lokalnoj mreži za praćenje kvalitete zraka Rockwool za 2013. godinu" - EKONERG

Srednje satne koncentracije sumporova dioksida u 2013. godini neznatno su povišene u odnosu na 2012. godinu na svim postajama, no istog su reda veličine. Maksimalne izmjerene satne koncentracije u 2013. godini značajno su niže nego u 2012. godini i ne prelaze graničnu vrijednost za satno vrijeme usrednjavanja (350 µg/m³).

U odnosu na 2012. godinu srednje 24 satne koncentracije sumporova dioksida u 2013. godini neznatno su povišene na svim postajama. Maksimalne izmjerene 24 satne koncentracije dvostruko su manje na mjernim postajama Ripenda Verbanci i Sv. Katarina, pa u 2013. godini ni jedan podatak ne prelazi graničnu vrijednost (125 µg/m³) dok je u 2012. godini koncentracija dva

puta prešla na postaji Ripenda Verbanci, a na postaji Sv. Katarina jedan puta. Na mjernoj postaji Plomin grad maksimalna izmjerena vrijednost viša je u odnosu na 2012. godinu ($31,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), i razmjerna je izmjerenim vrijednostima na ostalim postajama.

4.5. Koncentracija dušikova dioksida na automatskim mjernim postajama

Na području Istarske županije koncentracija dušikova dioksida u 2013. godini praćena je na četiri mjerne postaje obuhvaćenih mjernim mrežama TE Plomin i Koromačno.

Tablica 28. Statistička obrada srednjih satnih koncentracija dušikova dioksida u 2013. godini

PARAMETAR	PLOMIN GRAD	RIPENDA VERBANCİ	SV. KATARINA	KOROMAČNO BROVINJE
	NO ₂ (μg/m ³)			
N podataka	7696	6930	7485	8266
Minimalna vrijednost	0,48	0,48	0,48	0,48
Srednja vrijednost	5,43	4,56	6,25	3,72
Medijan	3,80	3,57	4,60	1,16
Percentil 98	18,95	15,06	26,77	29,96
Maksimalna vrijednost	128,70	63,81	112,14	85,80
Obuhvat podataka %	87,9	79,2	85,4	94,4

Tablica 29. Statistička obrada srednjih 24 satnih koncentracija dušikova dioksida u 2013. godini

PARAMETAR	PLOMIN GRAD	RIPENDA VERBANCİ	SV. KATARINA	KOROMAČNO BROVINJE
	NO ₂ (μg/m ³)			
N podataka	321	304	324	359
Minimalna vrijednost	1,04	1,21	0,48	0,48
Srednja vrijednost	5,41	4,56	6,46	3,71
Medijan	4,18	3,75	6,38	2,04
Percentil 98	16,32	10,95	19,75	16,12
Maksimalna vrijednost	74,60	20,20	47,32	40,94
Obuhvat podataka %	87,9	83,3	88,8	98,4

Maksimalne satne koncentracije dušikova dioksida 2013. godini na razini su mjerenih vrijednosti u 2012. godini i ne prelaze graničnu vrijednost ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) kao što je prikazano u tablici 29. Kada usporedimo sa 2012. godinom, srednja izmjerena godišnja koncentracija dušikova dioksida neznatno je povišena na Sv. Katarini, ali ne prelazi graničnu vrijednost za vrijeme usrednjavanja od jedne godine ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Na svim mjernim postajama srednja godišnja izmjerena koncentracija dušikova dioksida ne prelazi graničnu vrijednost za vrijeme usrednjavanja od jedne godine.

Maksimalne 24 satne koncentracije dušikova dioksida u 2013. ujednačene su na svim mjernim postajama i ne odstupaju značajno od razina mjerenih prijašnjih godina.

4.6. Koncentracija lebdećih čestice PM10 na automatskim mjernim postajama

Na području Istarske županije koncentracija lebdećih čestice PM10 u 2013. godini praćena je na pet mjernih postaja obuhvaćenih mjernim mrežama TE Plomin, Rockwool - Pićan i Koromačno.

Tablica 30. Statistička obrada srednjih satnih koncentracija čestica, PM10 u 2013. godini

PARAMETAR	RIPENDA VERBANSKI	KLAVAR	KOROMAČNO BROVINJE	ČAMBARELIĆI*	ZAJCI*
	PM ₁₀ (µg/m ³)				
N podataka	8237	7132	8658	8550	7285
Minimalna vrijednost	0,50	0,50	0,50	0	0
Srednja vrijednost	14,11	16,28	10,71	12,84	9,39
Medijan	11,58	12,05	9,35	9,93	7,31
Percentil 98	46,61	72,46	31,05	49,39	32,65
Maksimalna vrijednost	186,68	371,12	212,30	180,68	104,38
Obuhvat podataka %	94,0	81,4	98,9	97,6	83,2

Tablica 31. Statistička obrada srednjih 24 satnih koncentracija čestica, PM10 u 2013. godini

PARAMETAR	RIPENDA VERBANSKI	KLAVAR	KOROMAČNO BROVINJE	ČAMBARELIĆI*	ZAJCI*
	PM ₁₀ (µg/m ³)				
N podataka	354	314	363	355	302
Minimalna vrijednost	2,18	3,13	2,23	2,91	2,09
Srednja vrijednost	14,09	16,39	10,72	12,89	9,42
Medijan	12,78	14,61	10,09	10,74	7,57
Percentil 98	29,85	38,82	24,21	41,88	26,99
Maksimalna vrijednost	37,56	55,20	34,11	67,49	49,59
Obuhvat podataka %	97,0	86,0	99,5	97,3	82,7

Srednja godišnja koncentracija lebdećih čestica na mjernoj postaji Klavar nešto je niža u odnosu na 2012. godinu, dok je na postaji Ripenda Verbanci iste razine. Izmjerene srednje godišnje koncentracije ne prelaze graničnu vrijednost (40 µg/m³) ni na jednoj mjernoj postaji.

Maksimalne srednje 24 satne koncentracije lebdećih čestica PM₁₀ u 2013. godini niže su u odnosu na 2012. godinu. Na mjernoj postaji Ripenda Verbanci, Zajci i Koromačno Brovinje nema prekoračenja granične vrijednosti (50 µg/m³). Na mjernoj postaji Klavar jedan podatak prekoračuje graničnu vrijednost, dok na mjernoj postaji čambarelići četiri izmjerena podatka prekoračuju graničnu vrijednost a dozvoljeno je prekoračenje 35 puta (dana) u kalendarskoj godini.

4.7. Koncentracija ozona na automatskim mjernim postajama

Na području Istarske županije koncentracija ozona u 2013. godini praćena je na tri

mjerne postaje obuhvaćenih mjernim mrežama TE Plomin i Koromačno.

Tablica 32. Statistička obrada srednjih satnih koncentracija ozona u 2013. godini

PARAMETAR	RIPENDA VERBANCİ	SV. KATARINA	KOROMAČNO BROVINJE
	O ₃ (µg/m ³)		
N podataka	6047	8643	8207
Minimalna vrijednost	0,50	0,50	0,50
Srednja vrijednost	22,69	17,46	83,60
Medijan	19,63	8,60	82,85
Percentil 98	57,15	79,43	135,34
Maksimalna vrijednost	218,70	108,84	196,60
Obuhvat podataka %	69,0	98,7	93,7

Tablica 33. Statistička obrada najviših dnevnih osmosatnih srednjih vrijednosti ozona u 2013. godini

PARAMETAR	RIPENDA VERBANCİ	SV. KATARINA	KOROMAČNO BROVINJE
	O ₃ (µg/m ³)		
N podataka	250	360	333
Minimalna vrijednost	1,68	3,22	29,96
Srednja vrijednost	32,65	22,57	94,92
Medijan	29,62	10,58	92,26
Percentil 98	69,62	88,31	145,48
Maksimalna vrijednost	160,12	102,31	180,68
Obuhvat podataka %	68,5	98,6	91,2

Uspoređujući rezultate mjerenja za ozon sa 2012. godinom vidljivo je neznatno smanjenje maksimalnih satnih koncentracija kao i smanjenje srednje godišnje koncentracije na obje postaje mjerne mreže TE Plomin. Vrijednosti najviših dnevnih osmosatnih srednjih koncentracija u 2013. godini su manje u odnosu na prošlu godinu. Značajno je smanjen i broj dana u kojima je došlo do prekoračenja ciljne vrijednosti (120 µg/m³) na Ripendi Verbanci sa 27 dana 2012. godine na 4 dana 2013. godine. Kako ciljna vrijednost ne smije biti prekoračena više od 25 dana u kalendarskoj godini usrednjeno na tri godine, što za Ripendu Verbanci iznosi 13 puta, a na mjernoj postaji Sv. Katarina 2 puta nije došlo do prekoračenja ciljne vrijednosti. Zbog tehničkih problema sa mjernim instrumentom na postaji Ripenda Verbanci. u 2013. godini obuhvat podataka je daleko ispod propisanih zahtjeva. Kako instrumenti nemaju ugrađen sustav za provjeru zero i span koncentracija, a tijekom godine povremeno je dolazilo do značajnih oscilacija u stabilnosti trenutnih mjerenja i odstupanja tehničkih statusa za provjeru rada instrumenta, set mjerenih rezultata moramo prihvatiti sa velikom nesigurnošću.

Na mjernoj postaji Koromačno Brovinje u 2013. godini započelo se sa mjerenjem koncentracija prizemnog ozona. Izmjerene razine odgovaraju podacima iz prijašnjih godina praćenih na području Istarske županije (Ripenda Verbanci i Sv. Katarina). U 2013. godini granična vrijednost za dnevnu maksimalnu osmosatnu srednju vrijednost (120 µg/m³) prekoračena je 46 puta što je očekivano s obzirom na prirodna obilježja promatranog područja.

4.8. Koncentracija ugljikova monoksida na automatskim mjernim postajama

Na području Istarske županije koncentracija ugljikova monoksida u 2013. godini praćena je na dvije mjerne postaje obuhvaćenih mjernim mrežama Rockwool - Pićan i Koromačno.

Tablica 34. Statistička obrada srednjih satnih koncentracija ugljikova monoksida u 2013. godini

PARAMETAR	KOROMAČNO BROVINJE	ZAJCI*
	CO (mg/m ³)	
N podataka	8311	8274
Minimalna vrijednost	0,08	0
Srednja vrijednost	0,18	0,31
Medijan	0,16	0,25
Percentil 98	0,39	0,87
Maksimalna vrijednost	0,66	1,7
Obuhvat podataka %	94,8	99,0

Tablica 35. Statistička obrada najviših dnevnih osmosatnih srednjih vrijednosti ugljikova monoksida u 2013. godini

PARAMETAR	KOROMAČNO BROVINJE	ZAJCI*
	CO (mg/m ³)	
N podataka	340	342
Minimalna vrijednost	0,10	0,15
Srednja vrijednost	0,21	0,41
Medijan	0,19	0,34
Percentil 98	0,43	1,09
Maksimalna vrijednost	0,55	1,34
Obuhvat podataka %	93,2	98,3

Na mornoj postaji Koromačno Brovinje u 2013. godini započelo se sa mjerenjem koncentracija ugljikova monoksida. Rezultati mjerenja na postajama na kojima se pratila koncentracija ugljikova monoksida ne prelaze granične vrijednosti za najviše dnevne osmosatne srednje vrijednosti (GV=10 mg/m³). Izmjerene razine ne odstupaju od razina izmjerenih na ovom području prijašnjih godina.

4.9. Koncentracija sumporovodika na automatskim mjernim postajama

Na području Istarske županije koncentracija sumporovodika u 2013. godini praćena je na dvije mjerne postaje obuhvaćenih mjernom mrežom Rockwool - Pićan.

Tablica 36. Statistička obrada srednjih satnih koncentracija sumporovodika u 2013. godini

PARAMETAR	ČAMBARELIĆI*	ZAJCI*
	H ₂ S (µg/m ³)	
N podataka	8191	8279
Minimalna vrijednost	-0,02	0
Srednja vrijednost	0,86	1,14
Medijan	0,91	1,15
Percentil 98	1,44	1,64
Maksimalna vrijednost	11,4	5,06
Obuhvat podataka %	98,1	99,1

Tablica 37. Statistička obrada srednjih 24 satnih koncentracija sumporovodika u 2013. godini

PARAMETAR	ČAMBARELIĆI*	ZAJCI*
	H ₂ S (µg/m ³)	
N podataka	338	342
Minimalna vrijednost	0,03	0,57
Srednja vrijednost	0,86	1,14
Medijan	0,9	1,17
Percentil 98	1,43	1,6
Maksimalna vrijednost	2,18	1,68
Obuhvat podataka %	97,4	98,6

Srednje satne koncentracije sumporovodika u 2013. godini nisu prelazile granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) ni na jednoj postaji (GV=7 µg/m³) iako je na mjernoj postaji Čambarelići maksimalno izmjerena koncentracija bila više od izmjerene u 2012. godini, i jedan je puta bila viša od 7 µg/m³.

Srednje 24 satne koncentracije sumporovodika na praćenim postajama nisu prelazile granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (GV=5 µg/m³) i pratile su razine mjerene prijašnjih godina.

4.10. Mjerenja posebne namjene

Na području Istarske županije u 2013. godina praćene su količine ukupne taložne tvari na više područja, a u skladno programima praćenja kvalitete zraka pojedinih subjekata i skladno zakonskim propisima rezultati mjerenja uključeni su u godišnje izvješće.

Mjerenja su obavljena u okolici:

- eksploatacijskog polja kamenoloma Križanci - Žminj i asfaltne baze Podberam
- eksploatacijskog polja kamenoloma "Sv. Nikola"
- eksploatacijskog polja kamenoloma "Plovanija"
- eksploatacijskog polja kamenoloma Šumber

- eksploatacijskog polja kamenoloma Vranja
- kamenoloma Monte Pozzo - Rovinj

4.10.1. Kamenolom Križanci - Žminj i asfaltna baza Podberam

Mjerni podaci praćenih onečišćujućih tvari analizirani za mjerno razdoblje od 01. siječnja 2013. godine do 31. prosinca 2013. godine, mjereni su na tri mjerna mjesta nu okolici kamenoloma Križanci:

- mjerno mjesto prema Kuharima - zapadno od kamenoloma (KR 01)
- mjerno mjesto prema Žminju - jugoistočno od kamenoloma (KR 02)
- mjerno mjesto prema Kablarima - sjeverno od kamenoloma (KR 03),

i tri mjerna mjesta u okolici asfaltne baze Podberam:

- mjerno mjesto prema Mačićima - jugozapadno od kamenoloma (PO 01)
- mjerno mjesto prema Gortanovom Bregu - sjeverozapadno od kamenoloma (PO 02)
- mjerno mjesto prema Pazinu - istočno od kamenoloma (PO 03).

Na mjernim mjestima pratila se količina ukupne taložne tvari i sadržaj metala (olova, kadmija i nikla) u ukupnoj taložnoj tvari.

Rezultati mjerenja i analize ukupne taložne tvari na mjernim postajama statistički su obrađeni sukladno zakonskoj regulativi a rezultati mjerenja prikazani su tablicama 4., 5. i 6.

Tablica 38. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernim postajama kamenoloma Križanci

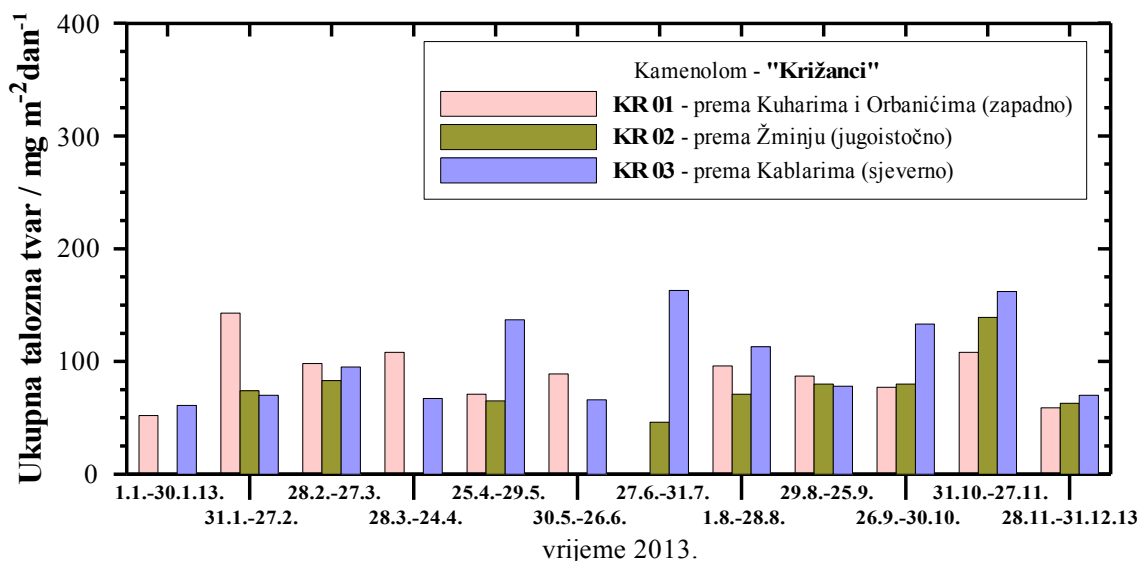
PARAMETAR	KR 01	KR 02	KR 03
	UTT mg/m ² dan		
N podataka	11	9	12
Minimalna vrijednost	52,0	46,0	61,0
Srednja vrijednost	89,8	77,9	101,3
Medijan	89,0	74,0	86,5
Percentil 98	136,0	130,0	162,8
Maksimalna vrijednost	143,0	139,0	163,0
Obuhvat podataka (%)	91,7	75,0	100,0

Na mjernoj postaji KR 01, tijekom 2013. godine maksimalna izmjerena vrijednost nije prelazila 143 mg/m² dan (Slika 1.), što je niže nego u 2012. godini (298 mg/m² dan), a srednja godišnja koncentracija nije značajno odstupala od razine izmjerene 2012. godine (Slika 2.)

Iako je na mjernoj postaji KR 02 u 2013. godini bila češća pojavnost razbijanja sakupljača ukupne taložne tvari (uzrok je najvjerojatnije činjenica da je postaja izdvojena od naselja), obuhvat podataka je dovoljan za izračunavanje statističkih parametara. U 2013. godini maksimalno izmjerena vrijednost značajno je manja u odnosu na 2012. godinu (139 mg/m² dan u odnosu na 335 mg/m² dan), dok je srednja godišnja vrijednost istog reda veličine kao i prijašnje godine (Slika 8.).

Na mjernoj postaji KR 03 u 2013. godini možemo primjetiti smanjenje maksimalno

izmjerene koncentracije ukupne taložne tvari, kao i smanjenje srednje godišnje vrijednosti koja je iznosila 101,3 mg/m² dan.



Slika 8. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini

Rezultati analize sadržaja metala (olovo, nikal, kadmij,) u ukupnoj taložnoj tvari na mjernim postajama statistički su obrađeni sukladno zakonskoj regulativi a rezultati mjerenja prikazani su tablici 39.

Tablica 39. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernim postajama kamenoloma Križanci

PARAMETAR	KR 01			KR 02			KR 03		
	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)
	µg/m ² dan			µg/m ² dan			µg/m ² dan		
N podataka	11	11	11	9	9	9	12	12	12
Minimalna vrijednost	0,307	0,035	0,025	0,174	0,435	0,025	0,191	0,389	0,025
Srednja vrijednost	1,648	2,057	0,029	1,878	1,605	0,025	1,463	1,965	0,025
Medijan	1,471	1,721	0,025	1,254	1,260	0,025	0,954	1,436	0,025
Percentil 98	4,874	5,111	0,064	4,778	3,828	0,025	4,610	4,801	0,025
Maksimalna vrijednost	5,313	5,516	0,073	4,866	4,067	0,025	5,096	4,975	0,025
Obuhvat podataka (%)	91,7	91,7	91,7	75,0	75,0	75,0	100,0	100,0	100,0

Izmjerene količine olova u ukupnoj taložnoj tvari ne odstupaju od vrijednosti izmjerenih razina prijašnjih godina. Značajna razlika se primjećuje u maksimalnoj izmjerenoj koncentraciji nikla na svim postajama, koja je oko tri puta manja nego prijašnjih godina (4,975 µg/m² dan u odnosu na 18,443 µg/m² dan na mornoj postaji KR 03, a slični su odnosi i na ostalim postajama). Srednja koncentracija nikla u 2013. godini značajnije se razlikuje samo na postaji KR 03 odnosu na 2012. godinu (1,965 µg/m² dan prema 4,913µg/m² dan). Niske izmjerene koncentracije kadmija na promatranom području prate razine koje su mjerene tijekom prijašnjih godina.

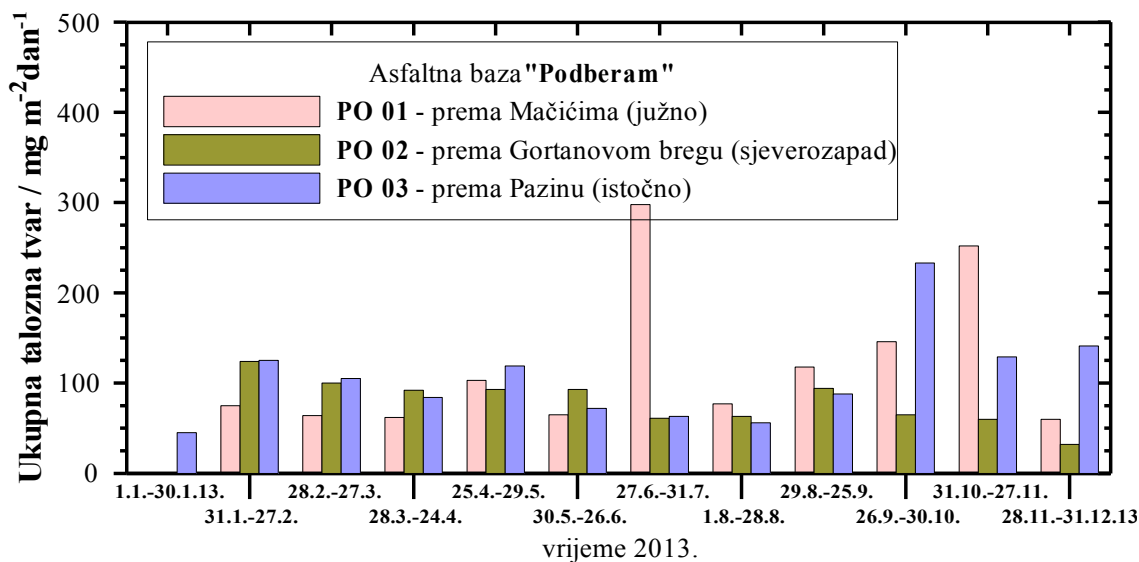
Rezultati mjerenja i analize ukupne taložne tvari u okolici asfaltne baze Podberam prikazani su u tablici 40. i slici 9.

Tablica 40. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernim postajama kamenoloma Križanci

PARAMETAR	PO 01	PO 02	PO 03
	UTT mg/m ² dan		
N podataka	11	11	12
Minimalna vrijednost	60,0	32,0	45,0
Srednja vrijednost	120,0	79,7	105,0
Medijan	77,0	92,0	96,5
Percentil 98	288,8	119,2	212,8
Maksimalna vrijednost	298,0	124,0	233,0
Obuhvat podataka (%)	91,7	91,7	100,0

Na mjernoj postaji PO 01, tijekom 2013. godine maksimalna izmjerena vrijednost nije prelazila 298 mg/m² dan (Slika 1.), i nije značajno odstupala od koncentracija izmjerenih 2012. godine. Srednja godišnja koncentracija nije značajno odstupala od razine izmjerene 2012. godine. Na mjernoj postaji PO 02 u 2013. godini maksimalno izmjerena vrijednost značajno je manja u odnosu na 2012. godinu (124 mg/m² dan u odnosu na 371 mg/m² dan), a srednja godišnja vrijednost je niža u odnosu na izmjerenu prijašnje godine (79,7 mg/m² dan u odnosu na 111,5 mg/m² dan).

Na mjernoj postaji PO 03 u 2013. godini možemo primjetiti smanjenje maksimalno izmjerene koncentracije ukupne taložne tvari, dok je razina srednje godišnje ostala na razini izmjerene 2012. godine i iznosila je 105,0 mg/m² dan.



Slika 9. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini

Rezultati analize sadržaja metala (olovo, nikal, kadmij,) u ukupnoj taložnoj tvari na mjernim postajama asfaltne baze Podberam statistički su obrađeni sukladno zakonskoj regulativi a rezultati mjerenja prikazani su tablici 41.

Tablica 41. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernim postajama asfaltne baze Podberam

PARAMETAR	PO 01			PO 02			PO 03		
	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)
	µg/m ² dan			µg/m ² dan			µg/m ² dan		
N podataka	11	11	11	11	11	11	12	12	12
Minimalna vrijednost	0,431	0,176	0,025	0,289	0,039	0,025	0,035	0,123	0,025
Srednja vrijednost	1,635	2,513	0,039	1,845	1,898	0,028	2,439	2,161	0,027
Medijan	1,486	2,003	0,025	1,533	1,122	0,025	1,911	2,129	0,025
Percentil 98	4,068	6,228	0,125	4,305	7,654	0,048	6,287	6,373	0,047
Maksimalna vrijednost	4,455	6,365	0,141	4,464	8,896	0,054	6,520	6,867	0,053
Obuhvat podataka (%)	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	100,0	100,0	100,0

Izmjerene količine olova u ukupnoj taložnoj tvari značajno ne odstupaju od vrijednosti izmjerenih razina prijašnjih godina. Izmjerene razine koncentracija nikla na svim postajama ne odstupaju od prosječnih razina mjerenih prijašnjih godina. Niske izmjerene koncentracije kadmija na promatranom području prate razine koje su mjerene tijekom prijašnjih godina.

4.10.2. Kamenolom "Sv. Nikola"

U okolici eksploatacijskog polja kamenoloma "Sv. Nikola" mjerenja su obavljena na tri mjerna mjesta:

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

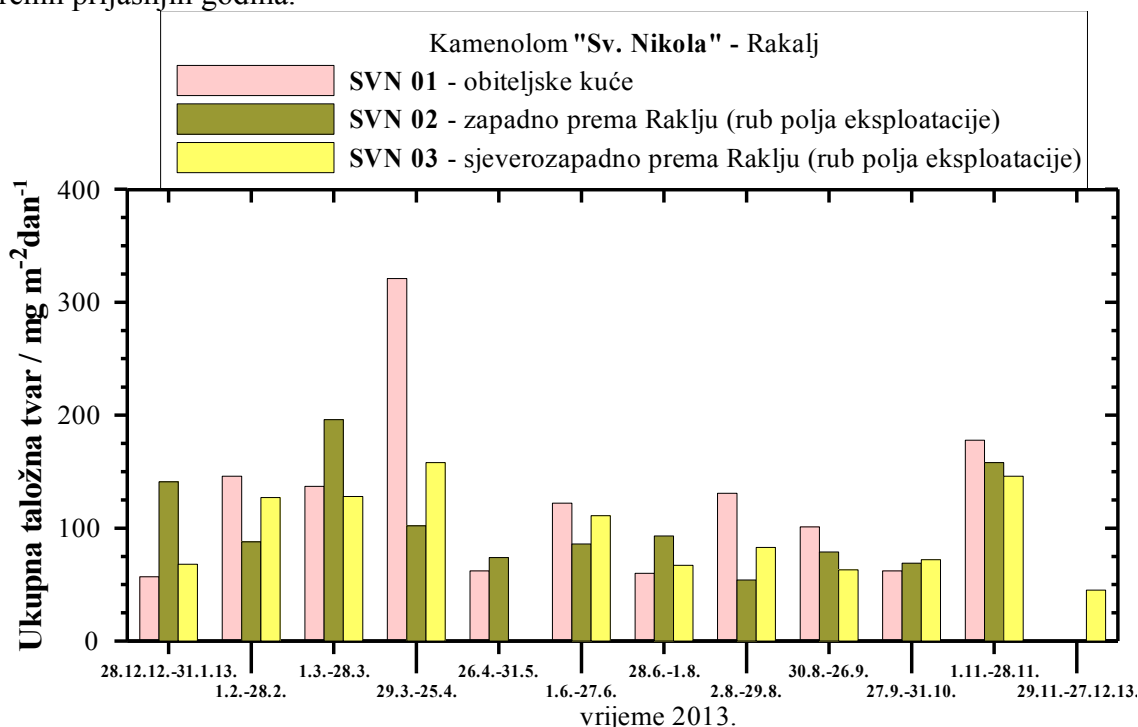
Rezultati mjerenja i analize ukupne taložne tvari u okolici kamenoloma "Sv. Nikola" prikazani su u tablici 42. i slici 11.

Tablica 42. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernim postajama kamenoloma "Sv. Nikola"

PARAMETAR	SVN 01	SVN 02	SVN 03
	UTT mg/m ² dan		
N podataka	11	11	11
Minimalna vrijednost	57,0	54,0	45,0
Srednja vrijednost	125,2	103,6	97,1
Medijan	122,0	88,0	83,0
Percentil 98	292,4	188,4	155,6
Maksimalna vrijednost	321,0	196,0	158,0
Obuhvat podataka (%)	91,7	91,7	91,7

Na mjernim postajama pod utjecajem kamenoloma "Sv. Nikola" u 2013. godini izmjerene količine ukupne taložne tvari nisu prelazile graničnu vrijednost i nisu odstupale od razina

izmjerenih prijašnjih godina.



Slika 10. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini

Rezultati analize sadržaja metala (olovo, nikal, kadmij,) u ukupnoj taložnoj tvari statistički su obrađeni sukladno zakonskoj regulativi a rezultati mjerenja prikazani su tablici 43.

Tablica 43. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernim postajama kamenoloma "Sv. Nikola"

PARAMETAR	SVN 01			SVN 02			SVN 03		
	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)
	µg/m ² dan			µg/m ² dan			µg/m ² dan		
N podataka	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Minimalna vrijednost	0,073	0,280	0,025	0,027	0,188	0,025	0,800	0,128	0,025
Srednja vrijednost	1,728	1,280	0,025	2,689	3,086	0,042	2,787	2,441	0,032
Medijan	1,480	0,606	0,025	2,044	2,320	0,025	2,773	1,765	0,025
Percentil 98	3,852	4,465	0,025	6,291	9,736	0,094	5,558	8,284	0,067
Maksimalna vrijednost	3,985	4,558	0,025	6,440	10,350	0,098	5,747	9,310	0,070
Obuhvat podataka (%)	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7

Izmjerene razine metala u ukupnoj taložnoj tvari ne odstupaju od razina izmjerenih prijašnjih godina i značajno su niže od graničnih vrijednosti propisanih Uredbom.

4.10.3. Kamenolom Plovanija

Mjerni podaci praćenih onečišćujućih tvari analizirani su za mjerno razdoblje od 01. siječnja 2013. godine do 31. prosinca 2013. godine, mjereni su na dva mjerna mjesta:

- mjerno mjesto u naselju - Portoroška ulica (PL 04)
- mjerno mjesto iznad betonare - Istarska ulica (PL 05).

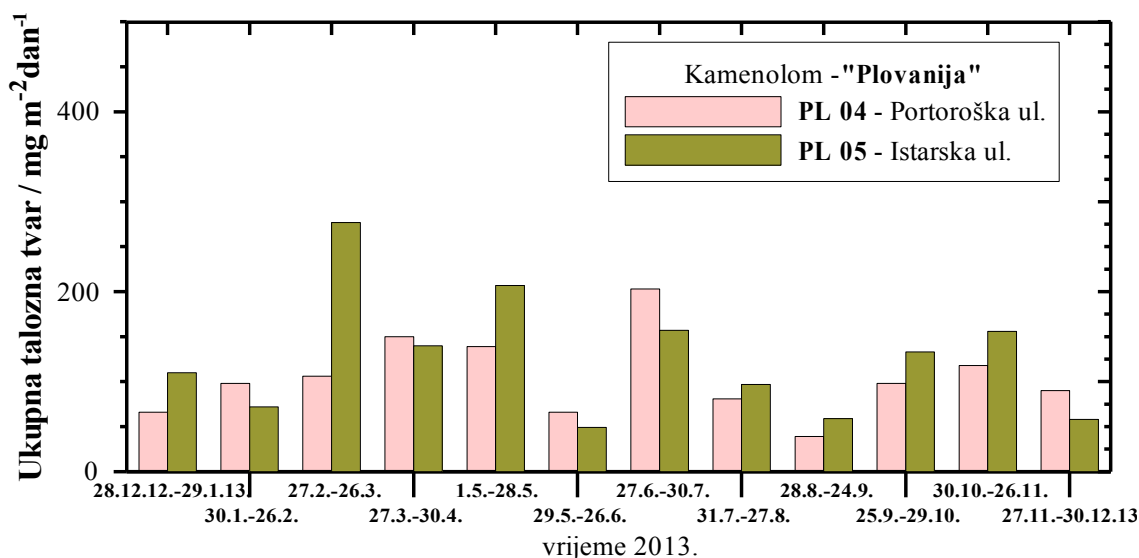
Na mjernim mjestima pratila se količina ukupne taložne tvari i sadržaj metala (olova, kadmija i nikla) u ukupnoj taložnoj tvari.

Rezultati mjerenja i analize ukupne taložne tvari u okolici kamenoloma Plovanija prikazani su u tablici 44. i slici 11.

Tablica 44. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernim postajama kamenoloma Plovanija

PARAMETAR	PL 04	PL 05
	UTT mg/m ² dan	
N podataka	12	12
Minimalna vrijednost	39,0	49,0
Srednja vrijednost	104,5	126,3
Medijan	98,0	121,5
Percentil 98	191,3	261,6
Maksimalna vrijednost	203,0	277,0
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0

Srednja koncentracija ukupne taložne tvari u 2013. godini, kao i maksimalno izmjerena, neznatno je povišena u odnosu na 2012. godinu na postaji u Portoroškoj ulici (PL 04), dok je na postaji u Istarskoj ulici (PL 05) maksimalno izmjerena niža nego u 2012. godini.



Slika 11. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini

Rezultati analize sadržaja metala (olovo, nikal, kadmij,) u ukupnoj taložnoj tvari na mjernim postajama statistički su obrađeni sukladno zakonskoj regulativi a rezultati mjerena prikazani su tablici 45.

Tablica 45. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernim postajama kamenoloma Plovanija

PARAMETAR	PL 04			PL 05			
	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)	
	µg/m ² dan			µg/m ² dan			
N podataka	12	12	12	12	12	12	
Minimalna vrijednost	0,516	0,312	0,025	0,075	0,144	0,025	
Srednja vrijednost	3,425	2,910	0,035	3,158	4,496	0,031	0,032
Medijan	3,645	2,207	0,025	1,847	1,473	0,025	0,025
Percentil 98	6,952	9,272	0,098	10,770	24,492	0,068	0,067
Maksimalna vrijednost	7,316	10,541	0,108	11,907	27,773	0,071	0,070
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	91,7

Izmjerene količine metala u ukupnoj taložnoj tvari ne odstupaju od vrijednosti izmjerenih prijašnjih godina. Značajna razlika se primjećuje u maksimalnoj izmjerenoj koncentraciji nikla na postaji PL 05, koja je oko četiri puta veća nego prijašnjih godina (27,773 µg/m² dan u odnosu na 7 do 8 µg/m² dan). Srednja koncentracija nikla u 2013. godini (4,496 µg/m² dan) se značajnije ne razlikuje u odnosu na 2012. godinu (3,445 µg/m² dan).

4.10.4. Kamenolom Šumber

Mjerni podaci praćenih onečišćujućih tvari analizirani su za mjerno razdoblje od 01. siječnja 2013. godine do 31. prosinca 2013. godine, mjereni su na dva mjerna mjesta:

- mjerno mjesto u neposrednoj blizini zone eksploatacije kamenoloma - ulaz (ŠU 01, sjeveroistočno od kameneloma)
- mjerno mjesto prema naselju - Tomaši (ŠU 02, jugozapadno od kamenoloma).

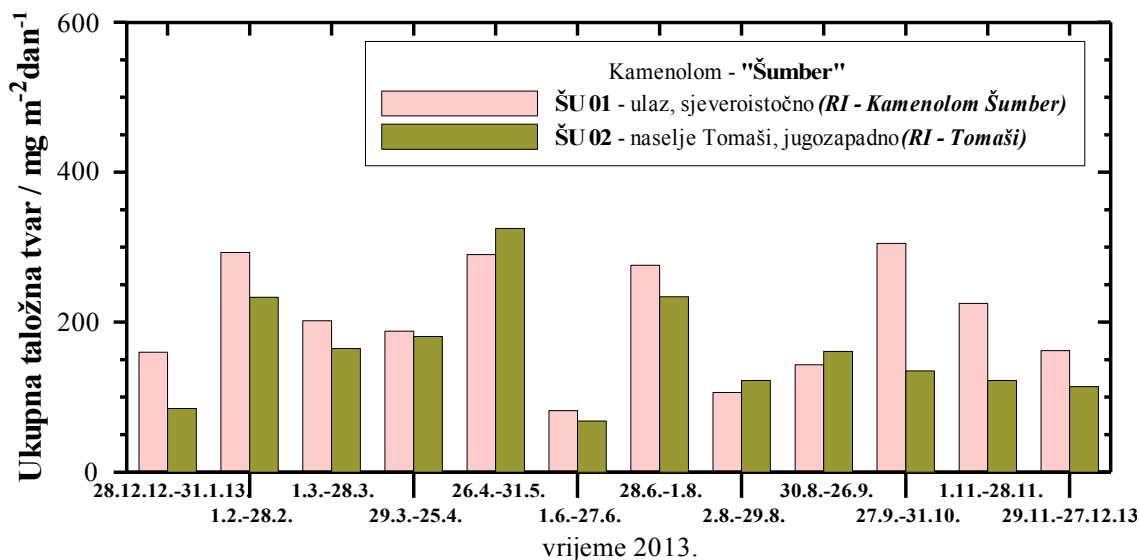
Na mjernim mjestima pratila se količina ukupne taložne tvari.

Rezultati mjerenja i analize ukupne taložne tvari u okolici kamenoloma Plovanija prikazani su u tablici 46. i slici 12.

Tablica 46. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernim postajama kamenoloma Šumber

PARAMETAR	ŠU 01	ŠU 02
	UTT mg/m ² dan	
N podataka	12	12
Minimalna vrijednost	82,0	68,0
Srednja vrijednost	202,7	162,1
Medijan	195,0	148,0
Percentil 98	302,4	305,0
Maksimalna vrijednost	305,0	325,0
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0

Srednja koncentracija ukupne taložne tvari u 2013. godini, kao i maksimalno izmjerena, neznatno je povišena u odnosu na 2012. godinu na postaji ulaz (ŠU 01), dok je na postaji Tomaši (ŠU 02) razina srednje godišnje vrijednosti na razini prijašnjih izmjerenih rezultata, maksimalna izmjerena koncentracija ukupne taložne tvari viša je nego u 2012. godini.



Slika 12. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini

4.10.5. Kamenolom Vranja

Mjerni podaci praćenih onečišćujućih tvari analizirani su za mjerno razdoblje od 01. siječnja 2013. godine do 31. prosinca 2013. godine, mjereni su na dva mjerna mjesta:

- mjerno mjesto VR01 (cesta), sjeverno u odnosu na kamenolom
- mjerno mjesto jugozapadno od kamenoloma VR02 (prema naselju).

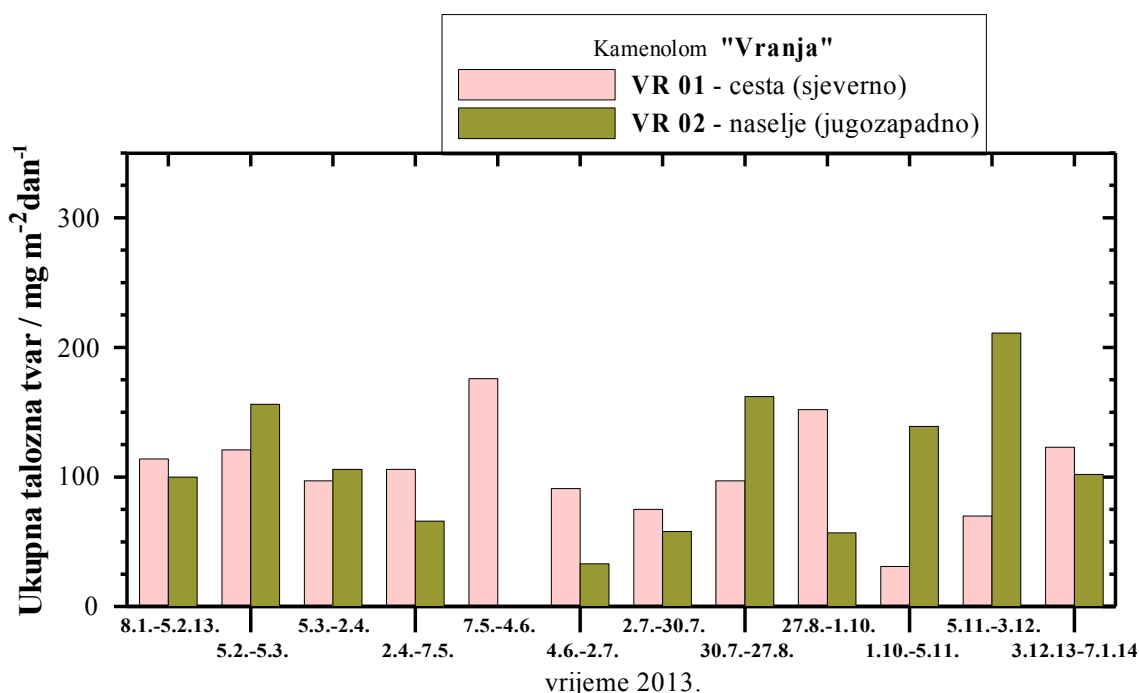
Rezultati mjerenja i analize ukupne taložne tvari u okolini kamenoloma Plovanija prikazani su u tablici 47. i slici 13.

Tablica 47*. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernim postajama kamenoloma Vranja

PARAMETAR	VR 01	VR 02
	UTT mg/m ² dan	
N podataka	12	11
Minimalna vrijednost	31,0	33,0
Srednja vrijednost	104,4	108,2
Medijan	101,5	102,0
Percentil 98	170,7	201,2
Maksimalna vrijednost	176,0	211,0
Obuhvat podataka (%)	100,0	91,7

*- Podaci Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije; Zdravstveno-ekološki odjel - Odsjek za kontrolu zraka

Na praćenim mjernim mjestima vidljiv je porast ukupne taložne tvari u odnosu na 2012. godinu no srednje izmjerene vrijednosti ne prelaze graničnu vrijednost.



Slika 13. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini

Na obje postaje u 2013. godini nastavljeno je praćenje sadržaja metala u ukupnoj taložnoj tvari (olova, nikla, kadmija i arsena):

Tablica 48*. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernim postajama kamenoloma Plovanija

PARAMETAR	VR 01				VR 02			
	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)	Arsen (As)	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)	Arsen (As)
	µg/m ² dan				µg/m ² dan			
N podataka	12	12	12	12	11	11	11	11
Minimalna vrijednost	0,3	0,0	0,00	0,0	1,1	1,8	0,00	0,0
Srednja vrijednost	2,2	5,3	0,03	0,2	2,8	6,4	0,04	0,1
Medijan	1,7	5,4	0,01	0,1	2,2	6,6	0,03	0,1
Percentil 98	5,0	12,8	0,10	0,5	6,6	11,1	0,12	0,4
Maksimalna vrijednost	5,2	13,8	0,11	0,6	7,0	11,2	0,13	0,4
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	91,7	91,7	91,7	91,7

*- Podaci Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije; Zdravstveno-ekološki odjel - Odsjek za kontrolu zraka

Izmjerene količine metala u ukupnoj taložnoj tvari ne odstupaju od razina mjerenih prijašnjih godina i ne prelaze granične vrijednosti.

4.10.6. Kamenolom Monte Pozzo

Mjerni podaci praćenih onečišćujućih tvari analizirani za mjerno razdoblje od 01. siječnja 2013. godine do 31. prosinca 2013. godine, mjereni su na jednom mjernom mjestu:

- mjerno mjesto - zapadno - otvoreni skladišni prostor (MP 01).

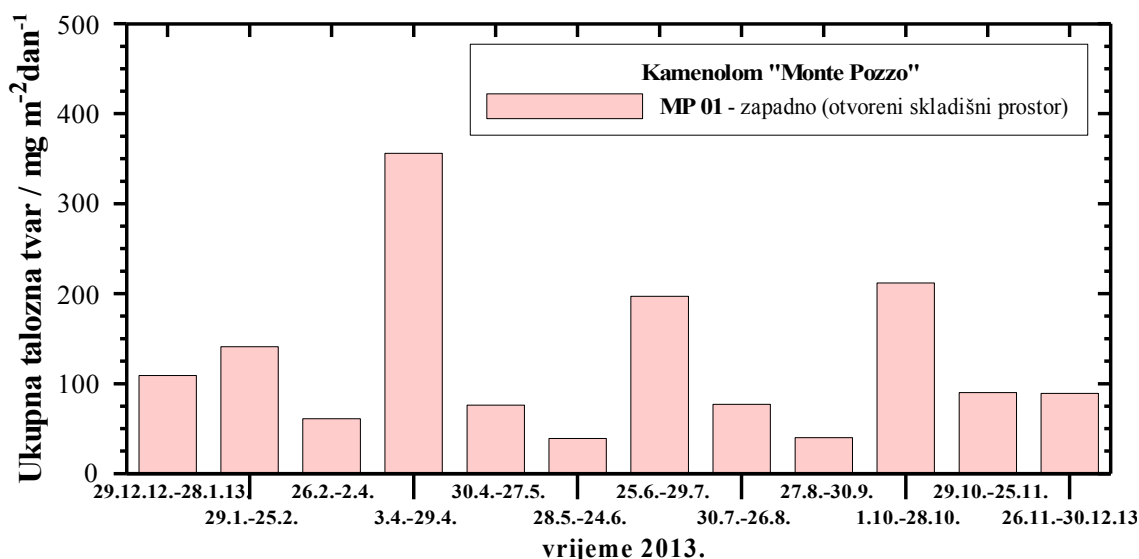
Na mjernom mjestu pratila se količina ukupne taložne tvari i sadržaj metala (olova, kadmija i nikla) u ukupnoj taložnoj tvari.

Rezultati mjerenja i analize ukupne taložne tvari na mjernim postajama statistički su obrađeni sukladno zakonskoj regulativi a rezultati mjerenja prikazani su tablici 49.

Tablica 49. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji MP 01

PARAMETAR	UTT	pH	Cl	SO ₄	NO ₃	kalcij	netopivo	topivo
	mg/m ² dan		mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	mg/m ² dan	%	%
N podataka	12	12	12	12	12	12	12	12
Minimalna vrijednost	39,0	7,1	3,9	4,0	2,7	5,9	12,5	15,0
Srednja vrijednost	123,9	7,4	10,3	7,6	7,1	11,2	35,2	64,8
Medijan	89,5	7,4	8,4	6,7	6,4	9,4	29,5	69,8
Percentil 98	324,3	7,6	21,1	13,9	13,8	22,4	80,2	87,1
Maksimalna vrijednost	356,0	7,6	22,1	14,4	14,0	23,8	84,9	87,1
Obuhvat podataka (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Na mjernoj postaji MP 01, tijekom 2013. godine maksimalna izmjerena vrijednost nije prelazila 356,0 mg/m² dan (Slika 14.), i nešto je viša od koncentracije izmjerene 2012. godine (300,0 mg/m² dan). Srednja godišnja koncentracija nije značajno odstupala od uobičajenih vrijednosti, i neznatno je viša od razine izmjerene 2012. godine a iznosila je 123.9 mg/m² dan.



Slika 14. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini

Rezultati analize sadržaja metala (olovo, nikal, kadmij,) u ukupnoj taložnoj tvari na mjernejoj postaji statistički su obrađeni sukladno zakonskoj regulativi a rezultati mjerena prikazani su tablicom 50.

Tablica 50. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernejoj postaji MP 01

PARAMETAR	Olovo (Pb)	Nikal (Ni)	Kadmij (Cd)
	µg/m ² dan	µg/m ² dan	µg/m ² dan
N podataka	11	11	11
Minimalna vrijednost	0,196	0,023	0,025
Srednja vrijednost	4,971	1,821	0,039
Medijan	5,619	0,887	0,025
Percentil 98	8,735	7,069	0,096
Maksimalna vrijednost	9,083	7,898	0,099
Obuhvat podataka (%)	91,7	91,7	91,7

Izmjerene maksimalne količine olova u ukupnoj taložnoj tvari smanjene su u odnosu na izmjerene količine prijašnjih godina. Srednja godišnja koncentracija olova nije značajnije odstupala od prosjeka prijašnjih godina (Slika 3.). Srednja godišnja koncentracija nikla značajno se ne razlikuje od koncentracije izmjerene 2012. godine. Niske izmjerene koncentracije kadmija na promatranom području prate razine koje su mjerene tijekom prijašnjih godina.

5. KATEGORIZACIJA ZRAKA

Temeljni propisi koji određuju mjere, način organiziranja i provođenja zaštite i poboljšanja kvalitete zraka su Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11; NN 47/14) i Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13).

Za upravljanje kvalitetom zraka na nekom području potrebno je redovito pratiti koncentracije onečišćujućih tvari znakovite za izvore onečišćenja zraka tog područja i usporediti izmjerene vrijednosti s vrijednostima koje služe za ocjenu kvalitete zraka.

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12) propisuje granične vrijednosti onečišćujućih tvari, ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve za prizemni ozon, a u svrhu vrednovanja značajnosti razina onečišćujućih tvari u zraku.

Zakon o zaštiti zraka (Članak 24.) prema razinama onečišćenosti s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve utvrđuje slijedeće kategorije kvalitete zraka:

- prva kategorija kvalitete zraka – čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti za prizemni ozon,
- druga kategorija kvalitete zraka – onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Granične vrijednosti (GV) su razine onečišćenosti koje treba postići u zadanom razdoblju, a ispod kojih, na temelju znanstvenih spoznaja ne postoji ili je najmanji mogući rizik štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini, a jednom kad su postignute ne smiju se prekoračiti. Granične vrijednosti se ne može i nesmiye tumačiti kao vrijednosti do kojih možemo onečišćavati zrak.

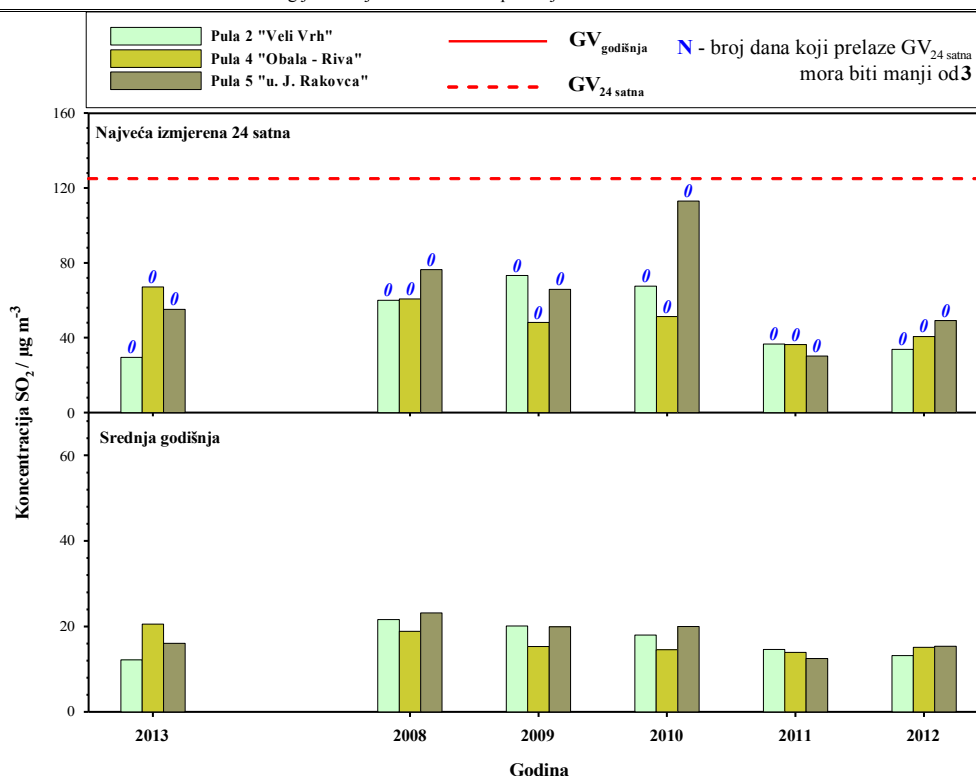
Tablica 51. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Napomena
SO ₂	1 sat	125 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	125 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 3 puta tijekom kalendarske godine
NO ₂	1 sat	200 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 µg/m ³	-
CO	maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	10 mg/m ³	-
PM 10	24 sata	50 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 µg/m ³	-
H ₂ S**	1 sat	7 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	5 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine
O ₃	maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	120 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 25 usrednjena na tri kalendarske godine
UTT	kalendarska godina	350 mg/m ² d	-
Olovo (Pb)	kalendarska godina	100 µg/m ² d	-
Kadmij (Cd)	kalendarska godina	2 µg/m ² d	-
Nikal (Ni)	kalendarska godina	15 µg/m ² d	-

** Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom)

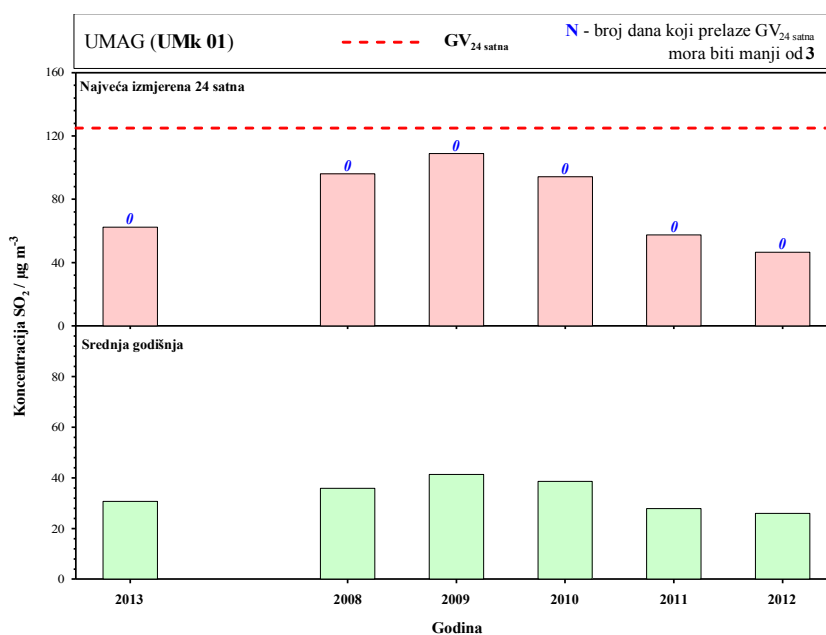
5.1. Kategorizacija područja na osnovi razina sumporova dioksida u zraku

Na području Grada Pule izmjerene koncentracije sumporova dioksida u 2013. godini nisu prelazile granične vrijednosti ni na jednoj mjernoj postaji (slika 15.). Gornji i donji prag procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi nije prekoračen, dok su prekoračeni gornji i donji prag procjene s obzirom na zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava.



Slika 15. Usporedba rezultata mjerenja sumporova dioksida sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na području Grada Pule

Tijekom 2013. godine na području Grada Umaga izmjerene koncentracije sumporova dioksida nisu prelazile graničnu vrijednost ($GV=125 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i maksimalno izmjerena koncentracija je iznosila $62,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



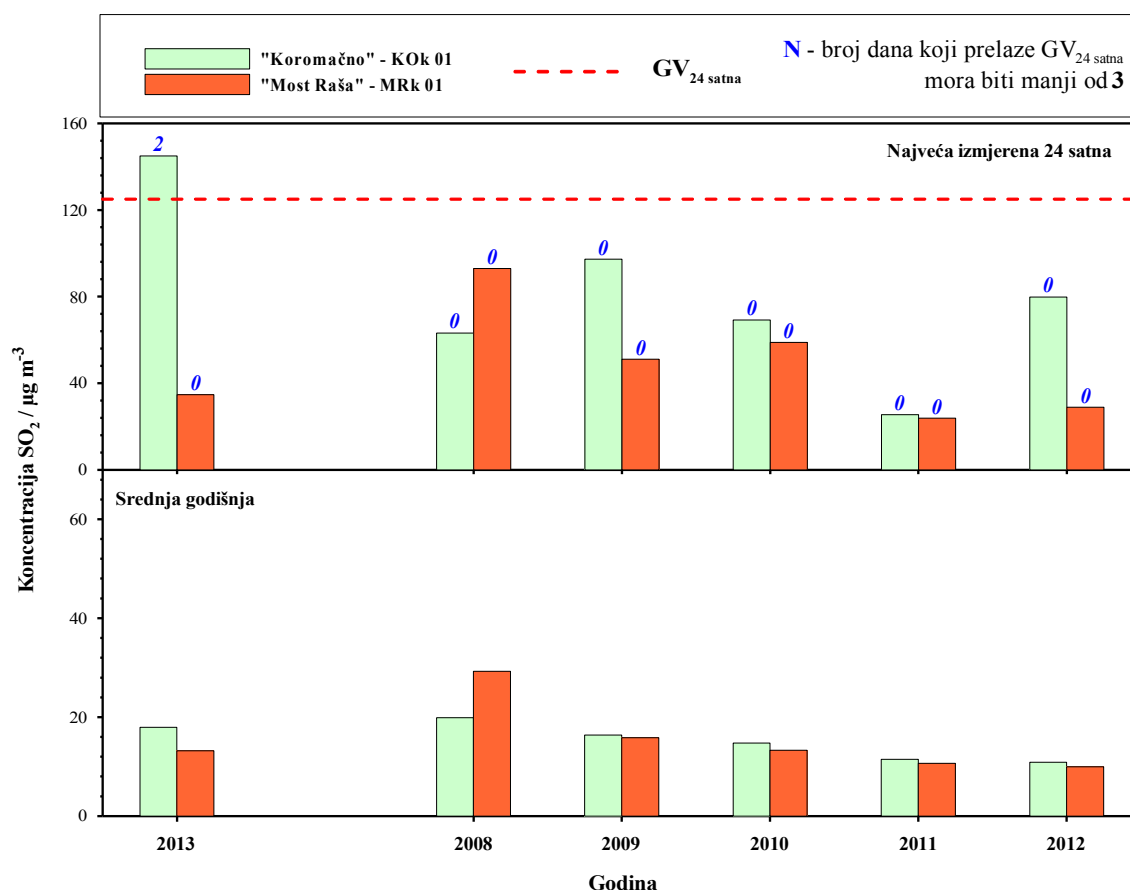
Slika 16. Usporedba rezultata mjerenja sumporova dioksida sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na području Grada Umaga

Tijekom promatranog razdoblja nije došlo do prekoračenja gornjeg praga procjene (GPP)

= 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) no u istom je razdoblju donji praga procjene prekoračen osam puta što je više od dozvoljenog (DPP = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - tri puta) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, vegetacije i ekosustava, propisanog Uredbom (NN 117/12).

Gornji i donji prag procjene koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu vegetacije (GPP = 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; DPP = 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), koji se prate samo u zimskom razdoblju prekoračen je za sumporov dioksid na području praćenja kvalitete zraka.

Na području Općine Raša u 2013. godini nije došlo do prekoračenja graničnih vrijednosti sumporova dioksida na mjernoj postaji Most Raša, dok je na mjernoj postaji Koromačno granična vrijednost za vrijeme usrednjavanja 24 sata prekoračena dva puta. Na mjernoj postaji Koromačno prekoračeni su donji i gornji prag procjene za zaštitu zdravlja ljudi i za zaštitu vegetacije i ekosustava. Na mjernoj postaji Mosta Raša, prekoračeni su gornji i donji prag procjene s obzirom na zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava.



Slika 17. Usporedba rezultata mjerenja sumporova dioksida sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na području Općine Raša

U 2013. godini granične vrijednosti (GV) za sumporov dioksid nisu prekoračene na mjernim postajama TE Plomin. Analizom rezultata mjerenje u posljednjih pet godina na istim postajama vidljivo je da ni u jednoj godini nije bilo prekoračenja zadanih GV za vrijeme usrednjavanj od jednog sata. Granična vrijednost za 24 satnu srednju vrijednost prekoračena je 6 puta 2011. godine i dva puta 2012. godine na mjernoj postaji Ripenda Verbanci, te 1 puta 2012. godine na mjernoj postaji Sv. Katarina. Kako je dozvoljeno prekoračenje od tri puta u jednoj godini

2011. godine postaja Ripenda Verbanci za tu godinu imala drugu kategoriju kvalitete zraka.

Usporedbom rezultata mjerenja sa gornjim (GPP) i donjim pragom (DPP) procjene za zaštitu ljudi na postaji Ripenda Verbanci i Sv. Katarina prekoračeni, dok je na postaji Plomin grad prekoračen samo DPP. Gornji i donji prag procjene koncentracija sumporova dioksida u zraku s obzirom na zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava prekoračeni su na postaji Ripenda Verbanci i Sv: Katarina prekoračeni, a na postaji Plomin grad prekoračen samo DPP.

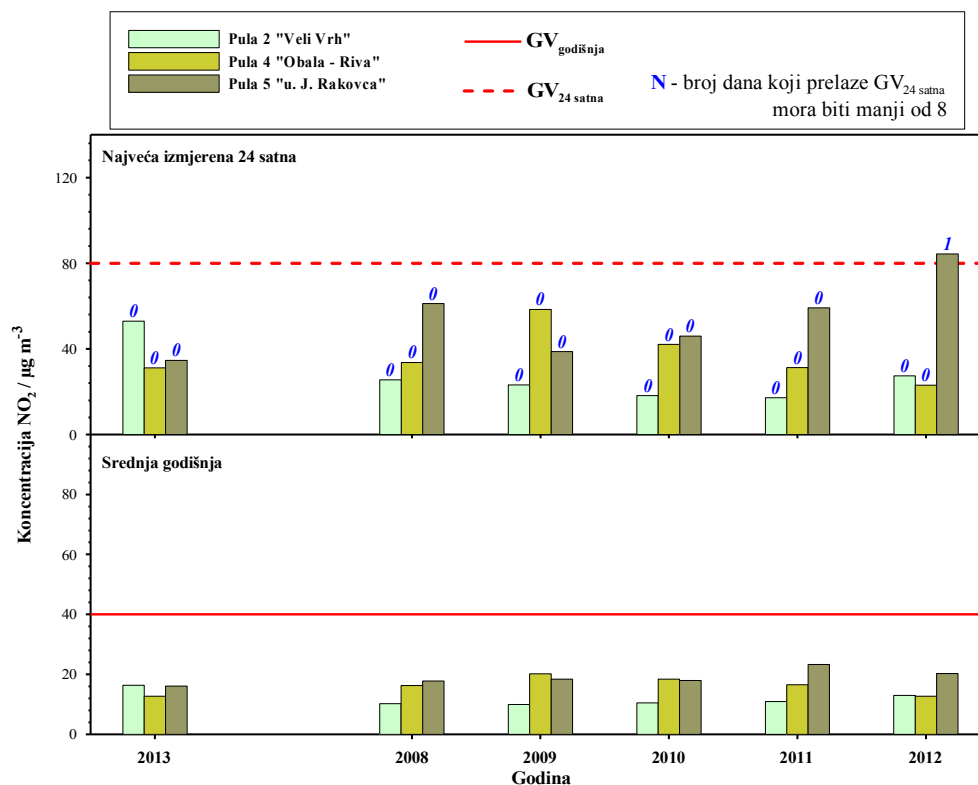
Na mjernoj postaji Koromačno Brovinje koncentracije sumporova dioksida nisu prelazile granične vrijednosti za vrijeme usrednjavanja 1 sat, ni za vrijeme usrednjavanja 24 sata. S obzirom na gornji i donji prag procjene zadane vrijednosti nisu prekoračene.

Izmjerene vrijednosti sumporova dioksida na mjernim postajama Čambarelići i Zajci nisu prelazile granične vrijednosti za vrijeme usrednjavanja 1 sat, ni za vrijeme usrednjavanja 24 sata. S obzirom na gornji i donji prag procjene zadane vrijednosti nisu prekoračene.

Uzimajući u obzir sve rezultate mjerenja razina sumporova dioksida u zraku u 2013. godini, kao i rezultate mjerenja u posljednjih pet godina i primjenjujući kriterije iz zakonskih i normativnih akata Republike Hrvatske možemo evaluirati kvalitetu zraka kao prva kategorija, čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV). U 2013. godini nijednom nije prekoračena koncentracija praga upozorenja za sumporov dioksid.

5.2. Kategorizacija područja na osnovi razina dušikova dioksida u zraku

Na području Grada Pule izmjerene koncentracije sumporova dioksida u 2013. godini nisu prelazile granične vrijednosti ni na jednoj mjernoj postaji (slika 18.). Gornji i donji prag procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi nije prekoračen.



Slika 18. Usporedba rezultata mjerenja dušikova dioksida sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na području Grada Pule

U 2013. godini granične vrijednosti (GV) za dušikov dioksid nisu prekoračene na mjernim postajama mjerne mreže TE Plomin. Analizom rezultata mjerenje u posljednjih pet godina na istim postajama vidljivo je da ni u jednoj godini nije bilo prekoračenja zadanih GV za vrijeme usrednjavanj od jedne godine. Granična vrijednost za satnu srednju vrijednost prekoračena je na mjernim postajama Sv. Katarina i Plomin, ali nije bilo prekoračenja dozvoljenog puta u jednoj godini pa je cijelo područje u promatranom razdoblju kategorizirano kao prva kategorija kvalitete zraka. Usporedbom rezultata mjerenja sa gornjim (GPP) i donjim pragom (DPP) procjene za zaštitu ljudi i zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava nisu prekoračeni GPP i DPP.

Srednja godišnja koncentracija i srednje satne vrijednosti na mjernoj postaji Koromačno Brovinje nisu prelazile graničnu vrijednost, a srednja 24 satna vrijednost ni jednom nije prelazila $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Usporedbom rezultata mjerenja sa gornjim (GPP) i donjim pragom (DPP) procjene za zaštitu ljudi i zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava nisu prekoračeni GPP i DPP.

Na području Istarske županije koje pokrivaju mjerne postaje na kojima se prate razine koncentracija dušikova dioksida u 2013. godini nije došlo do prekoračivanja graničnih vrijednosti te je s obzirom na na dušikov dioksid kvaliteta zraka prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak, nisu prekoračene granične vrijednosti. U 2013. godini nijednom nije prekoračena koncentracija praga upozorenja za dušikov dioksid.

5.3. Kategorizacija područja na osnovi razina koncentracija ozona

Kako je u 2013. godini mjerenje razina prizemnog ozona na mjernim postajama mjerne mreže TE Plomin praćeno značajnim tehničkim poteškoćama, uz nedostatan obuhvat podataka na mjernoj postaji Ripenda Verbanci, ocjena i kategorizacija prema rezultatima je informativnog karaktera.

Usporedbom rezultata na mjernoj postaji Ripenda došlo je do prekoračenja GV četiri puta, a na postaji Sv. Katarina nije bilo prekoračenja. U razdoblju od 2009. godine do 2012. godine na mjernoj postaji Sv. Katarina najveći broj prekoračenja (13) bio je 2010. godine, i nisu prekoračeni ciljne vrijednosti za prizemni ozon. Na mjernoj postaji Ripenda Verbanci prekoračenja su bila najveća 2012. godine (27), što je više od dozvoljenog broja puta (25), pa je prošle godine kategorija zraka na tom području bila druga. Uspoređujući rezultate sa ciljnim vrijednostima nije došlo do prekoračenja na promatranom području.

Na mjernoj postaji Koromačno Brovinje u 2013. godini počelo se sa praćenjem koncentracija prizemnog ozona. U 2013. godini maksimalna osmosatna srednja vrijednost prekoračena je 46 puta (prilog), što je više od 25 dozvoljenih prelazaka. S obzirom na tu činjenicu kvalitetu zraka ocjenjujemo kao druge kategorije - prekoračene su granične i ciljne vrijednosti za prizemni ozon. Na promatranom području prekoračen je i AOT40 parametar za zaštitu vegetacije i šuma. Iako je u 2013. godini izmjerena satna vrijednost sedam puta prešla granicu obavješćivanja, nije bilo potrebe za izdavanje obavijesti zbog činjenice da prekoračenje nije bilo uzastopno tri mjerena sata. Granica upozorenja nije bila prekoračena u 2013. godini.

5.4. Kategorizacija područja na osnovi razina koncentracija lebdećih čestica

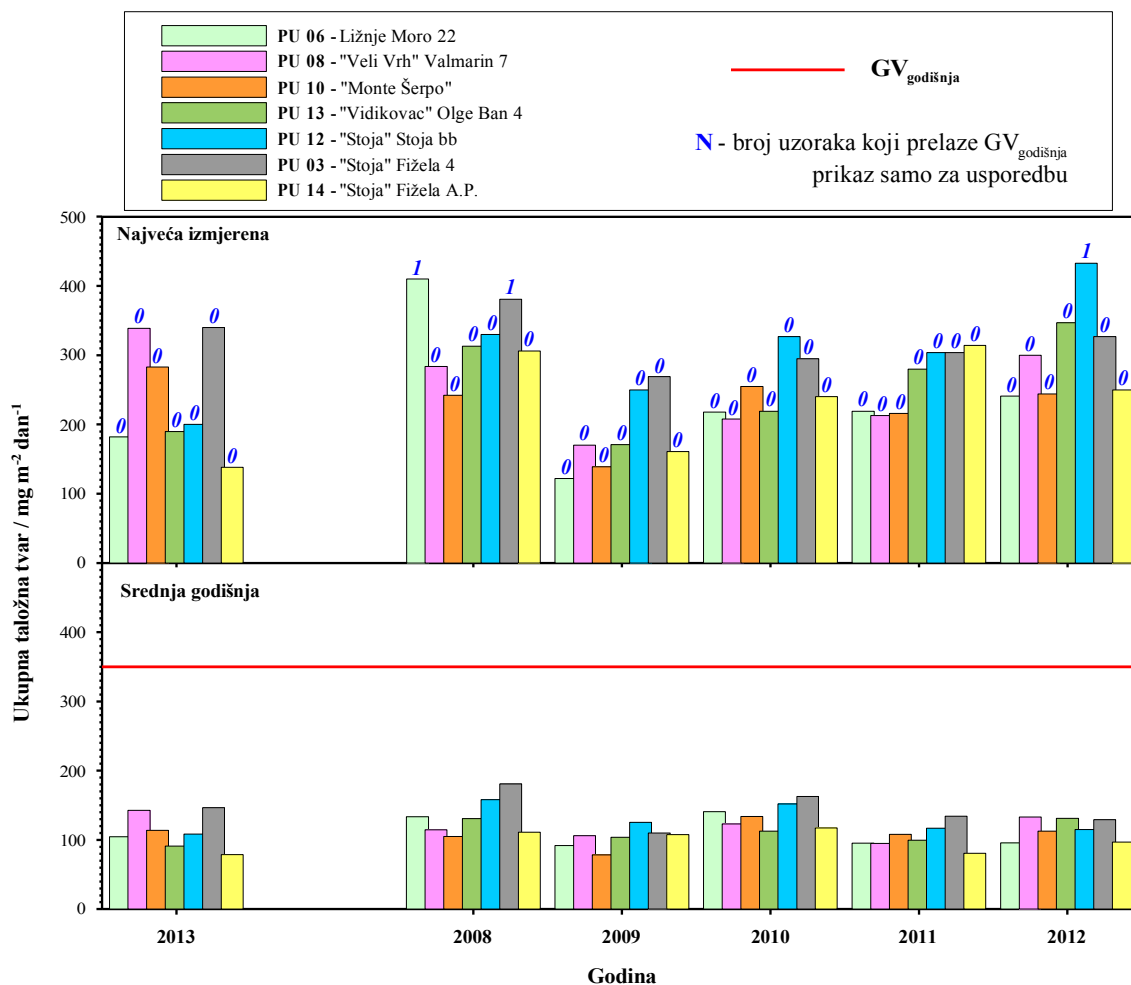
Na mjernim postajama u sklopu mjerne mreže TE Plomin, Ripenda Verbanci i Klavar nije bilo prekoračenja GV obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. U razdoblju od 2009. godine do 2013. prekoračeni su gornji i donji pragovi procjene za zaštitu ljudi.

Na mjernoj postaji Koromačno Brovinje u 2013. godini srednja godišnja koncentracija

lebedećih čestica nije prelazila graničnu vrijednost.

5.5. Kategorizacija područja na osnovi razina koncentracija ukupne taložne tvari

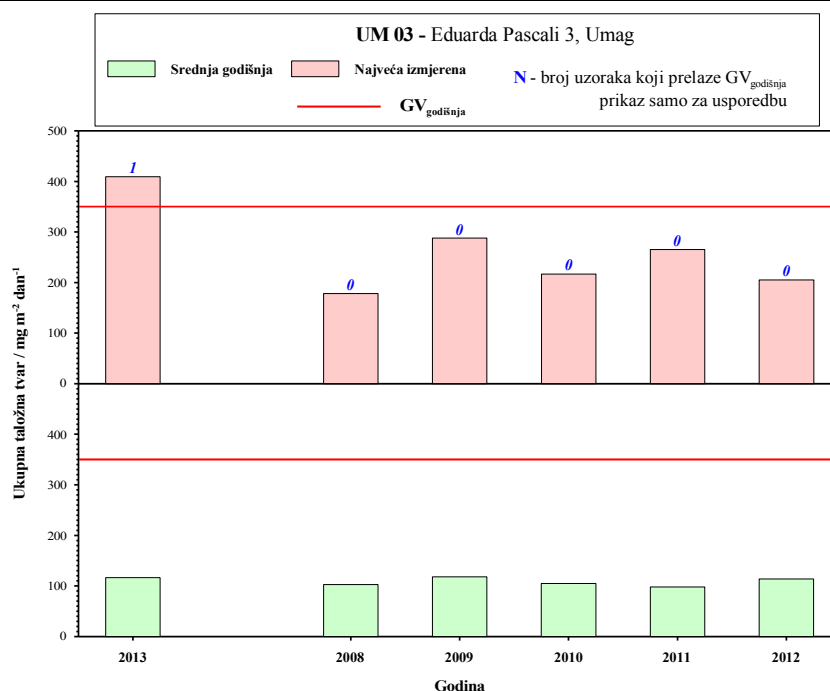
Na području Grada Pule ukupna taložna tvar je praćena na sedam mjernih postaja. U 2013. godini razine izmjerene UTT nisu prelazile graničnu vrijednost za vrijeme usrednjavanja od jedne godine ($350 \text{ mg/m}^2 \text{ dan}$). U promatranom razdoblju nije bilo prekoraćenja ni pojedinaćnih uzoraka, a izmjerene razine nisu odstupale od mjerenih razina prijašnjih godina (Slika 19.).



Slika 19. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernim postajama Grada Pule

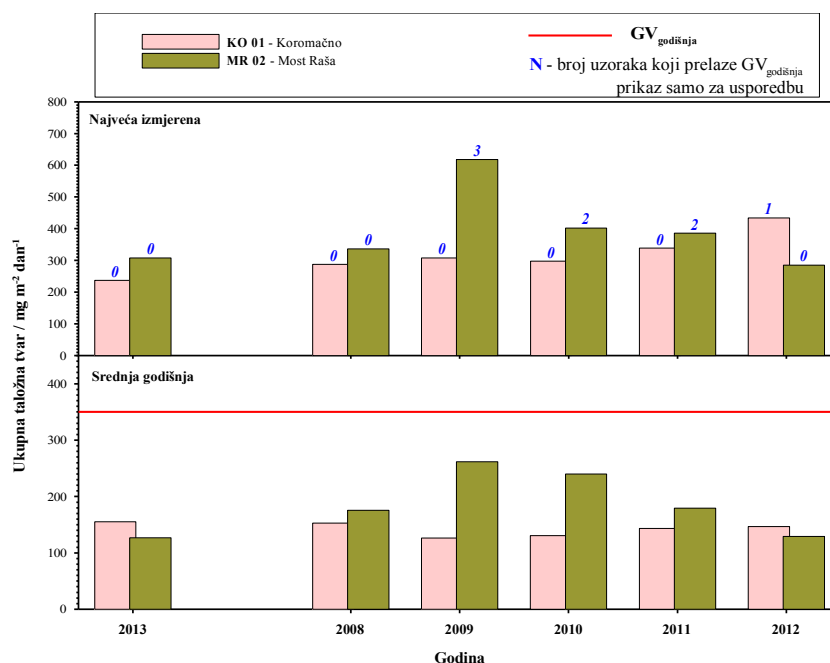
Po praćenom parametru, UTT, na području Grada Pule kvaliteta zraka je prve kategorije.

U 2013. godini granična vrijednost ($GV=350 \text{ mg/m}^2 \text{ dan}$ - vrijeme usrednjavanja kalendarska godina) za ukupnu taložnu tvar nije prekoraćena na mjernoj postaji mjerne mreže Grada Umaga. Analizom rezultata mjerenja u posljednjih pet godina na istoj postaji vidljivo je da ni u jednoj godini nije bilo prekoraćenja zadanih GV za vrijeme usrednjavanja kalendarska godina, Slika 20. Po praćenom parametru, UTT, na području Grada Umaga kvaliteta zraka je prve kategorije.



Slika 20. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjerne postaji UM 03

Na području Općine Raša ukupna taložna tvar je praćena na dvije mjerne postaje. U 2013. godini razine izmjerene UTT nisu prelazile graničnu vrijednost za vrijeme usrednjavanja od jedne godine (350 mg/m² dan). U promatranom razdoblju nije bilo prekoračenja ni pojedinačnih uzoraka, a izmjerene razine nisu odstupale od mjerenih razina prijašnjih godina (Slika 21.).



Slika 21. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na području Općine Raša

Po praćenom parametru, UTT, na području Općine Raša kvaliteta zraka je prve kategorije.

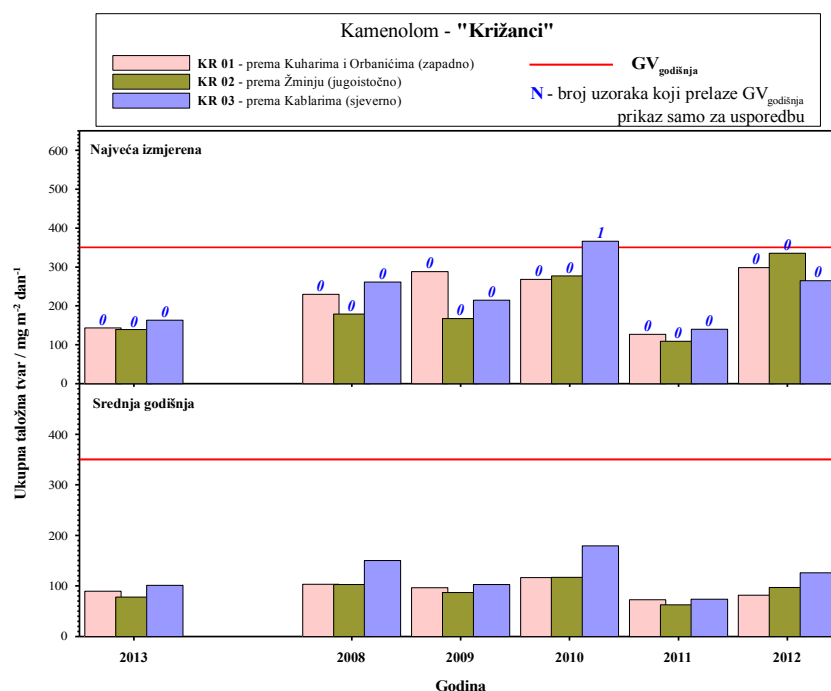
5.5.1. Kategorizacija područja na osnovi razina koncentracija metala u ukupnoj taložnoj tvari na područjima mjernih mreža Grada Pule, Grada Umaga i Općine Raša

U 2013. godini granične vrijednosti (GV) za pojedine mjerene metale u ukupnoj taložnoj tvari nisu prekoračene na mjernim postajama. Analizom rezultata mjerenja u posljednjih pet godina vidljivo je da ni u jednoj godini nije bilo prekoračenja zadanih GV za vrijeme usrednjavanja od jedne godine, a izmjerene razine metala značajno su niže od graničnih vrijednosti propisanih uredbom (NN 117/12).

5.6. Kategorizacija područja na osnovi razina koncentracija ukupne taložne tvari mjerenja posebne namjene

Kamenolom Križanci

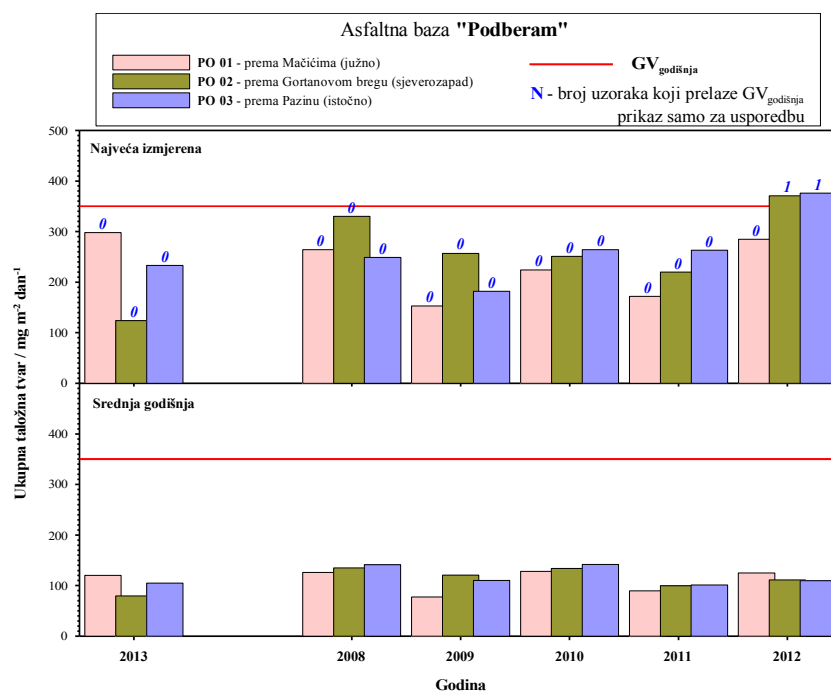
U 2013. godini granične vrijednosti ($GV=350 \text{ mg/m}^2\text{dan}$) za ukupnu taložnu tvar nisu prekoračene na tri mjerne postaje. Analizom rezultata mjerenje u posljednjih pet godina na istim postajama vidljivo je da ni u jednoj godini nije bilo prekoračenja zadanih GV za vrijeme usrednjavanja kalendarska godina, Slika 22.



Slika 22. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernim postajama KR 01, KR 02 i KR 03

Asfaltna baza Podberam

U 2013. godini granične vrijednosti ($GV=350 \text{ mg/m}^2\text{dan}$) za ukupnu taložnu tvar nisu prekoračene. Analizom rezultata mjerenje u posljednjih pet godina na istim postajama vidljivo je da ni u jednoj godini nije bilo prekoračenja zadanih GV za vrijeme usrednjavanja kalendarska godina, Slika 23.

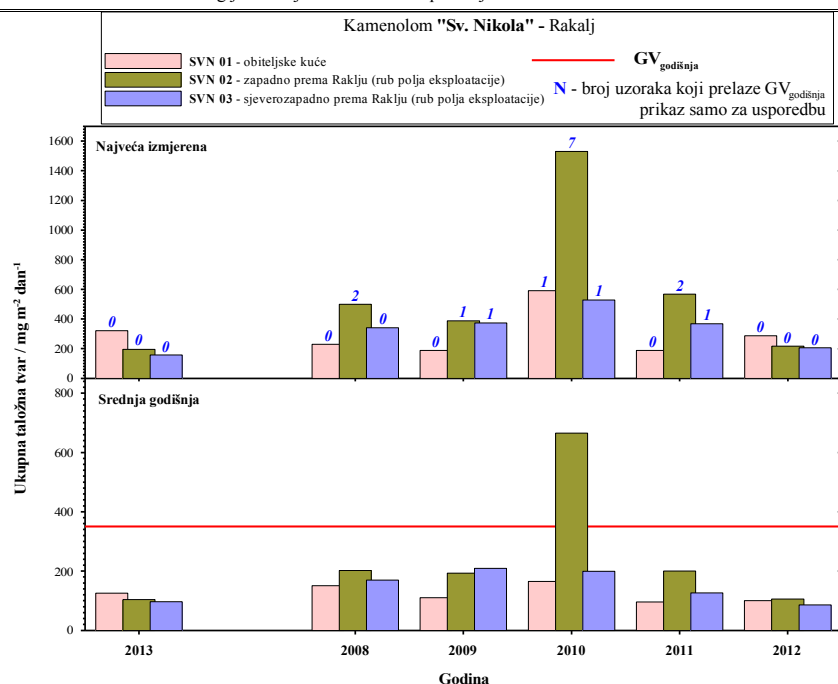


Slika 23. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernim postajama PO 01, PO 02 i PO 03

Uzimajući u obzir sve rezultate mjerenja razina onečišćujućih tvari u zraku u 2013. godini, kao i rezultate mjerenja u posljednjih pet godina i primjenjujući kriterije iz zakonskih i normativnih akata Republike Hrvatske možemo evaluirati kvalitetu zraka koja se prati mjernim postajama u sustavu mjerne mreže Grada Pazina, Kamenolom Križanci - Žminj i Asfaltne baze Podberam kao prva kategorija.

Kamenolom Sv. Nikola

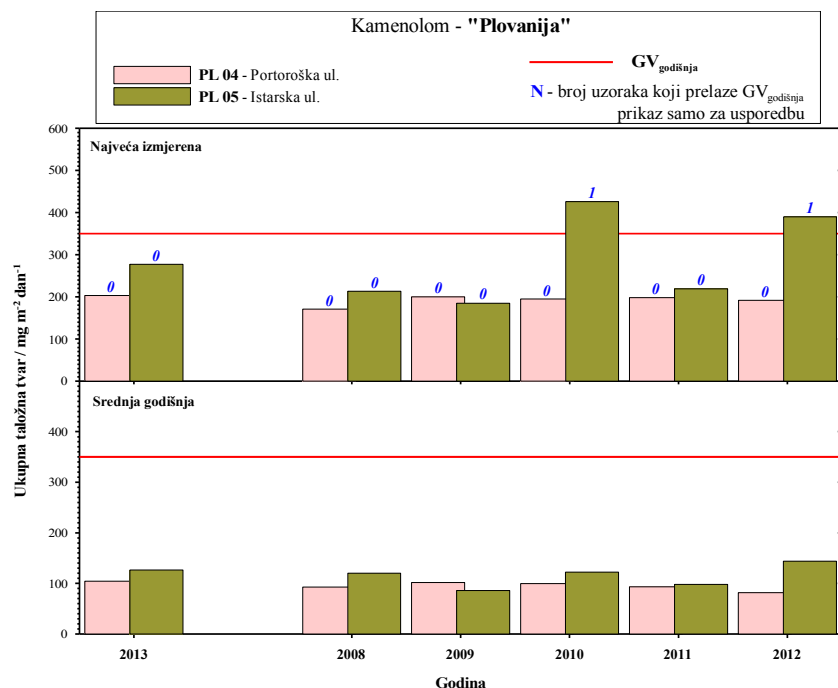
Na području kamenoloma Sv. Nikola ukupna taložna tvar je praćena na tri mjerne postaje. U 2013. godini razine izmjerene UTT nisu prelazile graničnu vrijednost za vrijeme usrednjavanja od jedne godine ($350 \text{ mg/m}^2 \text{ dan}$). U promatranom razdoblju nije bilo prekoračenja ni pojedinačnih uzoraka, a izmjerene razine nisu odstupale od mjerenih razina prijašnjih godina (Slika 24.). U proteklih pet godina prekoračenje granične vrijednosti zapaženo je samo 2010. godine i to na jednoj mjernoj postaji (SVN 02).



Slika 24. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernim postajama kameneloma Sv. Nikola

Kamenolom Plovanija

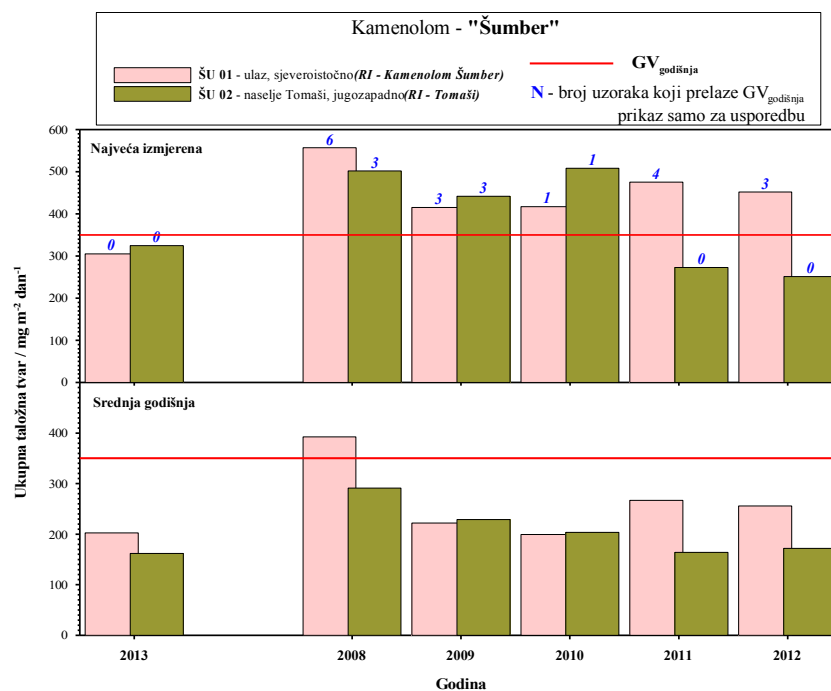
U 2013. godini granične vrijednosti ($GV=350 \text{ mg/m}^2\text{d}$) za ukupnu taložnu tvar nisu prekoračene. Analizom rezultata mjerenje u posljednjih pet godina na istim postajama vidljivo je da ni u jednoj godini nije bilo prekoračenja zadanih GV za vrijeme usrednjavanja kalendarska godina, Slika 25.



Slika 25. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernim postajama PL 04 i PL 05

Kamenolom Šumber

U 2013. godini granične vrijednosti ($GV=350 \text{ mg/m}^2\text{d}$) za ukupnu taložnu tvar nisu prekoračene. Analizom rezultata mjerenje u posljednjih pet godina na istim postajama vidljivo je da ni u jednoj godini¹ nije bilo prekoračenja zadanih GV za vrijeme usrednjavanja kalendarska godina, Slika 26.

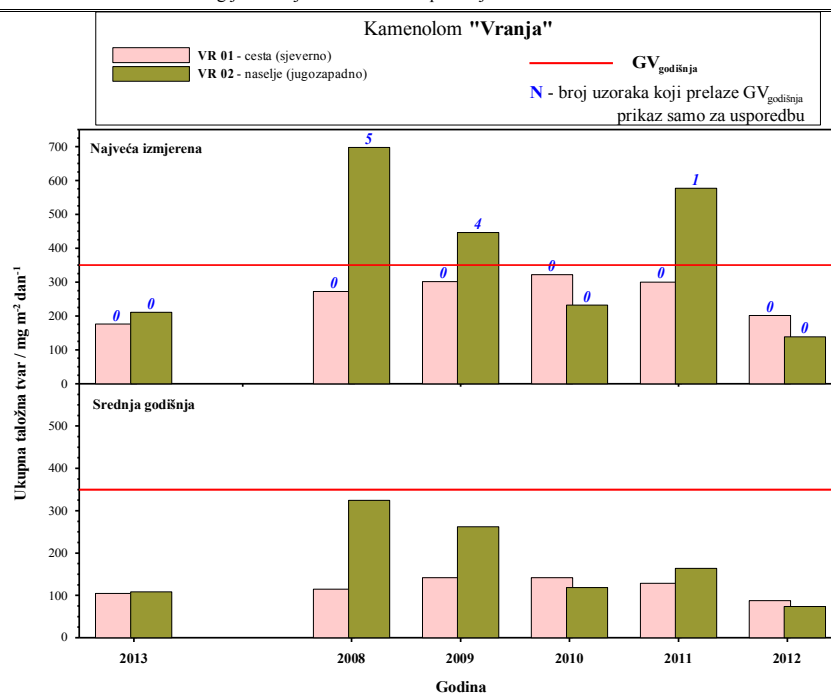


Slika 26. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernim postajama ŠU 01 i ŠU 02

Kamenolom Vranja

U 2013. godini granične vrijednosti ($GV=350 \text{ mg/m}^2\text{d}$) za ukupnu taložnu tvar nisu prekoračene. Analizom rezultata mjerenje u posljednjih pet godina na istim postajama vidljivo je da ni u jednoj godini² nije bilo prekoračenja zadanih GV za vrijeme usrednjavanja kalendarska godina, Slika 27. Značajno je izražen trend sniženja količina ukupne taložne tvari na području Kamenoloma Vranja od 2008. godine.

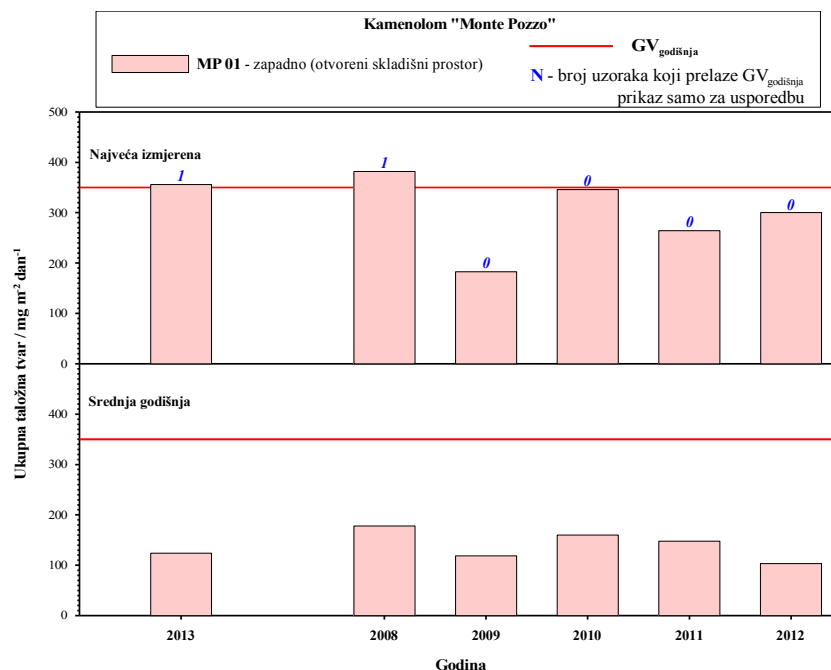
1 podaci korišteni za analizu situacije do 2012. godine mjereni su u NZZJZ Primorsko-goranske županije i ustupljeni su na korištenje uz pristanak naručitelja
2 podaci korišteni za analizu situacije mjereni su u NZZJZ Primorsko-goranske županije i ustupljeni su na korištenje uz pristanak naručitelja



Slika 27. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernim postajama VR 01 i VR 02

Kamenolom Monte Pozzo

U 2013. godini granične vrijednosti ($GV=350 \text{ mg/m}^2\text{dan}$) za ukupnu taložnu tvar nisu prekoračene. Analizom rezultata mjerenje u posljednjih pet godina na istim postajama vidljivo je da ni u jednoj godini nije bilo prekoračenja zadanih GV za vrijeme usrednjavanja kalendarska godina, Slika 28.



Slika 28. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernoj postaji MP 01

5.6.1. Kategorizacija područja na osnovi razina koncentracija metala u ukupnoj taložnoj tvari mjerena posebne namjene

Kamenolom Križanci

U 2013. godini granične vrijednosti (GV) za pojedine mjerene metale u ukupnoj taložnoj tvari nisu prekoračene ni na jednoj postaji. Analizom rezultata mjerena u posljednjih pet godina na istim postajama vidljivo je da ni u jednoj godini nije bilo prekoračenja zadanih GV za vrijeme usrednjavanja od jedne godine, a izmjerene razine metala značajno su niže od graničnih vrijednosti propisanih uredbom (NN 117/12).

Asfaltna baza Podberam

U 2013. godini granične vrijednosti (GV) za pojedine mjerene metale u ukupnoj taložnoj tvari nisu prekoračene ni na jednoj postaji. Analizom rezultata mjerena u posljednjih pet godina na istim postajama vidljivo je da ni u jednoj godini nije bilo prekoračenja zadanih GV za vrijeme usrednjavanja od jedne godine, a izmjerene razine metala značajno su niže od graničnih vrijednosti propisanih uredbom (NN 117/12).

Kamenolom Sv. Nikola

U 2013. godini granične vrijednosti (GV) za pojedine mjerene metale u ukupnoj taložnoj tvari nisu prekoračene ni na jednoj postaji. Analizom rezultata mjerena u posljednjih pet godina na istim postajama vidljivo je da ni u jednoj godini nije bilo prekoračenja zadanih GV za vrijeme usrednjavanja od jedne godine, a izmjerene razine metala značajno su niže od graničnih vrijednosti propisanih uredbom (NN 117/12).

Kamenolom Plovanija

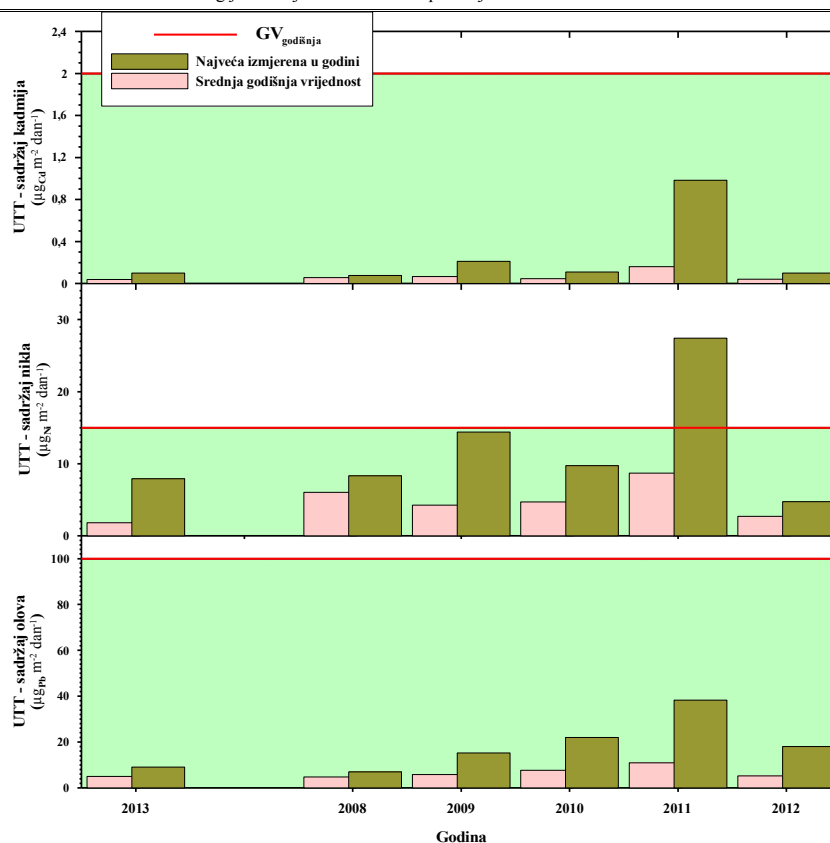
U 2013. godini granične vrijednosti (GV) za pojedine mjerene metale u ukupnoj taložnoj tvari nisu prekoračene ni na jednoj postaji. Analizom rezultata mjerena u posljednjih pet godina na istim postajama vidljivo je da ni u jednoj godini nije bilo prekoračenja zadanih GV za vrijeme usrednjavanja od jedne godine.

Kamenolom Vranja

Na području kamenoloma Vranja u 2013. godini nastavljeno je praćenje sadržaja metala u ukupnoj taložnoj tvari (olova, nikla, kadmija i arsena) i izmjerene razine ne prelaze granične vrijednosti, te ne odstupaju značajno od razina prijašnjih godina.

Kamenolom Monte Pozzo

U 2013. godini granične vrijednosti (GV) za pojedine mjerene metale u ukupnoj taložnoj tvari nisu prekoračene mjernoj postaji MP 01 (Slika 29.). Analizom rezultata mjerena u posljednjih pet godina vidljivo je da ni u jednoj godini nije bilo prekoračenja zadanih GV za vrijeme usrednjavanja od jedne godine, a izmjerene razine metala značajno su niže od graničnih vrijednosti propisanih uredbom (NN 117/12).



Slika 29. Usporedba rezultata mjerenja sadržaja metala u ukupnoj taložnoj tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernejoj postaji MP 01

5.7. Kategorizacija područja

Uzimajući u obzir sve rezultate mjerenja razina onečišćujućih tvari u zraku u 2013. godini, kao i rezultate mjerenja u posljednjih pet godina i primjenjujući kriterije iz zakonskih i normativnih akata Republike Hrvatske možemo evaluirati kvalitetu zraka koja se prati na području Istarske županije prema Tablici 52.;

Tablica 52. Kategorija zraka prema razinama onečišćenosti pojedinom tvari na mjernim postajama Istarske županije u 2013. godini

Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar							
		SO ₂	NO/NO ₂	CO	O ₃	H ₂ S	PM10	UTT	TM u UTT
Grad Pula	PU 02	I KAT.	I KAT.	-	-	-	-	-	-
	PU 04	I KAT.	I KAT.	-	-	-	-	-	-
	PU 03	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
	PU 05	I KAT.	I KAT.	-	-	-	-	-	-
	PU 06	-	-	-	-	-	-	I KAT.	-
	PU 08	-	-	-	-	-	-	I KAT.	-
	PU 10	-	-	-	-	-	-	I KAT.	-
	PU 12	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
	PU 13	-	-	-	-	-	-	I KAT.	-
	PU 14	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
Grad Umag	UM 01	I KAT.	-	-	-	-	-	-	-
	UM 03	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
Općina Raša	KO 01	I KAT.	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
	MR 01	I KAT.	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
Koromačno	BROVINJE	I KAT.	I KAT.	I KAT.	II KAT.	-	I KAT.	-	-
Te Plomin	PLOMIN GRAD	I KAT.	I KAT.	-	-	-	-	-	-
	RIPENDA VERBANCİ	I KAT.	I KAT.	-	I KAT.	-	I KAT.	-	-
	SV. KATARINA	I KAT.	I KAT.	-	I KAT.	-	-	-	-
	KLAVAR	-	-	-	-	-	I KAT.	-	-
Rockwool - Pićan	ČAMBARELIĆI	I KAT.	-	-	-	I KAT.	I KAT.	-	-
	ZAJCI	I KAT.	-	I KAT.	-	I KAT.	I KAT.	-	-
Grad Pazin	KR 01	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
	KR 02	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
	KR 03	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
	PO 01	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
	PO 02	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
	PO 03	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
Općina Marčana	SVN 01	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
	SVN 02	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
	SVN 03	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
Grad Buje	PL 04	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
	PL 05	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
Općina Sv. Nedelja	ŠU 01	-	-	-	-	-	-	I KAT.	-
	ŠU 02	-	-	-	-	-	-	I KAT.	-
Općina Lupoglav	VR 01	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
	VR 02	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.
Grad Rovinj	MP 01	-	-	-	-	-	-	I KAT.	I KAT.

6. ZAKLJUČAK

Kao nastavak višegodišnjeg praćenja kvalitete zraka na području Istarske županije, a u cilju utvrđivanja moguće promjene kvalitete zraka provedena su mjerenja u skladu s Programom praćenja onečišćenja zraka za Istarsku županiju.

Program praćenja onečišćenja zraka provodio se putem lokalnih mjernih mreža, kao i mjernih mreža posebne namjene. Podaci o mrežama i postajama te karte su dani su u prilogu Izvještaja.

Razdoblje praćenja bilo je od 1. siječnja do 31. prosinca 2013. godine.

Na području Istarske županije praćene su razine sumporova dioksida, dušikova dioksida, ozona, ugljikova monoksida, sumporovodika, ukupne taložne tvari i sadržaj metala u njoj. Rezultati mjerenja uspoređivani su sa propisanim graničnim vrijednostima.

Kvaliteta zraka kontinuirano se pratila na mjernim postajama s ručnim posluživanjem, te putem automatskih mjernih postaja.

Koncentracija sumporova dioksida praćena je na području Grada Pule, Grada Umaga i Općine Raša i u 2013. godini nije prelazila granične vrijednosti. Na mjernoj postaji Koromačno (KO 01) izmjerena je najviša 24 satna koncentracija ($144,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$), što prelazi graničnu vrijednost, a prekoračenje je zabilježeno dva puta tijekom veljače, što je manje od dozvoljenog godišnjeg broja prekoračenja.

Na automatskim mjernim postajama sumporov dioksid se pratio na šest mjernih postaja i izmjerene razine ne odstupaju od mjerenih u prošlim razdobljima. U 2013. godini nije došlo do prekoračenje graničnih vrijednosti ni na jednoj mjernoj postaji.

S obzirom na sumporov dioksid na praćenom području Istarske županije kvaliteta zraka je prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV).

Na području Grada Pule prate se koncentracije dušikova dioksida na tri mjerne postaje i u 2013. godini srednja godišnja koncentracija nije prelazila graničnu vrijednost.

Na automatskim mjernim postajama dušikov dioksid se pratio na četiri mjerne postaja i izmjerene satne vrijednosti ne odstupaju od mjerenih u prošlim razdobljima. U 2013. godini nije došlo do prekoračenje graničnih vrijednosti ni na jednoj mjernoj postaji za vrijeme usrednjavanja od jedne godine.

S obzirom na dušikov dioksid na praćenom području Istarske županije kvaliteta zraka je prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV).

Koncentracije lebdećih čestica (PM10) prate se na pet mjernih postaja i izmjerene srednje godišnje koncentracije ne prelaze zadane granične vrijednosti ni na jednoj mjernoj postaji. Srednje 24 satne koncentracije prekoračene su četiri puta na mjernoj postaji Čambarelići i jedan puta na mjernoj postaji Klavar, što je značajno ispod dozvoljenih 35 puta na nivou godine.

S obzirom na koncentracije lebdećih čestica (PM10) na praćenom području Istarske

županije kvaliteta zraka je prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV).

U sklopu praćenja kvalitete zraka na području Istarske županije prate se razine prizemnog ozona na tri mjerne postaje.

Izmjerene razine odgovaraju podacima iz prijašnjih godina praćenih na području Istarske županije. U 2013. godini granična vrijednost za dnevnu maksimalnu osmosatnu srednju vrijednost ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$), na mjernoj postaji Koromačno - Brovinje prekoračena je 46 puta što je očekivano s obzirom na prirodna obilježja promatranog područja.

S obzirom na izmjerene koncentracije ozona* na praćenom području Istarske županije kvaliteta zraka je druge kategorije - onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Na dvije mjerne postaje prate se razine ugljikova monoksida na području Istarske županije.

Izmjerene koncentracije ugljikova monoksida nisu prelazile granične vrijednosti i ne odstupaju od izmjerenih razina prijašnjih godina.

S obzirom na koncentracije ugljikova monoksida na praćenom području Istarske županije kvaliteta zraka je prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV).

Na području Istarske županije u 2013. godini praćena je koncentracija sumporovodika na dvije mjerne postaje u sklopu mjerne mreže Rockwool - Pićan.

Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) nisu prekoračene ni na jednoj postaji, iako je na mjernoj postaji Čambarelići maksimalno izmjerena koncentracija bila više od izmjerene u 2012. godini, i jedan je puta bila viša od $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednje 24 satne koncentracije sumporovodika na praćenim postajama nisu prelazile granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja.

S obzirom na koncentracije sumporovodika na praćenom području Istarske županije kvaliteta zraka je prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV).

U sklopu Programa praćenja onečišćenja zraka, kao i posebnih programa na području Istarske županije prate se količine ukupne taložne tvari na dvadeset i šest mjernih postaja, a na dvadeset postaja prati se i sadržaj pojedinih metala uz ukupnoj taložnoj tvari.

U tijeku 2013. godine izmjerene vrijednosti nisu značajno odstupale od prijašnjih razina

* Tehnički problemi sa opremom za praćenje kvalitete zraka mjerne mreže TE Plomin, obuhvat podataka za mjerno razdoblje koji ne zadovoljava postavljene ciljeve, kvaliteta izmjerenih podataka i novi zakonski i normativni propisi koji u Republici Hrvatskoj reguliraju područje praćenja kvalitete zraka nameću kao obavezu zamjenu postojeće mjerne opreme. U skladu sa našim preporukama i zahtjevima vlasnik mjerne opreme i obveznik organiziranja praćenja kvalitete zraka, HEP – Proizvodnja d.o.o., tijekom studenog 2013 pokrenuo postupak za modernizaciju mjernih instrumenata prema pravilima stuke.

i nisu prelazile graničnu vrijednost za ukupnu taložnu tvar, kao ni za sadržaj pojedinog metala u ukupnoj taložnoj tvari.

S obzirom na količine ukupne taložne tvari i sadržaja ispitivanih metala u ukupnoj taložnoj tvari, na praćenom području Istarske županije kvaliteta zraka je prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV).

Iako rezultati praćenja kvalitete zraka na području Istarske županije pokazuju da je zrak uglavnom prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), osim izmjerenih razina za prizemni ozon, potrebno je nastaviti sa mjerenjima kako bi osigurali mjerodavan uvid u stanje kvalitete zraka i uočili moguće promjene. Kako je na automatskim mjernim postajama u 2013. godini, kao i prijašnjih godina došlo do prekoračenja gornje i donje granice procjenjivanja za buduću kategorizaciju i ocjenu potrebno je nastaviti mjerenja onečišćujućih tvari u zraku.

PRILOG

POPIS SLIKA

Slika 1. Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporova dioksida na području Grada Pule u 2013. godini.....	13
Slika 2. Kretanje srednjih mjesečnih koncentracija dima i srednjih dnevnih koncentracija sumporova dioksida na području Grada Umaga u 2013. godini.....	14
Slika 3. Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporova dioksida na području Općine Raša u 2013. godini....	15
Slika 4. Kretanje srednjih dnevnih koncentracija dušikova dioksida na području Grada Pule u 2013. godini.....	16
Slika 5a. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini.....	19
Slika 5b. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini.....	20
Slika 6. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini.....	22
Slika 7. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari u 2013. godini.....	24
Slika 8. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini.....	32
Slika 9. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini.....	33
Slika 10. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini.....	35
Slika 11. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini.....	36
Slika 12. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini.....	38
Slika 13. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini.....	39
Slika 14. Kretanje mjesečnih količina ukupnih taložnih tvari za razdoblje u 2013. godini.....	40
Slika 15. Usporedba rezultata mjerenja sumporova dioksida sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na području Grada Pule.....	44
Slika 16. Usporedba rezultata mjerenja sumporova dioksida sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na području Grada Umaga.....	44
Slika 17. Usporedba rezultata mjerenja sumporova dioksida sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na području Općine Raša.....	45
Slika 18. Usporedba rezultata mjerenja dušikova dioksida sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na području Grada Pule.....	46
Slika 19. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernim postajama Grada Pule.....	48
Slika 20. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernoj postaji UM 03.....	49
Slika 21. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na području Općine Raša.....	49
Slika 22. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernim postajama KR 01, KR 02 i KR 03.....	50
Slika 23. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernim postajama PO 01, PO 02 i PO 03.....	51
Slika 24. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernim postajama kameneloma Sv. Nikola.....	52
Slika 25. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernim postajama PL 04 i PL 05.....	52
Slika 26. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernim postajama ŠU 01 i ŠU 02.....	53
Slika 27. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernim postajama VR 01 i VR 02.....	54
Slika 28. Usporedba rezultata mjerenja ukupne taložne tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernoj postaji MP 01.....	54
Slika 29. Usporedba rezultata mjerenja sadržaja metala u ukupnoj taložnoj tvari sa kriterijima za vrednovanje kvalitete zraka na mjernoj postaji MP 01.....	56

POPIS TABLICA

Tablica 1. Osnovni zahtjevi za kvalitetom podataka.....	4
Tablica 2. Referentne metode mjerenja.....	5
Tablica 3. Popis naselja, broj mjernih postaja i njihovog tipa - postaje s ručnim posluživanjem.....	6
Tablica 4. Mjerna mjesta i pokazatelji praćenja onečišćenja zraka.....	6
Tablica 5. Metode ispitivanja ukupne taložne tvari te metala u ukupnoj taložnoj tvari.....	8
Tablica 6. Obuhvat podataka na mjernim mrežama za srednje satne vrijednosti.....	11
Tablica 7. Obuhvat podataka na mjernim mrežama za 24 satne srednje vrijednosti.....	11
Tablica 8. Statistička obrada izmjerenih količina sumporova dioksida i dima u 2013. godini na području Grada Pule... 12	12
Tablica 9. Statistička obrada izmjerenih količina sumporova dioksida i dima u 2013. godini na području Grada Umaga	13
Tablica 8. Statistička obrada izmjerenih količina sumporova dioksida i dima u 2013. godini na području Općine Raša. 15	15
Tablica 9. Statistička obrada izmjerenih količina dušikova dioksida u 2013. godini na području Grada Pule.....	16
Tablica 10. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji Ližnje Moro, PU 06.	17
Tablica 11. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji Monte Šerpo, PU 10.	17
Tablica 12. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji Fižela, PU 03.	17
Tablica 13. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji Stoja bb, PU 12.	18
Tablica 14. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji Vidikovac, PU 13.	18
Tablica 15. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji Valmarin, PU 08.....	18
Tablica 16. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji Fižela A.P., PU 14.....	19
Tablica 17. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernoj postaji Fižela A.P., PU 14.....	20
Tablica 18. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernoj postaji Stoja bb, PU 12.....	20
Tablica 19. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernoj postaji Fižela, PU 03.....	21
Tablica 20. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji UM 03.....	21
Tablica 21. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernoj postaji UM 03.....	22
Tablica 22. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji Koromačno, KO 01.....	23
Tablica 23. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji Most Raša, MR 02.....	23
Tablica 24. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernoj postaji Koromačno, KO 01.....	24
Tablica 25. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernoj postaji Most Raša, MR 01.....	24
Tablica 26. Statistička obrada srednjih satnih koncentracija sumporova dioksida u 2013. godini.....	25
Tablica 27. Statistička obrada srednjih 24 satnih koncentracija sumporova dioksida u 2013. godini.....	25
Tablica 28. Statistička obrada srednjih satnih koncentracija dušikova dioksida u 2013. godini.....	26
Tablica 29. Statistička obrada srednjih 24 satnih koncentracija dušikova dioksida u 2013. godini.....	26
Tablica 30. Statistička obrada srednjih satnih koncentracija čestica, PM10 u 2013. godini.....	27
Tablica 31. Statistička obrada srednjih 24 satnih koncentracija čestica, PM10 u 2013. godini.....	27
Tablica 32. Statistička obrada srednjih satnih koncentracija ozona u 2013. godini.....	28
Tablica 33. Statistička obrada najviših dnevnih osmosatnih srednjih vrijednosti ozona u 2013. godini.....	28
Tablica 34. Statistička obrada srednjih satnih koncentracija ugljikova monoksida u 2013. godini.....	29
Tablica 35. Statistička obrada najviših dnevnih osmosatnih srednjih vrijednosti ugljikova monoksida u 2013. godini... 29	29
Tablica 36. Statistička obrada srednjih satnih koncentracija sumporovodika u 2013. godini.....	30
Tablica 37. Statistička obrada srednjih 24 satnih koncentracija sumporovodika u 2013. godini.....	30
Tablica 38. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernim postajama kamenoloma Križanci... 31	31
Tablica 39. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernim postajama kamenoloma Križanci.....	32
Tablica 40. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernim postajama kamenoloma Križanci... 33	33
Tablica 41. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernim postajama asfaltne baze Podberam.....	34
Tablica 42. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernim postajama kamenoloma "Sv. Nikola"	34

Tablica 43. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernim postajama kamenoloma "Sv. Nikola".....	35
Tablica 44. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernim postajama kamenoloma Plovanija. .	36
Tablica 45. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernim postajama kamenoloma Plovanija.....	37
Tablica 46. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernim postajama kamenoloma Šumber....	38
Tablica 47*. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernim postajama kamenoloma Vranja. .	39
Tablica 48*. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernim postajama kamenoloma Plovanija.....	40
Tablica 49. Statistička obrada izmjerenih količina UTT u 2013. godini na mjernoj postaji MP 01.....	40
Tablica 50. Statistička obrada izmjerenih količina metala u UTT na mjernoj postaji MP 01.....	41
Tablica 51. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.....	44
Tablica 52. Kategorija zraka prema razinama onečišćenosti pojedinom tvari na mjernim postajama Istarske županije u 2013. godini.....	64

PREKORAČENJE GRANIČNIH VRIJEDNOSTI

U tablici su prikazani datumi pojavljivanja 24 satnih koncentracija sumporova dioksida (SO₂) većih od GV (125 µg m⁻³) izmjerenih u 2013. godini.

POSTAJA	DATUM	SO ₂ µg/m ³
KOROMAČNO	23.02.13	144,9
	24.02.13	127,4

U tablici su prikazani datumi pojavljivanja 24 satnih koncentracija lebdećih čestica (PM₁₀) većih od GV (50 µg m⁻³) izmjerenih u 2013. godini.

POSTAJA	DATUM	PM ₁₀ µg/m ³
KLAVAR	28.07.2013	55,20
ČAMBARELIĆI	9.12.2013	58,75
	13.12.2013	56,36
	17.12.2013	54,38
	18.12.2013	67,49

U tablici su prikazani datumi pojavljivanja satnih koncentracija sumporovodika (H₂S) većih od GV (7 µg m⁻³) izmjerenih u 2013. godini.

POSTAJA	DATUM	PM ₁₀ µg/m ³
ČAMBARELIĆI	6.5.2013 17:00	11,04

U tablici su prikazani datumi pojavljivanja najviših dnevnih osmosatnih srednjih koncentracija ozona većih od GV ($120 \mu\text{g m}^{-3}$) izmjerenih u 2013. godini.

POSTAJA	DAN	najviša dnevna osmosatna srednja koncentracija $\mu\text{g/m}^3$
RIPENDA VERBANCI	14.09.2013	160,12
	15.09.2013	158,50
	01.01.2013	147,39
	08.01.2013	143,61
HOLCIM- BROVINJE	12.04.2013	120,51
	17.04.2013	123,81
	18.04.2013	135,56
	19.04.2013	126,58
	20.04.2013	134,64
	21.04.2013	124,69
	22.04.2013	121,73
	25.04.2013	127,81
	26.04.2013	123,25
	27.04.2013	122,66
	14.06.2013	131,45
	15.06.2013	124,81
	23.06.2013	125,81
	30.06.2013	122,03
	01.07.2013	121,51
	03.07.2013	128,40
	04.07.2013	127,31
	08.07.2013	121,30
	09.07.2013	127,10
	10.07.2013	123,03
	11.07.2013	140,39
	12.07.2013	121,92
	15.07.2013	139,20
	16.07.2013	135,24
	19.07.2013	130,15
	20.07.2013	132,70
	21.07.2013	130,70
	23.07.2013	148,69
	24.07.2013	143,68
	25.07.2013	141,97
	26.07.2013	162,84
	27.07.2013	164,41
28.07.2013	153,11	
29.07.2013	132,51	
02.08.2013	137,73	
03.08.2013	164,90	
04.08.2013	180,68	
05.08.2013	154,38	
06.08.2013	133,41	
08.08.2013	122,88	
09.08.2013	124,84	
12.08.2013	128,59	

	13.08.2013	125,81
	14.09.2013	137,15
	15.09.2013	132,80
	25.09.2013	127,19

Analiza izmjerenih podataka s obzirom na gornje i donje granice procjenjivanja

Postaja	SV. KATARINA	
Vrijeme usrednjavanja	24 sata	SO ₂
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 75 µg m ⁻³ (3 puta)	donja granica / 50 µg m ⁻³ (3 puta)
GODINA	PREKORAČENO PUTA	
2013	0	2
2012	13	18
2011	4	7
2010	0	1
2009	0	1
UKUPNO	veće od	veće od
Vrijeme usrednjavanja	1 godina	NO ₂
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 32 µg m ⁻³	donja granica / 26 µg m ⁻³
GODINA	IZMJERENO	
2013	6,25	6,25
2012	20,06	20,06
2011	8,99	8,99
2010	5,58	5,58
2009	4,63	4,63
UKUPNO	manje od	manje od
Vrijeme usrednjavanja	1 SAT	NO ₂
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 140 µg m ⁻³ (18 puta)	donja granica / 100 µg m ⁻³ (18 puta)
GODINA	PREKORAČENO PUTA	
2013	0	1
2012	19	43
2011	1	2
2010	6	8
2009	1	1
UKUPNO	veće od	veće od

Postaja	PLOMIN GRAD	
Vrijeme usrednjavanja	24 sata	SO ₂
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 75 µg m ⁻³ (3puta)	donja granica / 50 µg m ⁻³ (3puta)
GODINA	PREKORAČENO PUTA	
2013	0	9
2012	0	0
2011	3	3
2010	3	3
2009	0	0
UKUPNO	veće od	veće od
Vrijeme usrednjavanja	1 godina	NO ₂
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 32 µg m ⁻³	donja granica / 26 µg m ⁻³
GODINA	IZMJERENO	
2013	5,43	5,43
2012	5,04	5,04
2011	4,85	4,85
2010	5,83	5,83
2009	4,39	4,39
UKUPNO	manje od	manje od
Vrijeme usrednjavanja	1 SAT	NO ₂
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 140 µg m ⁻³ (18 puta)	donja granica / 100 µg m ⁻³ (18 puta)
GODINA	PREKORAČENO PUTA	
2013	0	12
2012	0	0
2011	0	0
2010	1	1
2009	0	0
UKUPNO	manje od	veće od

Postaja	RIPENDA	
Vrijeme usrednjavanja	24 sata	SO ₂
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 75 µg m ⁻³ (3puta)	donja granica / 50 µg m ⁻³ (3puta)
GODINA	PREKORAČENO PUTA	
2013	0	9
2012	8	11
2011	10	23
2010	0	9
2009	0	0
UKUPNO	veće od	veće od
Vrijeme usrednjavanja	1 godina	NO ₂
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 32 µg m ⁻³	donja granica / 26 µg m ⁻³
GODINA	IZMJERENO	
2013	4,56	4,56
2012	4,59	4,59
2011	3,04	3,04
2010	1,44	1,44
2009	3,43	3,43
UKUPNO	manje od	manje od
Vrijeme usrednjavanja	1 SAT	NO ₂
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 140 µg m ⁻³ (18 puta)	donja granica / 100 µg m ⁻³ (18 puta)
GODINA	PREKORAČENO PUTA	
2013	0	0
2012	0	1
2011	0	0
2010	0	0
2009	0	0
UKUPNO	manje od	manje od
Vrijeme usrednjavanja	1 godina	PM ₁₀
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 28 µg m ⁻³	donja granica / 20 µg m ⁻³
GODINA	IZMJERENO	
2013	14,11	14,11
2012	13,24	13,24
2011	9,02	9,02
2010	15,44	15,44
2009	16,88	16,88
UKUPNO	manje od	manje od
Vrijeme usrednjavanja	24 SAT	PM ₁₀
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 35 µg m ⁻³ (7 puta)	donja granica / 25 µg m ⁻³ (7puta)
GODINA	PREKORAČENO PUTA	
2013	2	28
2012	13	58
2011	3	13
2010	14	83
2009	24	83
UKUPNO	veće od	veće od

Postaja	KLAVAR	
Vrijeme usrednjavanja	1 godina	PM ₁₀
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 28 µg m ⁻³	donja granica / 20 µg m ⁻³
GODINA	IZMJERENO	
2013	16,28	16,28
2012	19,80	19,80
2011	15,98	15,98
2010	12,35	12,35
2009	14,99	14,99
UKUPNO	manje od	manje od
Vrijeme usrednjavanja	24 SAT	PM ₁₀
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 35 µg m ⁻³ (7 puta)	donja granica / 25 µg m ⁻³ (7puta)
GODINA	PREKORAČENO PUTA	
2013	15	44
2012	43	132
2011	30	108
2010	7	39
2009	0	72
UKUPNO	veće od	veće od

Postaja	BROVINJE	
Vrijeme usrednjavanja	24 sata	SO ₂
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 75 µg m ⁻³ (3puta)	donja granica / 50 µg m ⁻³ (3puta)
GODINA	PREKORAČENO PUTA	
2013	0	0
2012	0	0
2011	0	0
2010	0	0
2009	0	0
UKUPNO	manje od	manje od
Vrijeme usrednjavanja	1 godina	NO ₂
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 32 µg m ⁻³	donja granica / 26 µg m ⁻³
GODINA	IZMJERENO	
2013	3,72	3,72
2012	3,42	3,42
2011	4,16	4,16
2010	2,79	2,79
2009	5,28	5,28
UKUPNO	manje od	manje od
Vrijeme usrednjavanja	1 SAT	NO ₂
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 140 µg m ⁻³ (18 puta)	donja granica / 100 µg m ⁻³ (18 puta)
GODINA	PREKORAČENO PUTA	
2013	0	0
2012	0	0
2011	0	2
2010	0	0
2009	0	0
UKUPNO	manje od	manje od
Vrijeme usrednjavanja	1 godina	PM ₁₀
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 28 µg m ⁻³	donja granica / 20 µg m ⁻³
GODINA	IZMJERENO	
2013	10,71	10,71
2012	13,89	12,89
2011	15,23	15,23
2010	12,55	12,55
2009	13,87	13,87
UKUPNO	manje od	manje od
Vrijeme usrednjavanja	24 SAT	PM ₁₀
Razina granične vrijednosti	gornja granica / 35 µg m ⁻³ (7 puta)	donja granica / 25 µg m ⁻³ (7puta)
GODINA	PREKORAČENO PUTA	
2013	0	5
2012	11	53
2011	14	83
2010	7	52
2009	17	58
UKUPNO	veće od	veće od

Podaci o mrežama i podaci o postajama

Meta podaci o mjernoj mreži, postajama i kartografski prikazi lokacija mjerne mreže Grada Pule.

PODACI O MREŽI

1.1.	Naziv: Mjerna mreža Grada Pule	
1.2.	Kratica: MM-Pula	
1.3.	Tip mreže: lokalna mjerna mreža / gradsko urbano područje	
1.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom:	
1.4.1.	Naziv	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu okoliša
1.4.2.	Ime odgovorne osobe	Ljiljana Dravec
1.4.3.	Adresa	Flanatička 29, 52100 Pula - Pola
1.4.4.	Telefon	052 / 372-182
	Fax	052 / 372-191
1.4.5.	E-mail	ljiljana.dravec@istra-istria.hr
1.4.6.	Web adresa	www.istra-istria.hr

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Veli vrh, Zahtilina bb
1.2.	Ime grada	Pula-Pola
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	PU 02 "Veli Vrh"
14	Kod postaje	PU 02
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Grad Pula
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5409379; y=4972422 N 44° 53' 25.2" ; E 13° 50' 52.9"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	sumporov dioksid (SO ₂), dim, dušikov dioksid (NO ₂)
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko trajno izgrađeno
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Prigradsko, stambeno naselje pomiješano s neizgrađenim područjima (šuma)
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv:		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
sumporov dioksid (SO ₂)	ručno sakupljanje - uzorkovanje	analiza - titracija
dim	ručno sakupljanje - uzorkovanje	analiza - reflektometrija
dušikov dioksid (NO ₂)	ručno sakupljanje - uzorkovanje	analiza - spektrofotometrija
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	fasada zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Fižela 4 (Stoja)
1.2.	Ime grada	Pula-Pola
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	PU 03 "Fižela"
14	Kod postaje	PU 03
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Grad Pula
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5406868; y=49693645 N 44° 51' 45"; E 13° 49' 0.5"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko trajno izgrađeno
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 Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Dvorište prizemne zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Riva 4
1.2.	Ime grada	Pula-Pola
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	PU 04 "Riva"
14	Kod postaje	PU 04
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Grad Pula
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5409125; y=4970412 N 44°52'20.0" ; E 13°50'42.6"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	sumporov dioksid (SO ₂), dim, dušikov dioksid (NO ₂)
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko trajno izgrađeno
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	prometna
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv:		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
sumporov dioksid (SO ₂)	ručno sakupljanje - uzorkovanje	analiza - titracija
dim	ručno sakupljanje - uzorkovanje	analiza - reflektometrija
dušikov dioksid (NO ₂)	ručno sakupljanje - uzorkovanje	analiza - spektrofotometrija
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	fasada ulične četvorokatnice
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Ul. J.Rakovca (Društvo tjelesnih invalida)
1.2.	Ime grada	Pula-Pola
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	PU 05 "J. Rakovca"
14	Kod postaje	PU 05
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Grad Pula
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5409659; y=4970053 N 44°52'8.6" ; E 13°51'7.2"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	sumporov dioksid (SO ₂), dim, dušikov dioksid (NO ₂)
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko trajno izgrađeno
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	prometna
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv:		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
sumporov dioksid (SO ₂)	ručno sakupljanje - uzorkovanje	analiza - titracija
dim	ručno sakupljanje - uzorkovanje	analiza - reflektometrija
dušikov dioksid (NO ₂)	ručno sakupljanje - uzorkovanje	analiza - spektrofotometrija
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	fasada ulične trokatnice
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Stoja bb
1.2.	Ime grada	Pula-Pola
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	PU 12 "Stoja bb"
14	Kod postaje	PU 12
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Grad Pula
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5407604; y=4969166 N 44°51'38.9"; E 13°49'34.2"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko trajno izgrađeno
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 Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Dvorište prizemne zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

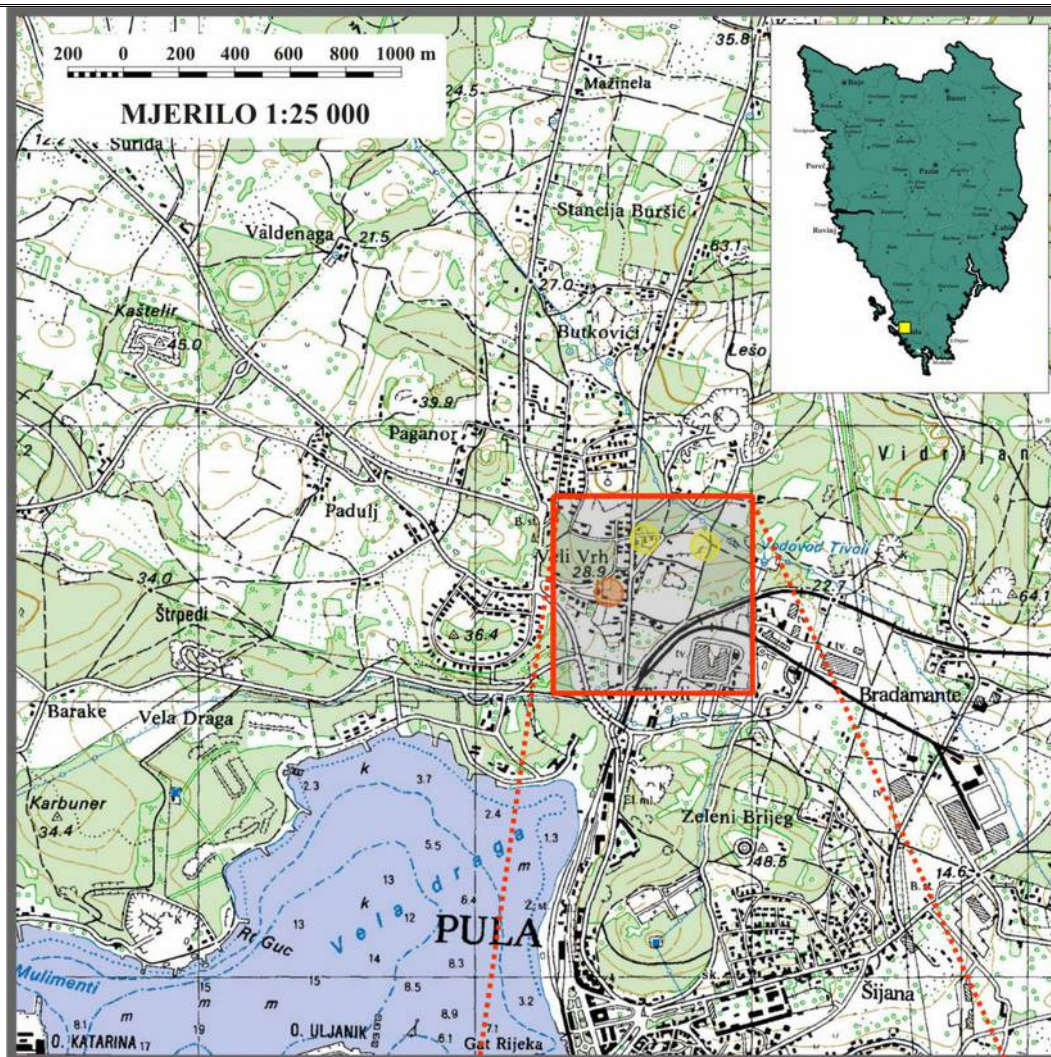
1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Ližnje moro 22
1.2.	Ime grada	Pula-Pola
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	PU 06 "Ližnje Moro"
14	Kod postaje	PU 06
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Grad Pula
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5409559; y=4972959 N 44°53'42.7"; E 13°51'0.8"
1.9.	NUTS	
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)
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
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Dvorište prizemne zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Monte Šerpo, Braće Čeh 22
1.2.	Ime grada	Pula-Pola
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	PU 10 "Monte Šerpo"
14	Kod postaje	PU 10
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Grad Pula
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5411603; y=4970764 N 44°52'32.5"; E 13°52'35.3"
1.9.	NUTS	
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)
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	pozadinska
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
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Dvorište prizemne zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno


1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Olge Ban 44 (Vidikovac)
1.2.	Ime grada	Pula-Pola
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	PU 13 "Vidikovac - O. Ban"
14	Kod postaje	PU 13
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Grad Pula
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5409102; y=4968895 N 44°51'30.8"; E 13°50'42.6"
1.9.	NUTS	
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)
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	pozadinska
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
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Dvorište prizemne zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

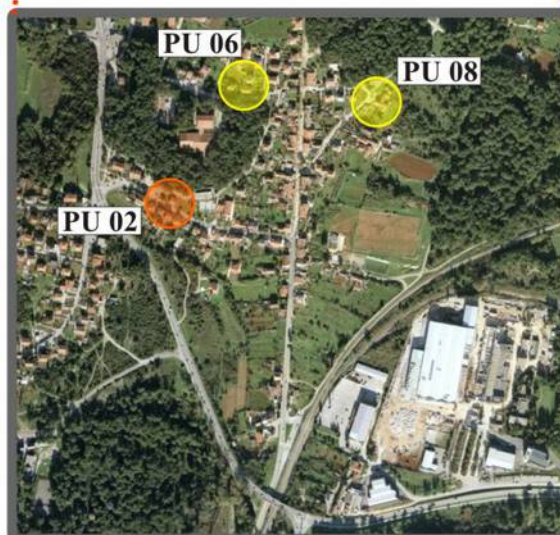
1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Valmarin 7
1.2.	Ime grada	Pula-Pola
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	PU 08 "Veli Vrh - Valmarin"
14	Kod postaje	PU 08
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Grad Pula
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5409743; y=4972867 N 44°53'39.8"; E 13°51'9.2"
1.9.	NUTS	
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)
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
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Dvorište prizemne zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

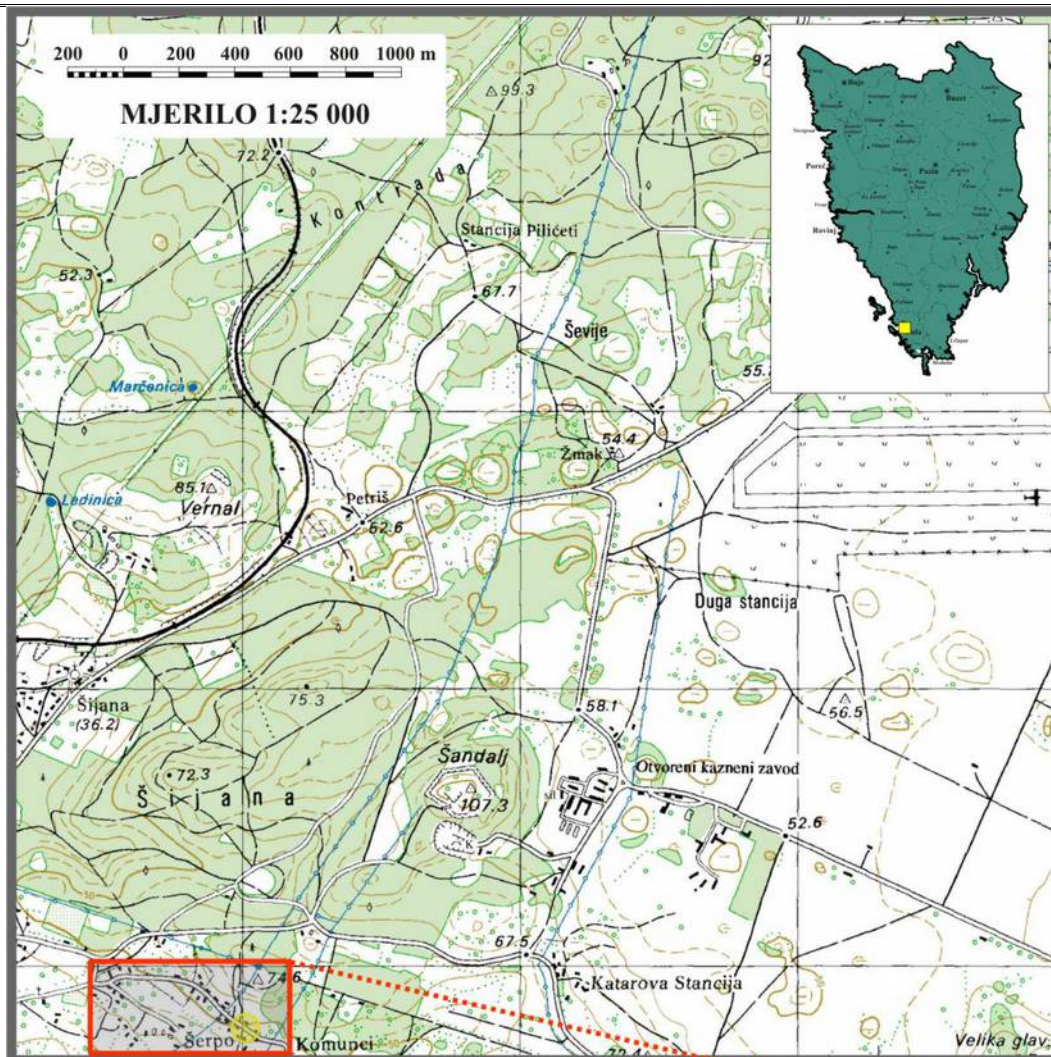
1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Fižela A.P.
1.2.	Ime grada	Pula-Pola
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	PU 14 "Fižela A. P."
14	Kod postaje	PU 14
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Grad Pula
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5406868; y=4969365 N 44°51'45"; E 13°49'0.5"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
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)
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 Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Stoja - Fižela A.P.
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno



Područje mjerenja:
Grad Pula

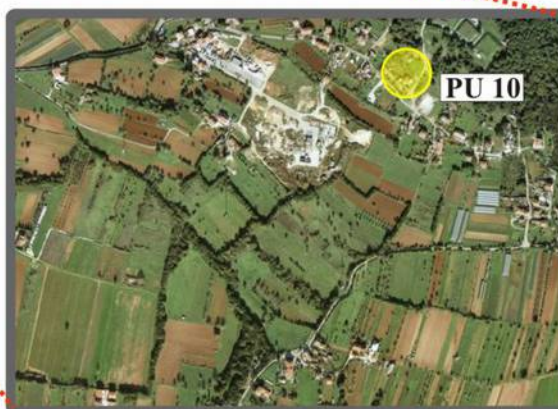
-  -pozicija mjerenja SO₂, dima i NO₂
-  -pozicija mjerenja ukupne taložne tvari

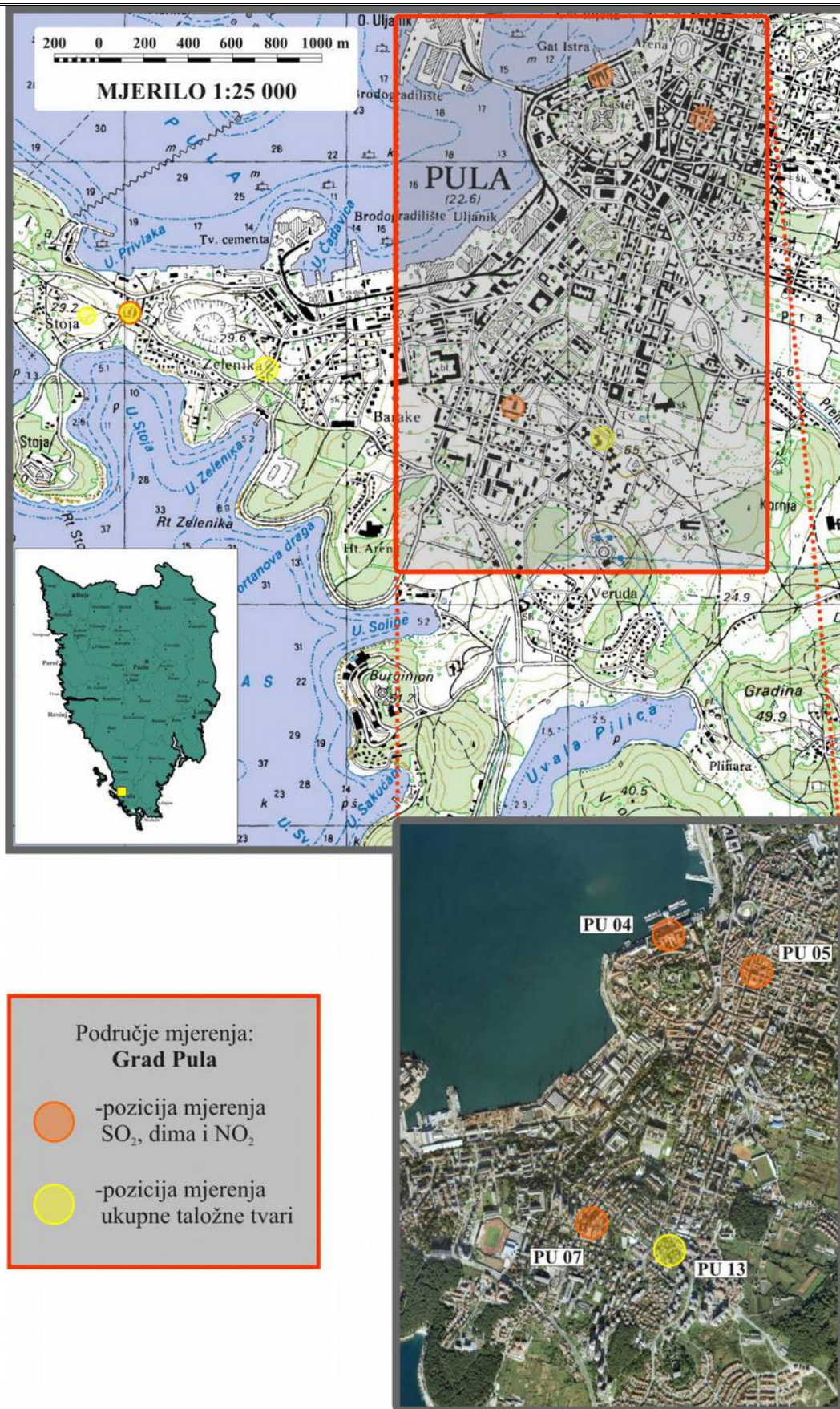




Područje mjerenja:
Grad Pula

- -pozicija mjerenja SO₂, dima i NO₂
- -pozicija mjerenja ukupne taložne tvari

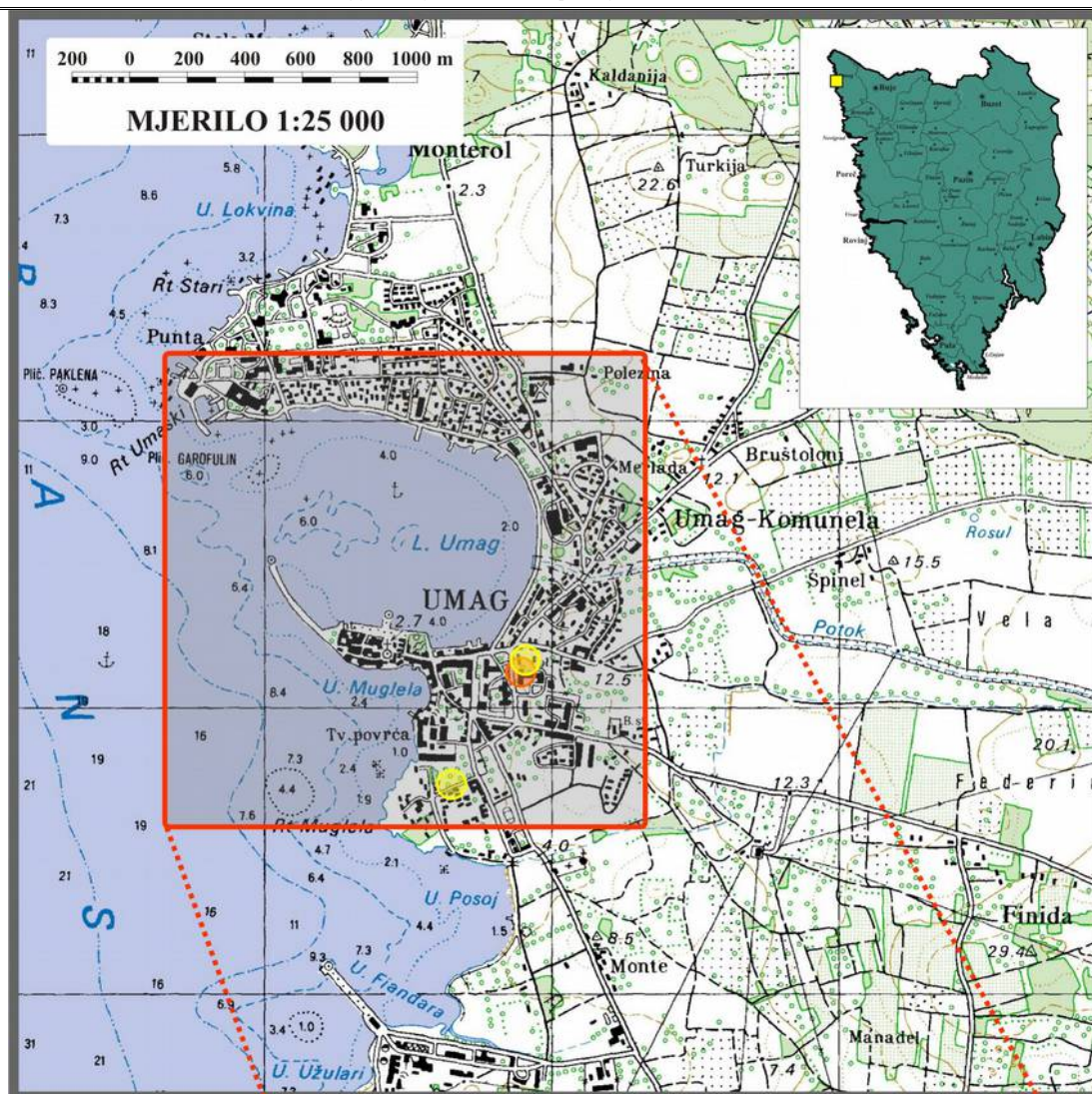




Meta podaci o mjernoj mreži, postajama i kartografski prikaz lokacija mjerne mreže Grada Umaga.

PODACI O MREŽI

1.1.	Naziv: Mjerna mreža Grada Umaga	
1.2.	Kratica: MM-Umag	
1.3.	Tip mreže: lokalna mjerna mreža / gradsko urbano područje	
1.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom:	
1.4.1.	Naziv	Upravni odjel za prostorno uređenje i zaštitu okoliša, GRAD UMAG - CITTÀ DI UMAGO
1.4.2.	Ime odgovorne osobe	Ines Pavletić, dipl.ing.grad.
1.4.3.	Adresa	Trg slobode 7, p.p. 101, Umag-Umago
1.4.4.	Telefon	052 / 702-993
	Fax	
1.4.5.	E-mail	ines.pavletic@umag.hr
1.4.6.	Web adresa	-



Područje mjerenja:
Grad Umag

- -pozicija mjerenja SO₂ i dima
- -pozicija mjerenja ukupne taložne tvari



1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Ulica Eduardo Pascali
1.2.	Ime grada	Umag-Umago
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	Umag 01 "Eduardo Pascali"
14	Kod postaje	UM 01
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Grad Umag
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5384895; y=5033130 N 45° 25' 58,5"; E 13° 31' 26,9"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	sumporov dioksid (SO ₂), dim
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko trajno izgrađeno
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Gradska pozadinska: postaja koja nije niti prometna niti industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv:		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
sumporov dioksid (SO ₂)	ručno sakupljanje - uzorkovanje	analiza - titracija
dim	ručno sakupljanje - uzorkovanje	analiza - reflektometrija
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	fasada zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Ulica sediment
1.2.	Ime grada	Umag-Umago
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	Umag 03 - Umag
14	Kod postaje	UM 03
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Grad Umag
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5384914; y=5033140 N 45° 25' 58,8"; E 13° 31' 27,7"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko trajno izgrađeno
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Gradska pozadinska: postaja koja nije niti prometna niti industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	dvorište ispostave Zavoda - Eduardo Pascali 3
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

Meta podaci o mjernoj mreži, postajama i kartografski prikaz lokacija mjerne mreže Općine Raša.

PODACI O MREŽI

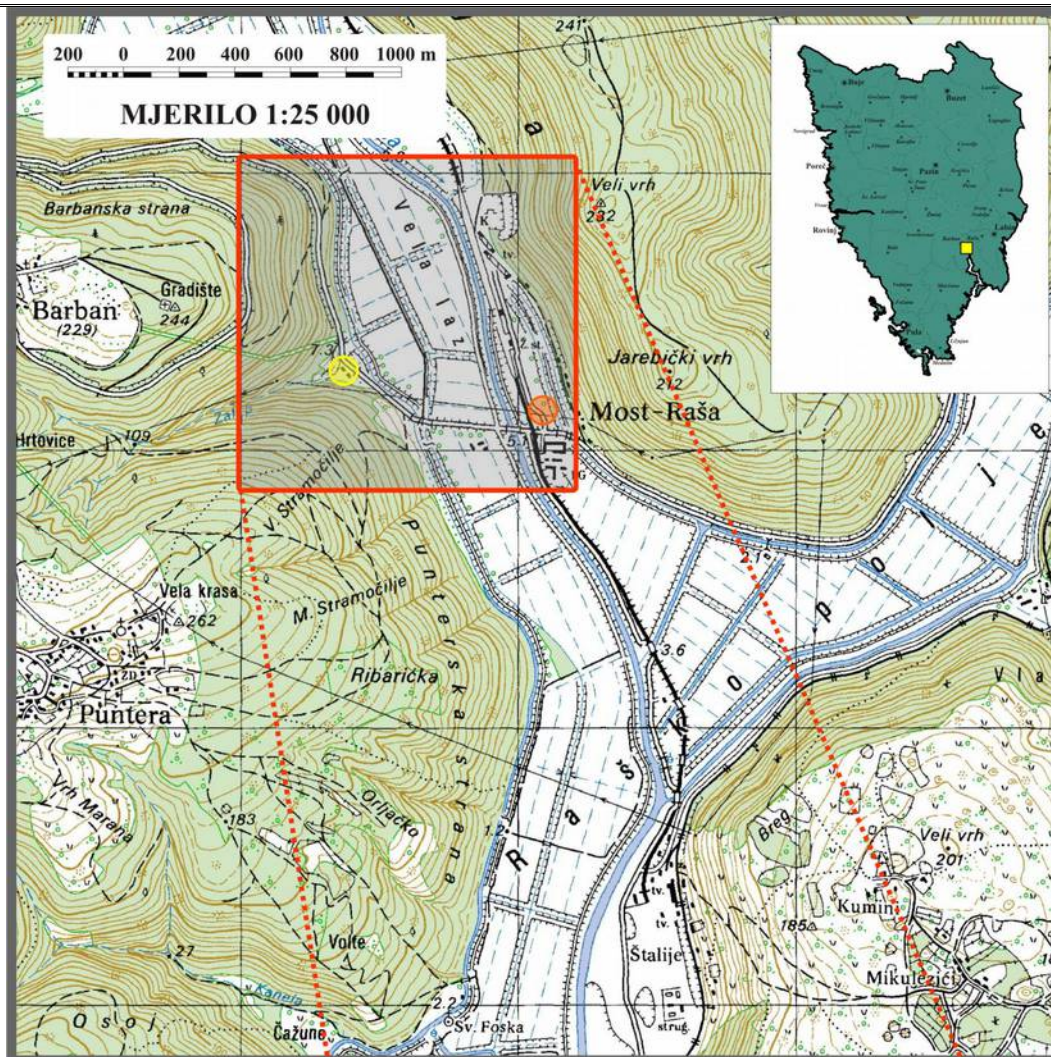
1.1.	Naziv: Mjerna mreža Općine Raša	
1.2.	Kratica: MM-Raša	
1.3.	Tip mreže: lokalna mjerna mreža / lokalna industrija	
1.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom:	
1.4.1.	Naziv	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu okoliša
1.4.2.	Ime odgovorne osobe	Ljiljana Dravec
1.4.3.	Adresa	Flanatička 29, 52100 Pula - Pola
1.4.4.	Telefon	052 / 372-182
	Fax	052 / 372-191
1.4.5.	E-mail	ljiljana.dravec@istra-istria.hr
1.4.6.	Web adresa	www.istra-istria.hr

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Most Raša (Stambena zgrada)
1.2.	Ime grada	Naselje Most Raša
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	MOST RAŠA 01 "Most Raša"
14	Kod postaje	MR 01
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Grad Umag
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5424388; y=4991270 N 45°3'42.1"; E 14°2'6.6"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	sumporov dioksid (SO ₂), dim
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		
sumporov dioksid (SO ₂)	ručno sakupljanje - uzorkovanje	analiza - titracija
dim	ručno sakupljanje - uzorkovanje	analiza - reflektometrija
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	fasada zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Most Raša - sediment
1.2.	Ime grada	Naselje Most Raša
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	MR 02 "Most Raša"
14	Kod postaje	MR 02
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Grad Umag
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5424761; y=4991583 N 45°3'36.8"; E 14°2'40.8"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
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: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	dvorište zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

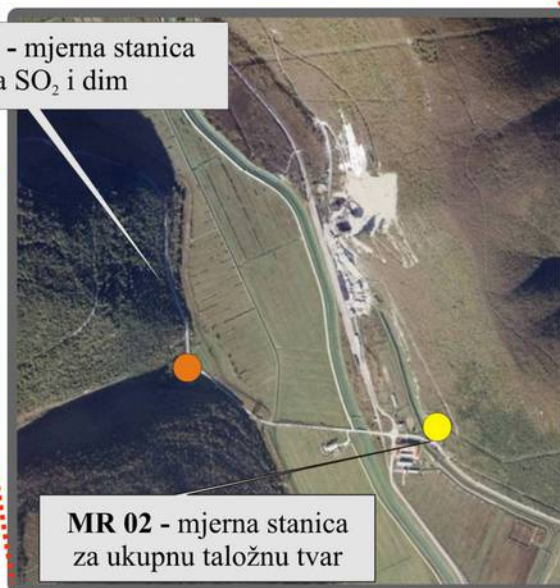
1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Koromačno bb
1.2.	Ime grada	Naselje Koromačno
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	KOROMAČNO 01 "Koromačno"
14	Kod postaje	KO 01
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Grad Umag
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5431076; y=4980877 N 44°58'7.9"; E 14°7'17.5"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	sumporov dioksid (SO ₂), dim, ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
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		
sumporov dioksid (SO ₂)	ručno sakupljanje - uzorkovanje	analiza - titracija
dim	ručno sakupljanje - uzorkovanje	analiza - reflektometrija
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	dvorište zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno, mjesečno

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Automatska postaja Koromačno - Brovinje
1.2.	Ime grada	Naselje Koromačno
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	KOROMAČNO 02 "Koromačno-Brovinje"
14	Kod postaje	KO 02
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša i Agencija za zaštitu okoliša, Grad Umag
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	x=5431304; y=4981924 N 44°58'41.9"; E 14°7'27.3"
1.9.	NUTS	150 m
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ , NO ₂ / NO _x , ozon, CO, čestice (PM ₁₀)
1.11.	Meteorološki parametri	Mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Ruralno
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv: automatska		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	automatsko sakupljanje	analiza - UV fluorescencija
NO ₂ / NO _x	automatsko sakupljanje	analiza - kemiluminiscencija
Ozon	automatsko sakupljanje	analiza - UV apsorpcija
CO	automatsko sakupljanje	analiza - IR apsorpcija
PM ₁₀ čestice	automatsko sakupljanje	analiza - interna vaga
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Brovinje
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	
4.3.	Učestalost integriranja podataka	1-satno, 24-satno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno



MR 01 - mjerna stanica
za SO₂ i dim

- Područje mjerenja:
Općina Raša
- -pozicija mjerenja SO₂ i dima
 - -pozicija mjerenja ukupne taložne tvari



MR 02 - mjerna stanica
za ukupnu taložnu tvar

Meta podaci o mjernoj mreži, postajama i kartografski prikazi lokacija mjerne mreže TE PLOMIN.

PODACI O MREŽI

1.1.	Naziv: Mjerna mreža Termoelektrane Plomin	
1.2.	Kratica: MM-TE Plomin	
1.3.	Tip mreže: lokalna mjerna mreža / lokalna industrija	
1.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom:	
1.4.1.	Naziv	HEP - Proizvodnja d.o.o. - TE Plomin
1.4.2.	Ime odgovorne osobe	Valdi Franković
1.4.3.	Adresa	Plomin bb
1.4.4.	Telefon	052 / 863-2444
	Fax	052 / 863-191
1.4.5.	E-mail	valdi.frankovic@hep.hr
1.4.6.	Web adresa	-

PODACI O POSTAJI

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Ripenda Verbanci
1.2.	Ime grada	Naselje Ripenda Verbanci
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	TE 01 "Ripenda"
14	Kod postaje	TE01
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	HEP Proizvodnja d.o.o. - TE Plomin 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=5432619; y=4996517 N 45°6'35.1"; E 14°8'20.3"
1.9.	NUTS	290 m
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ , NO ₂ / NO _x , ozon, čestice (PM ₁₀)
1.11.	Meteorološki parametri	Mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Ruralno
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv: automatska		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	automatsko sakupljanje	analiza - UV fluorescencija
NO ₂ / NO _x	automatsko sakupljanje	analiza - kemiluminiscencija
Ozon	automatsko sakupljanje	analiza - UVapsorpcija
PM ₁₀ čestice	automatsko sakupljanje	analiza - oscilirajuća mikrovaga
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Ripenda Verbanci
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	
4.3.	Učestalost integriranja podataka	1-satno, 24-satno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno

PODACI O POSTAJI

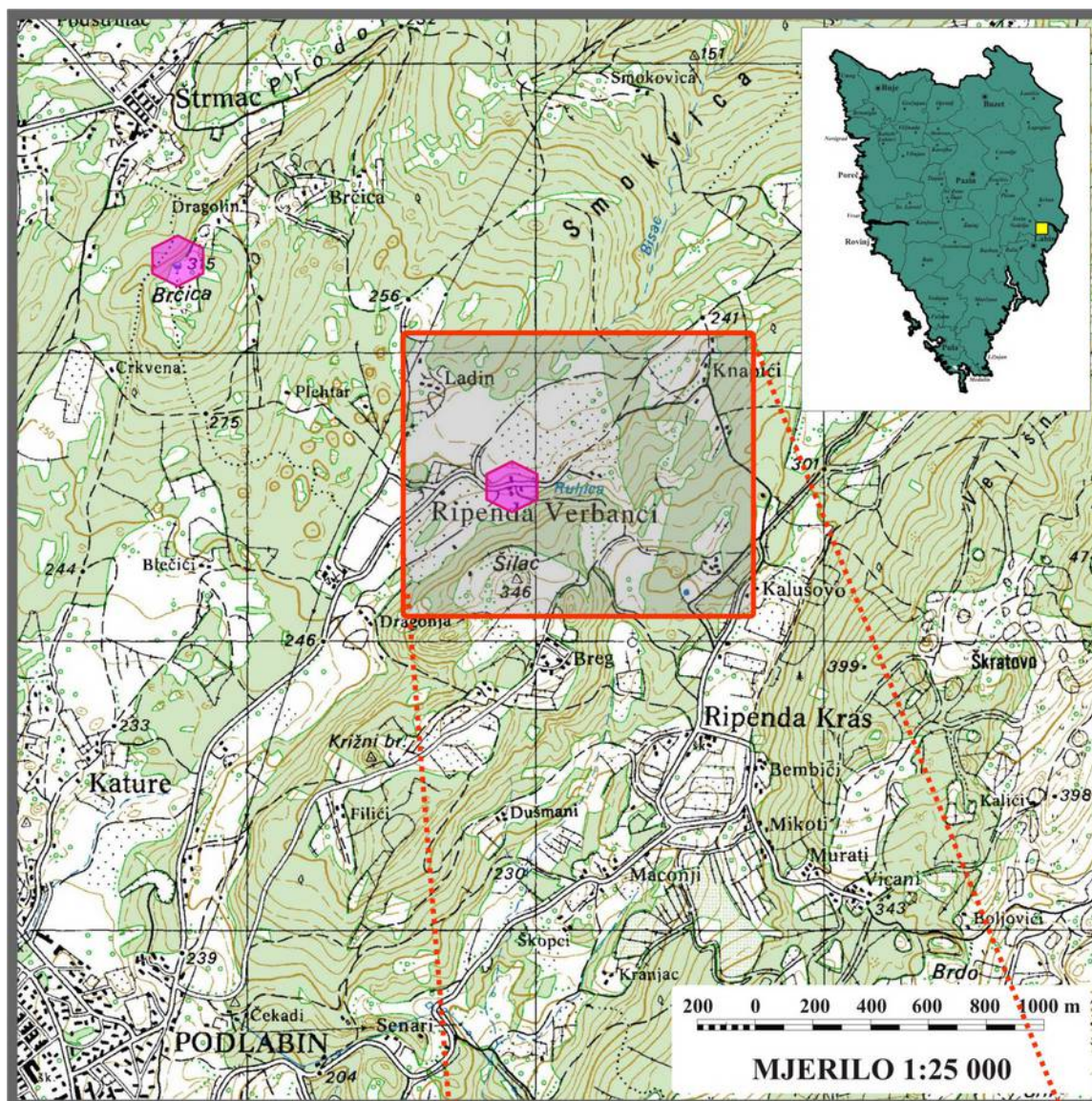
1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Sv. Katarina
1.2.	Ime grada	Naselje Sv. Katarina
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	TE 02 "Sv. Katarina"
1.4.	Kod postaje	TE02
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	HEP Proizvodnja d.o.o. - TE Plomin Zavod za javno zdravstvo Istarske županije
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=5425334; y=5003678 N 45°10'24.4"; E 14°2'43.2"
1.9.	NUTS	346 m
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ , NO ₂ / NO _x , ozon
1.11.	Meteorološki parametri	Mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Ruralno
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv: automatska		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	automatsko sakupljanje	analiza - UV fluorescencija
NO ₂ / NO _x	automatsko sakupljanje	analiza - kemiluminiscencija
Ozon	automatsko sakupljanje	analiza - UVapsorpcija
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Sv. Katarina
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	
4.3.	Učestalost integriranja podataka	1-satno, 24-satno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno

PODACI O POSTAJI


1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Plomin
1.2.	Ime grada	Naselje Plomin grad
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	TE 03 "Plomin"
1.4.	Kod postaje	TE03
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	HEP Proizvodnja d.o.o. - TE Plomin 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=5435813; y=4999800 N 45°8'22.5"; E 14°10'44.9"
1.9.	NUTS	170 m
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ , NO ₂ / NO _x
1.11.	Meteorološki parametri	Mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Prigradsko stambeno naselje pomiješano s neizgrađenim područjima
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv: automatska		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	automatsko sakupljanje	analiza - UV fluorescencija
NO ₂ / NO _x	automatsko sakupljanje	analiza - kemiluminiscencija
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Plomin grad
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	
4.3.	Učestalost integriranja podataka	1-satno, 24-satno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno

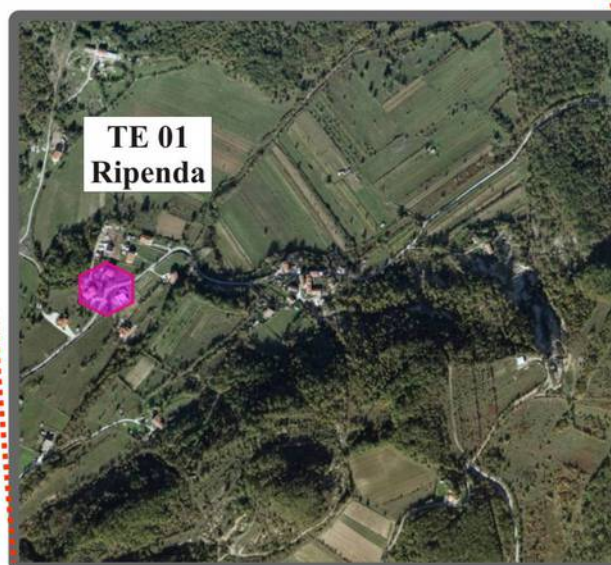
PODACI O POSTAJI

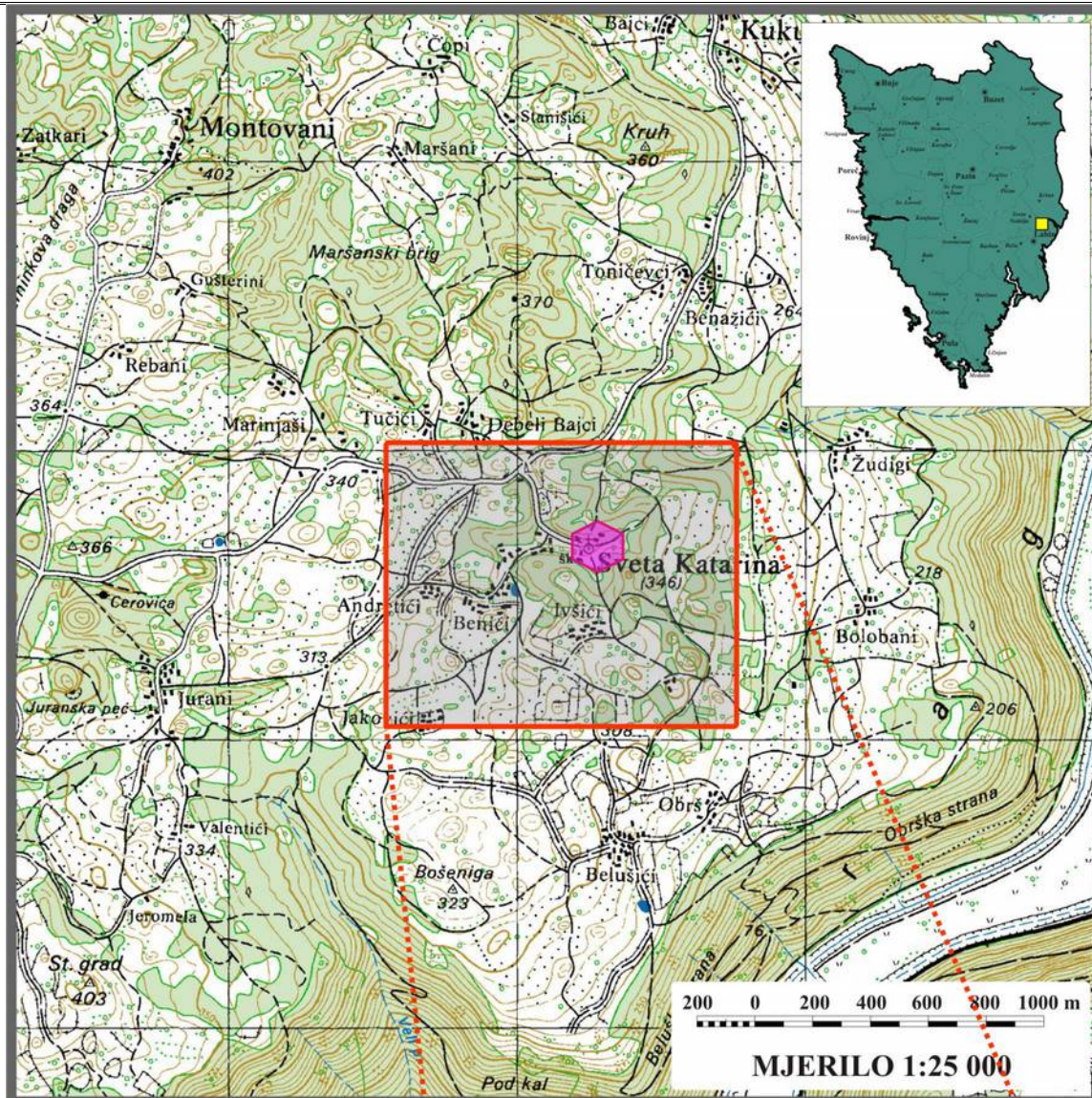
1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Klavar
1.2.	Ime grada	Naselje Klavar
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	TE 04 "Klavar"
1.4.	Kod postaje	TE04
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	HEP Proizvodnja d.o.o. - TE Plomin Zavod za javno zdravstvo Istarske županije
1.6.	Tijelo ili programi 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=5434865; y=4999224 N 45°8'3.5"; E 14°10'1.8"
1.9.	NUTS	5 m
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	PM ₁₀ čestice
1.11.	Meteorološki parametri	Mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Ruralno
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv: automatska		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
PM ₁₀ čestice	automatsko sakupljanje	analiza - oscilirajuće mikrovaga
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Klavar
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	
4.3.	Učestalost integriranja podataka	1-satno, 24-satno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno




Područje mjerenja:
Termoelektrane Plomin

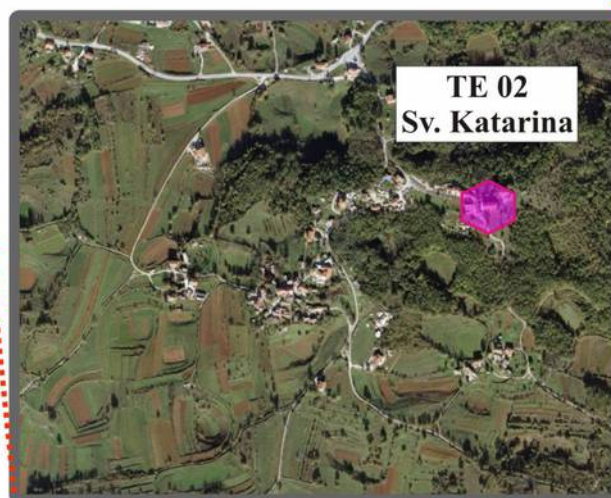
 -pozicija mjerenja
automatske stanice

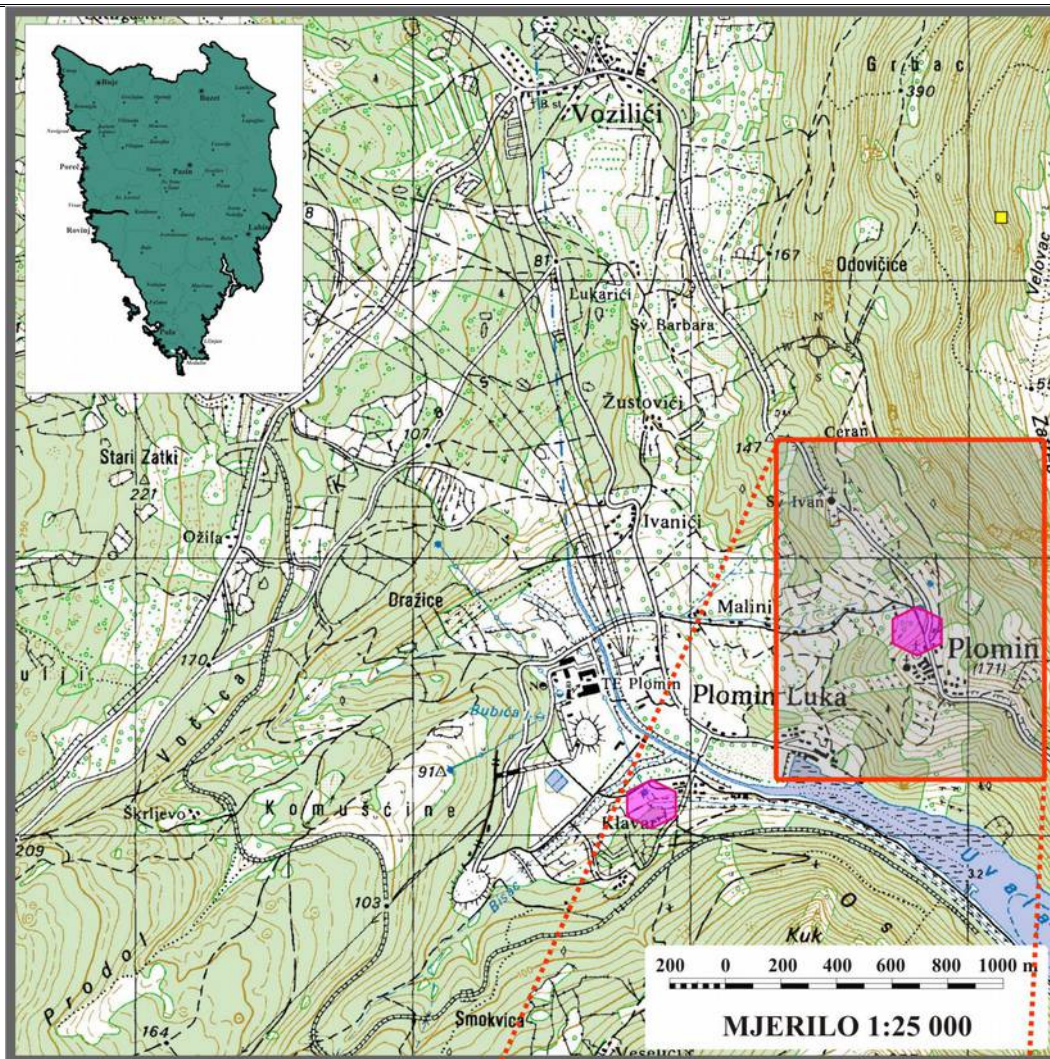





Područje mjerenja:
Termoelektrane Plomin

 -pozicija mjerenja
automatske stanice

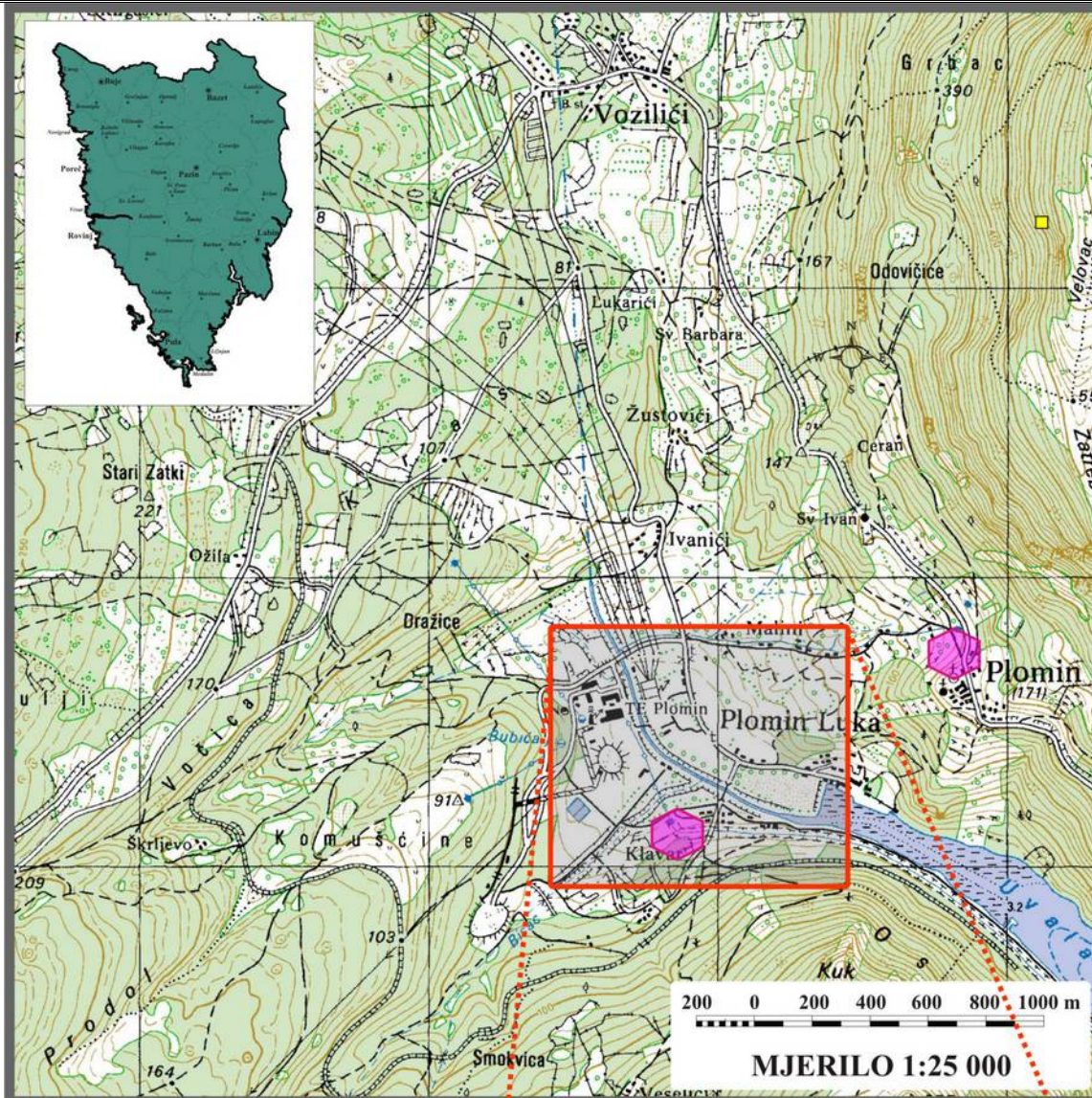




Područje mjerenja:
Termoelektrane Plomin

 -pozicija mjerenja
automatske stanice





Područje mjerenja:
Termoelektrane Plomin

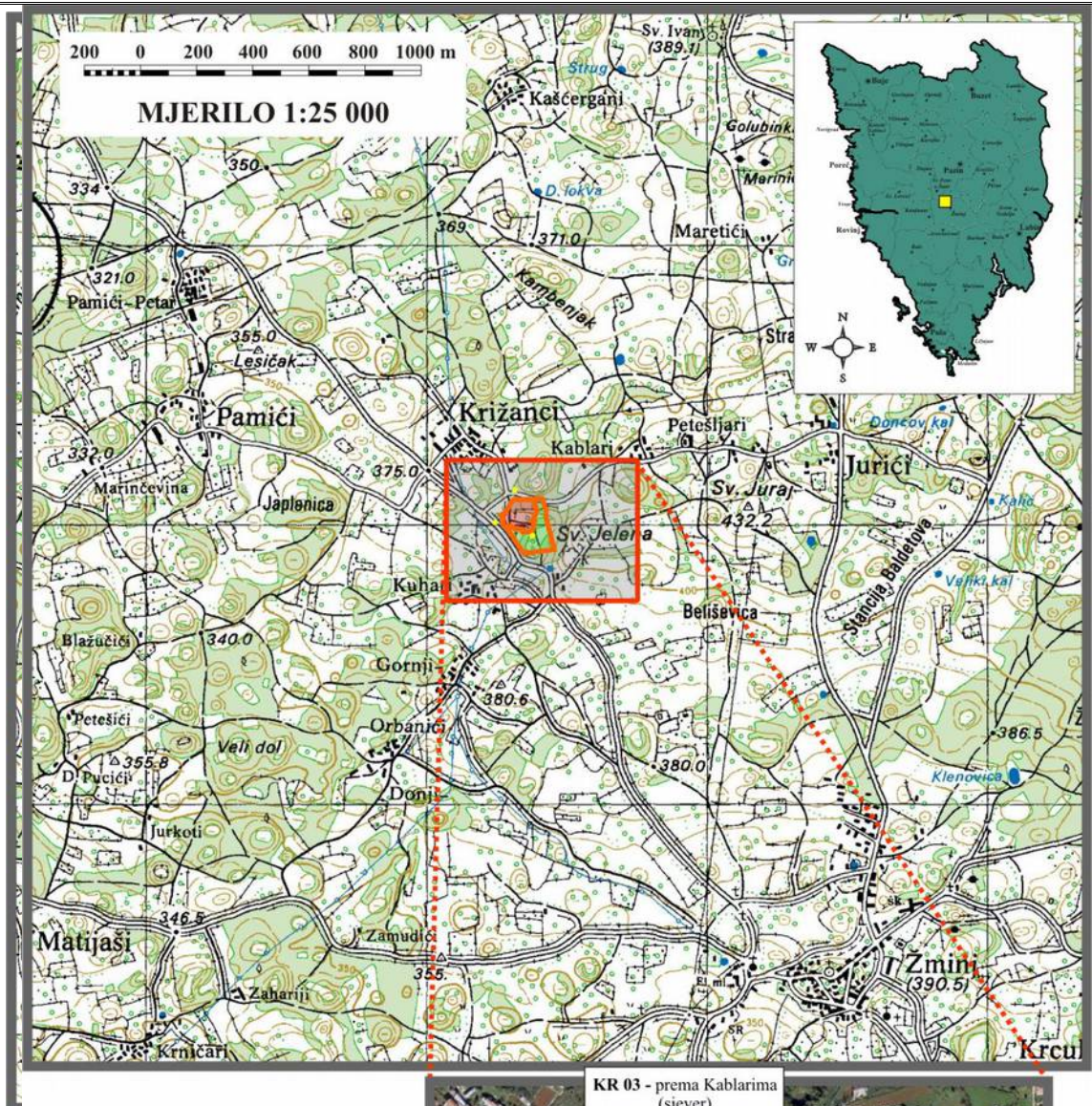
 -pozicija mjerenja
automatske stanice





Meta podaci o mjernoj mreži, postajama i kartografski prikazi lokacija mjerne mreže Grada Pazina.

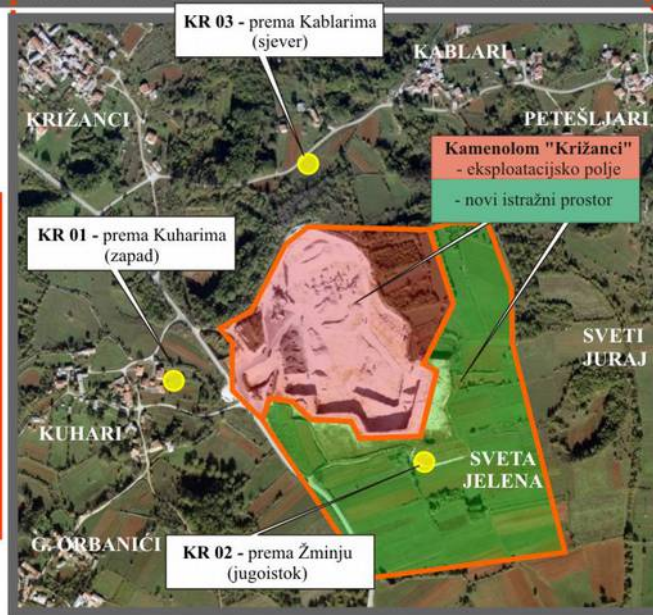
PODACI O MREŽI

1.1.	Naziv: Mjerna mreža Grada Pazin	
1.2.	Kratica: MPN-Pazin	
1.3.	Tip mreže: lokalna industrija / mjerenja posebne namjene	
1.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom:	
1.4.1.	Naziv	CESTA d.o.o. Pula
1.4.2.	Ime odgovorne osobe	Zdravko Bertoncej
1.4.3.	Adresa	Strossmayerova 4, Pula
1.4.4.	Telefon	052 / 375-807
	Fax	052 / 211-173
1.4.5.	E-mail	cesta@cesta.hr
1.4.6.	Web adresa	-



**Područje mjerenja:
 Kamenolom "Križanci"**

 - područje proizvodnje (eksploatacije)
 - pozicija mjerenja ukupne taložne tvari



PODACI O POSTAJI KR 01

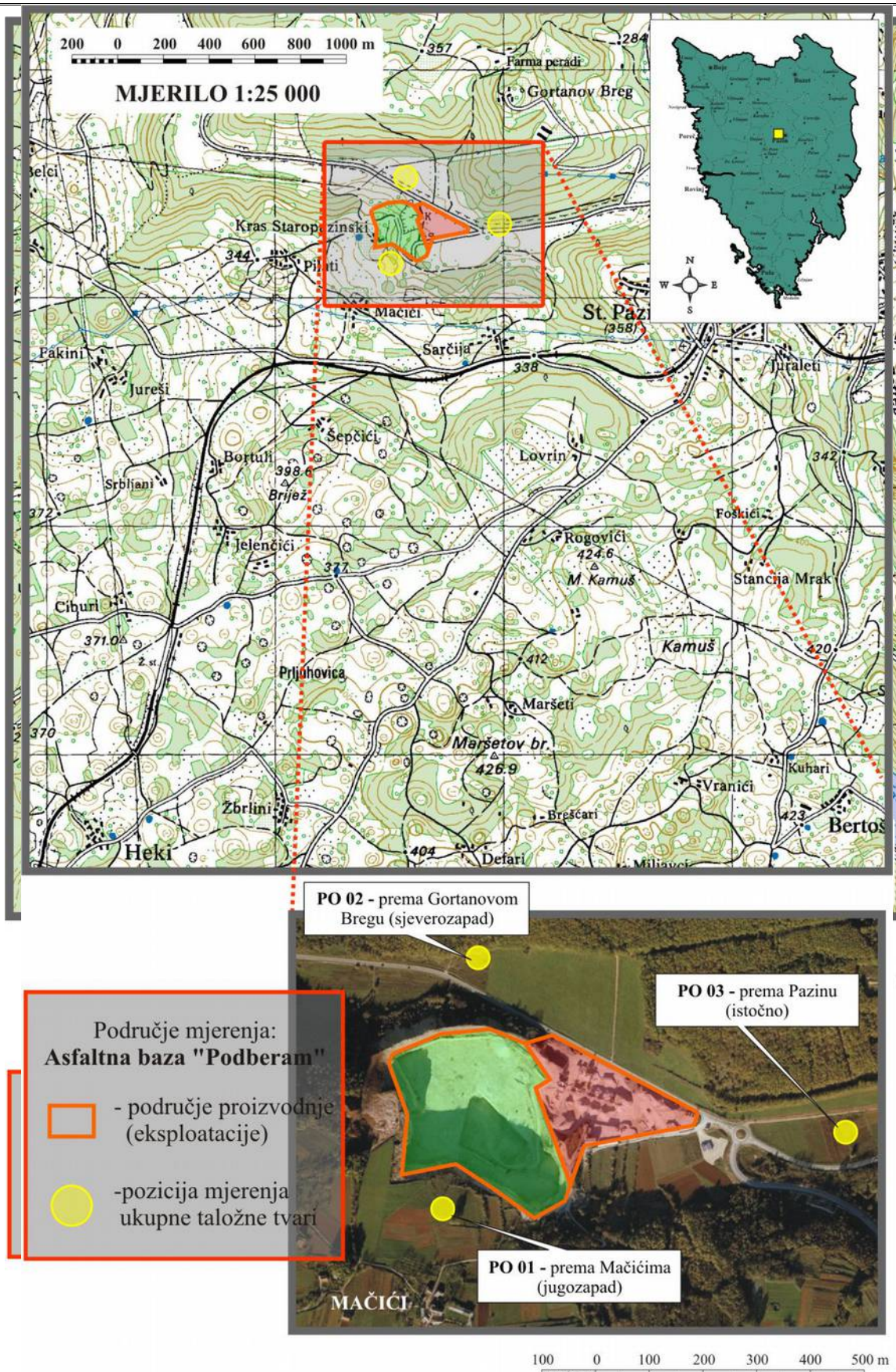
1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Kamenolom Križanci - Žminj
1.2.	Ime grada	Naselje Križanci
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	KR 01 "Kamenolom Križanci"
14	Kod postaje	KR 01
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i 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=5413318; y=5001753 N 45° 9' 17,1"; E 13° 53' 34,1"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Ruralno 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: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	naselje Kuhari, zapadno od kamenoloma
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI KR 02

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Kamenolom Križanci - Žminj
1.2.	Ime grada	Naselje Križanci
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	KR 02 "Kamenolom Križanci"
14	Kod postaje	KR 02
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i 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=5413741; y=5001636 N 45° 9' 13,4"; E 13° 53' 53,6"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Ruralno 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: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Prema Žminju, jugoistočno od kamenoloma
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI KR 03

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Kamenolom Križanci - Žminj
1.2.	Ime grada	Naselje Križanci
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	KR 03 "Kamenolom Križanci"
14	Kod postaje	KR 03
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i 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=5413568; y=5002154 N 45° 9' 30,1"; E 13° 53' 45,3"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Ruralno 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: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Prema Kablarima, sjeverno od kamenoloma
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno



PODACI O POSTAJI PO 01

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Kamenolom i asfaltna baza Podberam
1.2.	Ime grada	Naselje Podberam
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	PO 01 "Asfaltna baza Podberam"
14	Kod postaje	PO 01
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i 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=5414381; y=5011120 N 45° 14' 20,9"; E 13° 54' 17"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Ruralno (šuma, poljoprivreda)
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	prema Mačićima - jugozapadno od kamenoloma
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI PO 02

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Kamenolom i asfaltna baza Podberam
1.2.	Ime grada	Naselje Podberam
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	PO 02 "Asfaltna baza Podberam"
14	Kod postaje	PO 02
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i 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=5414445; y=5011605 N 45° 14' 36,6"; E 13° 54' 19,6"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Ruralno (šuma, poljoprivreda)
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	prema Gortanovom Bregu - sjeverozapadno od kamenoloma
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI PO 03

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Kamenolom i asfaltna baza Podberam
1.2.	Ime grada	Naselje Podberam
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	PO 03 "Asfaltna baza Podberam"
14	Kod postaje	PO 03
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i 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=5415119; y=5011287 N 45° 14' 26,6"; E 13° 54' 50,7"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Ruralno (šuma, poljoprivreda)
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	prema Pazinu - istočno od kamenoloma
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

Meta podaci o mjernoj mreži, postajama i kartografski prikazi lokacija mjerne mreže Općine Marčana.

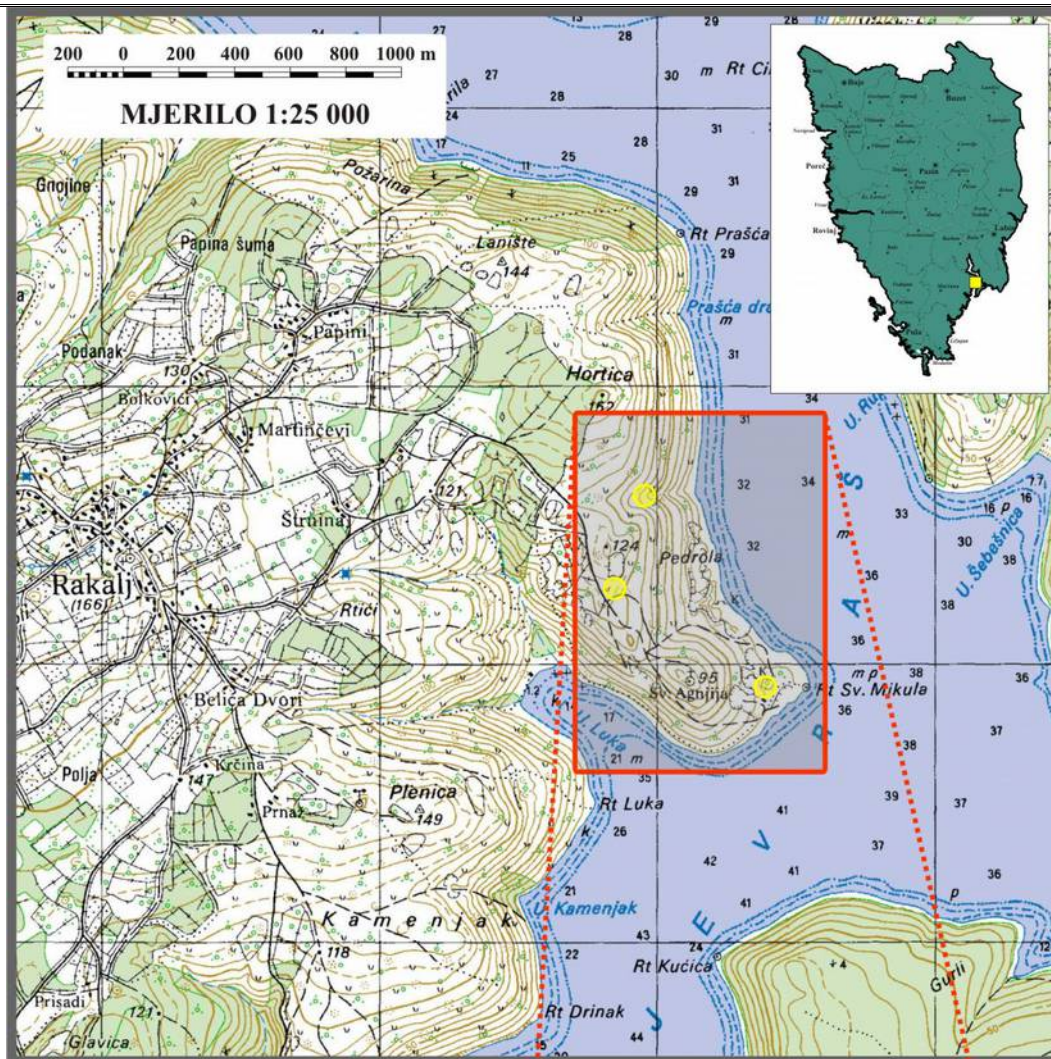
PODACI O MREŽI

1.1.	Naziv: Mjerna mreža Općine Marčana	
1.2.	Kratica: MPN-Marčana	
1.3.	Tip mreže: lokalna industrija / mjerenja posebne namjene	
1.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom:	
1.4.1.	Naziv	MAŠKUN d.o.o.
1.4.2.	Ime odgovorne osobe	Rade Radulović
1.4.3.	Adresa	Rakalj bb, Krnica
1.4.4.	Telefon	052 / 556-400
	Fax	052 / 556-400
1.4.5.	E-mail	rade.radulovic@rostin.hr
1.4.6.	Web adresa	-

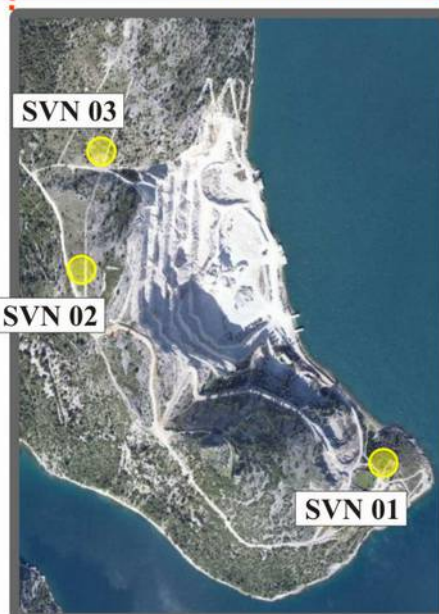
1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Jugoistočno od kamenoloma - obiteljske kuće
1.2.	Ime grada	Naselje Rakalj
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	SVN01 "Kamenolom Sv. Nikola"
14	Kod postaje	SVN 01
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i 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=5427436; y=4981963 N 44°58'41.8"; E 14°4'30.8"
1.9.	NUTS	15
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Ruralno (šuma, poljoprivreda)
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Jugoistočno od kamenoloma - obiteljske kuće
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Rub polja eksploatacije - zapadno
1.2.	Ime grada	Naselje Rakalj
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	SVN02 "Kamenolom Sv. Nikola"
14	Kod postaje	SVN 02
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i 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=5426794; y=4982495 N 44°58'58.7"; E 14°4'1.2"
1.9.	NUTS	140
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Ruralno (šuma, poljoprivreda)
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Rub polja eksploatacije - zapadno
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Rub polja eksploatacije - sjeverozapadno
1.2.	Ime grada	Naselje Rakalj
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	SVN03 "Kamenolom Sv. Nikola"
14	Kod postaje	SVN 03
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i 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=5426804; y=4982669 N 44°59'4.4"; E 14°4'1.6"
1.9.	NUTS	110
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Ruralno (šuma, poljoprivreda)
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Rub polja eksploatacije - sjeverozapadno
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno



Područje mjerenja:
Kamenolom "Sv. Nikola"
● -pozicija mjerenja
ukupne taložne tvari



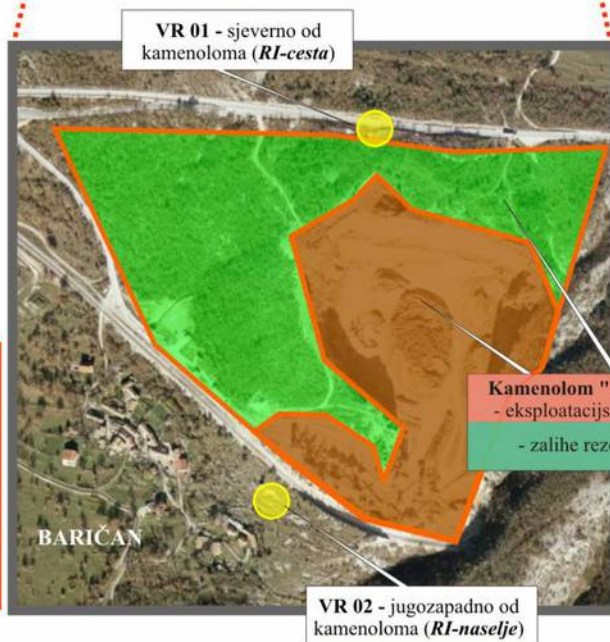
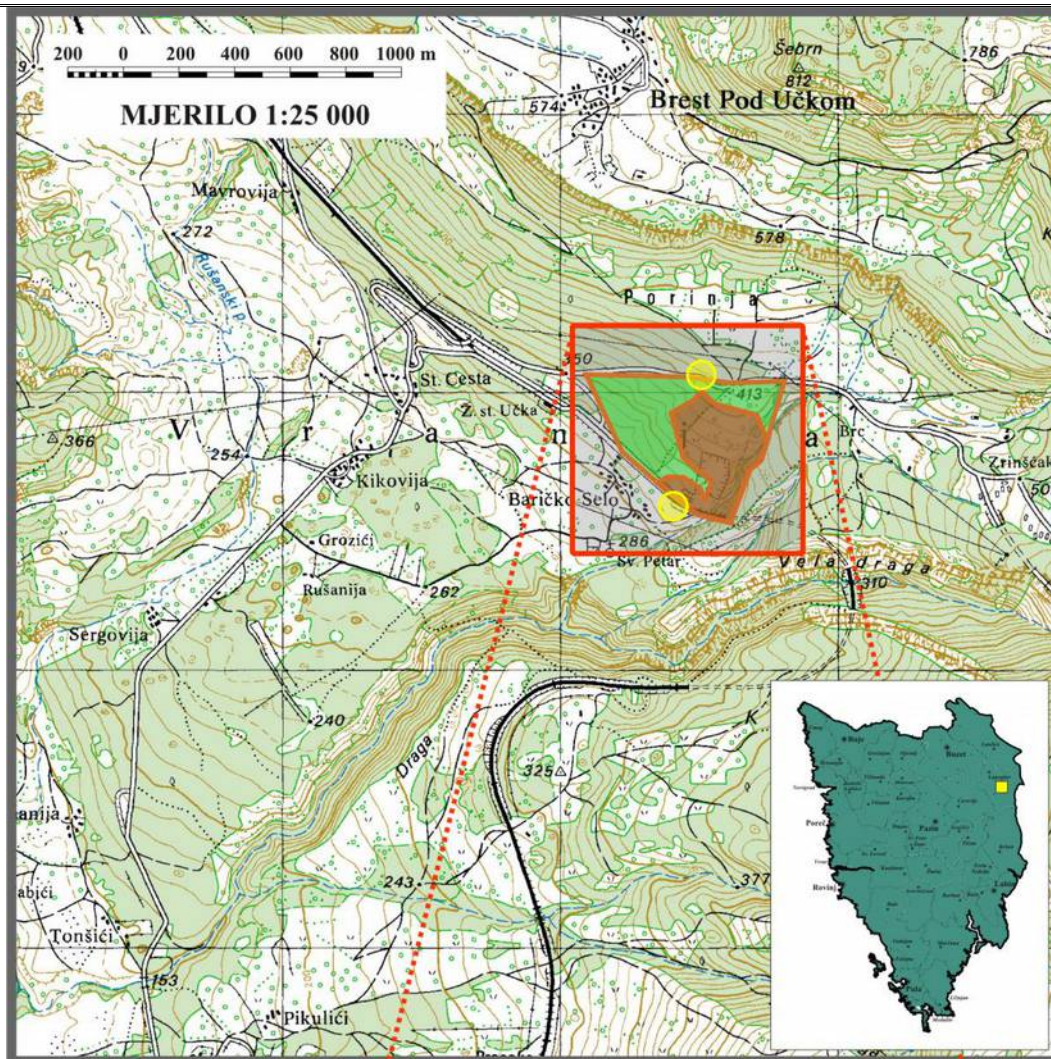
Meta podaci o mjernoj mreži, postajama i kartografski prikazi lokacija mjerne mreže Općine Lupoglav.

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	READYMIX CROATIA d.o.o.
1.4.2.	Ime odgovorne osobe	Marica Pletikosić
1.4.3.	Adresa	Cesta dr. Franje Tuđmana bb, Kaštel Sućurac
1.4.4.	Telefon	021 / 201-111
	Fax	021 / 201-255
1.4.5.	E-mail	marica.pletikosic@cemex.com
1.4.6.	Web adresa	-

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
14	Kod postaje	VR 01
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i 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 N 45°19'17.8"; E 14°9'34.8"
1.9.	NUTS	400
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali As, Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Ruralno (šuma, poljoprivreda)
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali As, Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	sjeverno od kamenoloma
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

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
14	Kod postaje	VR 02
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i 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 N 45°19'5.1"; E 14°9'26.5"
1.9.	NUTS	620
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali As, Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Ruralno (šuma, poljoprivreda)
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali As, Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	jugozapadno od kamenoloma
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno



Područje mjerenja:
Kamenolom "Vranja"

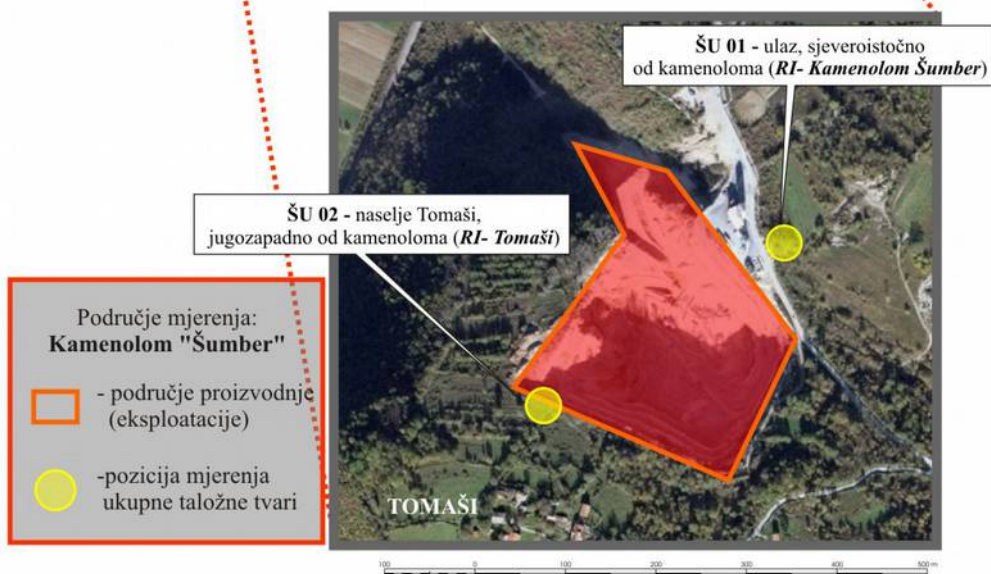
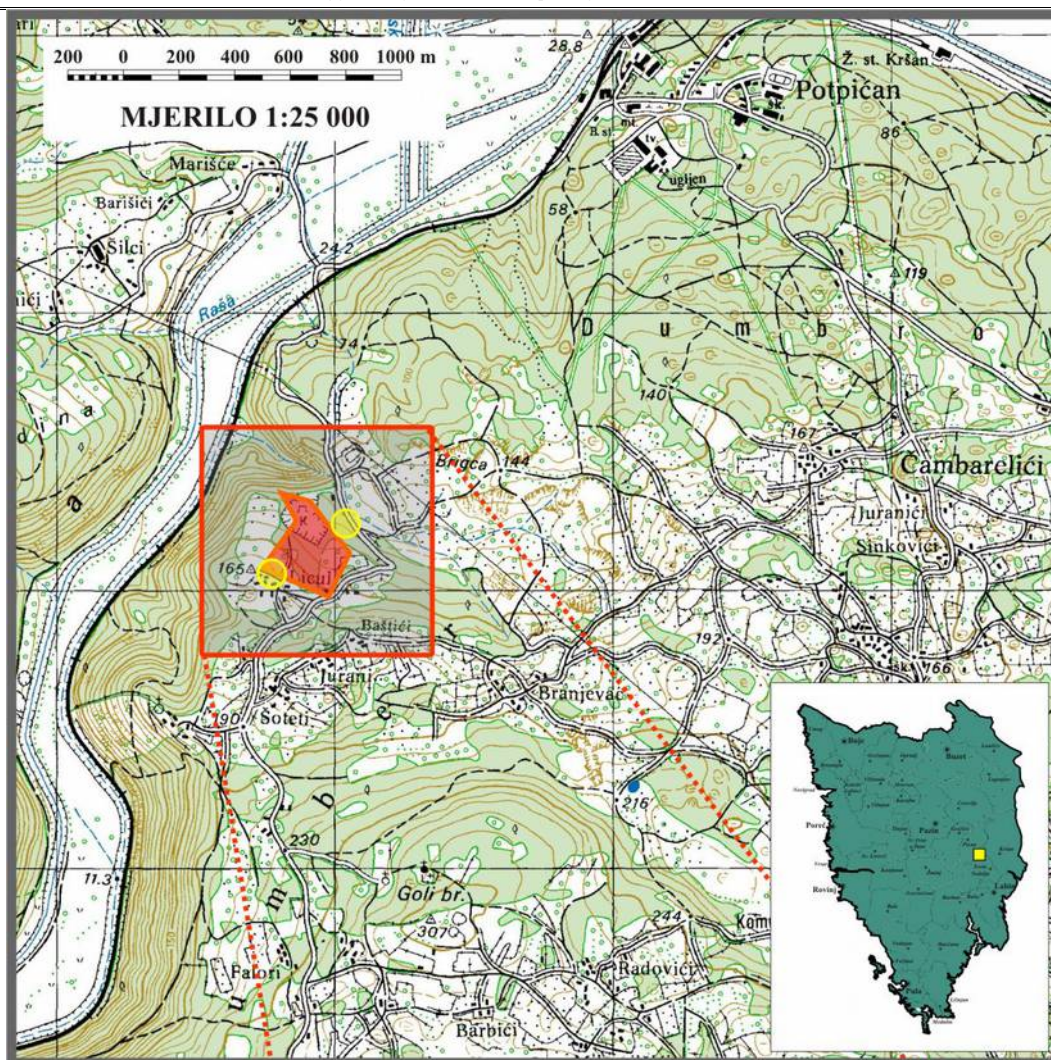
 - područje proizvodnje (eksploatacije)
 - pozicija mjerenja ukupne taložne tvari

Kamenolom "Vranja"
 - eksploatacijsko polje
 - zalihe rezervi

Meta podaci o mjernoj mreži, postajama i kartografski prikazi lokacija mjerne mreže Općine Sv. Nedelja.

PODACI O MREŽI

1.1.	Naziv: Mjerna mreža Općine Sv. Nedelja	
1.2.	Kratica: MPN-Šumber	
1.3.	Tip mreže: lokalna industrija / mjerenja posebne namjene	
1.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom:	
1.4.1.	Naziv	HOLCIM mineralni agregati d.o.o. Kamenolom u Šumberu
1.4.2.	Ime odgovorne osobe	Ivan Kralj
1.4.3.	Adresa	Šumber, Tomaši 200, 52231 Nedeščina
1.4.4.	Telefon	052 / 865 016
	Fax	052 / 777 177
1.4.5.	E-mail	Ivan.Kralj@holcim.com
1.4.6.	Web adresa	-



PODACI O POSTAJI ŠU 01

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Kamenolom Šumber - ulaz
1.2.	Ime grada	Sv. Nedelja - Šumber
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	ŠU 01 - ulaz
14	Kod postaje	ŠU01
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i 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=5428042; y=5004342 N 45°10'46.9"; E 14°4'46.8"
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: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	sjeveroistočno od kamenoloma
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI ŠU 02

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Kamenolom Šumber - Tomaši
1.2.	Ime grada	Sv. Nedelja - Šumber
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	ŠU 02 - Tomaši
14	Kod postaje	ŠU02
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i 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=5427776; y=5004162 N 45°10'41"; E 14°4'34.8"
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: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	jugozapadno od kamenoloma
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

Meta podaci o mjernoj mreži, postajama i kartografski prikazi lokacija mjerne mreže Grada Rovinja (Rovigno).

PODACI O MREŽI

1.1.	Naziv: Mjerna mreža Grada Rovinja (Rovigno)	
1.2.	Kratica: MPN-Rovinj	
1.3.	Tip mreže: lokalna industrija / mjerenja posebne namjene	
1.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom:	
1.4.1.	Naziv	AR INŽENJERING
1.4.2.	Ime odgovorne osobe	Batelić Branko
1.4.3.	Adresa	Stjepana Radića 2, Rovinj (Rovigno)
1.4.4.	Telefon	052 / 813-067
	Fax	052 / 811-196
1.4.5.	E-mail	
1.4.6.	Web adresa	-



Područje mjerenja:
Kamenolom - "Monte Pozzo"



-pozicija mjerenja
ukupne taložne tvari



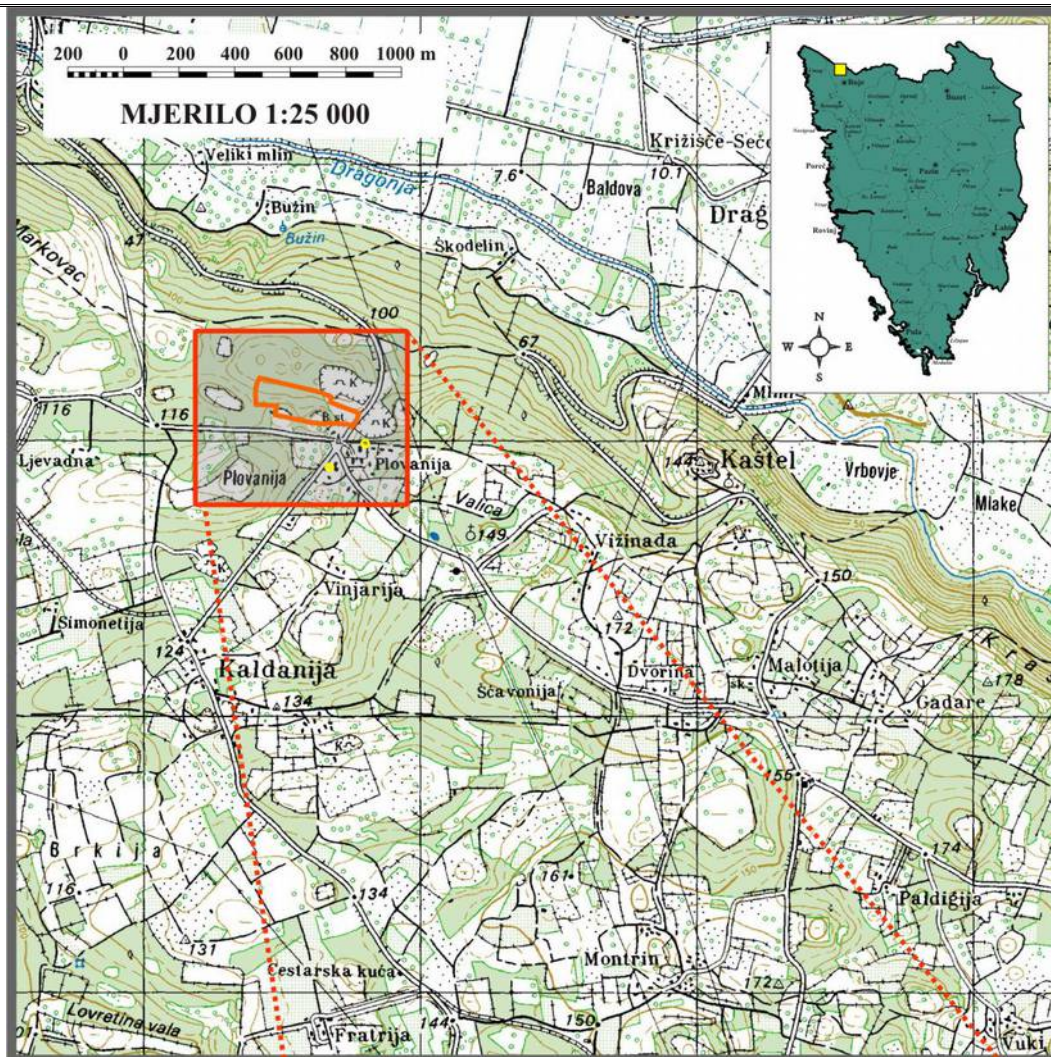
PODACI O POSTAJI MP 01



1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Monte Pozzo
1.2.	Ime grada	Rovinj (Rovigno)
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	MP 01 Kamenolom "Monte Pozzo"
14	Kod postaje	MP 01
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i 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=5393837; y=4995858 N 45° 5' 56,6"; E 13° 38' 46,9"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
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
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	Kamenolom Monte Pozzo
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

Meta podaci o mjernoj mreži, postajama i kartografski prikazi lokacija mjerne mreže Grada Buje.

PODACI O MREŽI

1.1.	Naziv: Mjerna mreža Grada Buje	
1.2.	Kratica: MPN-Buje	
1.3.	Tip mreže: lokalna industrija / mjerenja posebne namjene	
1.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom:	
1.4.1.	Naziv	HOLCIM mineralni agregati d.o.o. Kamenolom u Plovaniji
1.4.2.	Ime odgovorne osobe	Ivan Kralj
1.4.3.	Adresa	Plovanija, Portoroška 2a, 52460 Buje
1.4.4.	Telefon	052 / 777 172
	Fax	052 / 777 177
1.4.5.	E-mail	Ivan.Kralj@holcim.com
1.4.6.	Web adresa	-



- Područje mjerenja:
 Kamenolom - "Plovanija"
-  - područje proizvodnje (eksploatacije)
 -  - pozicija mjerenja ukupne taložne tvari



PODACI O POSTAJI PL 04

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Kamenolom Plovanija - Portoroška ulica
1.2.	Ime grada	Buje, naselje Plovanija
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	PL 04 - Portoroška ulica
14	Kod postaje	PL04
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i 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=5393629; y=5034847 N 45° 26' 59,1"; E 13° 38' 7,2"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
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: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	naselje Plovanija, južno od kamenoloma
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno

PODACI O POSTAJI PL 05

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Kamenolom Plovanija - Istarska ulica
1.2.	Ime grada	Buje, naselje Plovanija
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	PL 05 - Istarska ulica
14	Kod postaje	PL05
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanità pubblica della Regione Istriana
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i 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=5393881; y=5035008 N 45° 27' 4,5"; E 13° 38' 18,7"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari
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: sakupljač po Bergerhoffu		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - gravimetrija
Metali Pb, Ni, Cd u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje - Bergerhoffov sakupljač	analiza - AAS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	naselje Plovanija, jugoistočno od kamenoloma
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	mjesečno