



PRELIMINARNI IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETE ZRAKA NA PODRUČJU MJERNE POSTAJE „KAREPOVAC“

1. siječnja 2025. god. – 30. lipnja 2025. god.



Split, 28. srpnja / 2025.

Broj ispitnog izvještaja: 2025/021-2

Naslov izvještaja: Preliminarni izvještaj o ispitivanju kvalitete zraka na području mjerne postaje „Karepovac“

Datum ispitivanja: razdoblje od 1. siječnja 2025. god. do 30. lipnja 2025. god.

Izvršitelj: Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije
Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za ispitivanje zraka, otpada, tla i buke

Zahtjev:

- Ugovor o ispitivanju kvalitete zraka na SO₂ i NO_x od 24.4.2020.
- Ugovor o mjerenju lebdećih čestica i metala od 24.4.2020.
- Ugovor o mjerenju amonijaka od 24.4.2020.
- Ugovor o mjerenju H₂S od 8.3.2016.
- Ugovor o mjerenju kvalitete zraka UTT i udjela metala od 24.4.2020.

Naručitelj: Čistoća d.d., Put Mostina 49, 21000 Split

Voditelj Odjela za ispitivanje zraka, otpada, tla i buke: Mr. sc. Nenad Periš, dipl. ing.

SADRŽAJ

1. UVOD	4
2. ZAKONI, PRAVILNICI I UREDBE	4
3. METODE	11
3.1. GRANICE DETEKCIJE.....	12
4. MJERNA POSTAJA „KAREPOVAC“	13
5. REZULTATI MJERENJA.....	16
5.1. REZULTATI MJERENJA MASENE KONCENTRACIJE PM10	16
5.2. REZULTATI MJERENJA METALA U PM10	21
5.3. REZULTATI MJERENJA UTT I METALA U UTT	28
5.4. REZULTATI MJERENJA PLINOVA.....	31
6. IZJAVA O SUKLADNOSTI.....	33

1. UVOD

Temeljem Ugovora o praćenju kvalitete zraka između NZJZ SDŽ i naručitelja Čistoća d.d., a u skladu rješenja izdanog od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (MGiOR) (Klasa: UP/I-351-05/24-04/4; Ur. broj: 517-04-2-1-24-2 od 16. veljače 2024. godine) i Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, NN 57/22, NN 136/24), te Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) obavljeno je praćenje kvalitete zraka na području mjesta „Karepovac“ mjerenjem PM10 - gravimetrija, metala u PM10 (Pb, Cd, As i Ni), mjerenje ukupne taložne tvari (UTT), metala (Pb, Cd, As i Ni) u UTT, te mjerenje plinova: sumporovodika (H₂S), amonijaka (NH₃), sumporovog dioksida (SO₂) i dušikovog dioksida (NO₂). Obrada uzoraka i analiza podataka obavljena je u skladu s Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) i Pravilnikom o sadržaju, formatu i postupku donošenja akcijskog plana za poboljšanje kvalitete zraka, te uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu Odluke Komisije 2011/850/EU (NN 26/23). Mjerna postaja je postavljena prema PRILOGU 1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka NN 72/20). Postaja je vlasništvo NZJZ SDŽ, a postavljena je u naselju Kamen, u blizini groblja Kamen (Put Bunara 21), jugoistočno od odlagališta otpada Karepovac.

2. ZAKONI, PRAVILNICI I UREDBE

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, NN 57/22, NN 136/24)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Pravilnik o sadržaju, formatu i postupku donošenja akcijskog plana za poboljšanje kvalitete zraka, te uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu Odluke Komisije 2011/850/EU (NN 26/23)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, NN 57/22, NN 136/24)

članak 21.

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

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

(2) Kategorija kvalitete zraka iz stavka 1. ovoga članka utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar posebno i odnosi se na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava.

(3) Kategorija kvalitete zraka iz stavka 1. ovoga članka utvrđuje se jedanput godišnje za proteklu kalendarsku godinu.

(4) Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske s popisom kategorija kvalitete zraka izrađuje Ministarstvo.

Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)

članak 23.

(1) Za svako stalno mjerno mjesto iz članka 31. i 32. Zakona o zaštiti zraka, pravna osoba – ispitni laboratorij, te za sva mjerna mjesta iz državne mreže za praćenje kvalitete zraka iz članka 27. Zakona o zaštiti zraka referentni laboratoriji moraju za svaku kalendarsku godinu izraditi izvješće o praćenju kvalitete zraka.

(2) Izvješće o praćenju kvalitete zraka mora sadržavati podatke o:

- pravnoj osobi – ispitnom laboratoriju ili referentnom laboratoriju koji obavlja praćenje kvalitete zraka,
- mjernim mjestima uzimanja uzoraka i opsegu mjerenja,
- vremenu i načinu uzimanja uzoraka,
- korištenim metodama mjerenja i mjernoj opremi,
- osiguravanju kvalitete podataka prema zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025,
- ostalim podacima iz područja osiguravanja kvalitete, kao što su osiguravanje kontinuiteta, sudjelovanje u usporednim mjerenjima, odstupanja od propisane metodologije i razlozi za to.

(3) Izvješće iz stavka 2. ovoga članka sadrži sljedeće podatke po onečišćujućim tvarima:

- razini onečišćenosti zraka te o datumima i razdobljima onečišćenosti zraka koje prekoračuju granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve za prizemni ozon;
- prekoračenju praga obavješćivanja i pragova upozorenja te o datumima i razdobljima;
- izračunatim statističkim parametrima onečišćenosti zraka za onečišćujuće tvari prema mjerilima određenim u prilogu 8. ovoga Pravilnika – aritmetičkoj sredini, medijanu, odgovarajućem percentilu i maksimalnoj vrijednosti, obuhvatu podataka (postotak od ukupno mogućeg broja podataka, te broju podataka za relevantna vremena usrednjavanja;
- prosječnoj godišnjoj vrijednosti prekursora ozona, policikličkih aromatskih ugljikovodika i kemijskog sastava u lebdećim česticama PM_{2.5};
- razini onečišćenosti zraka u odnosu na gornji i donji prag procjene;
- kriterijima primijenjenim prilikom ocjenjivanja onečišćenosti zraka;

- uzrocima prekoračenja granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročnog cilja za prizemni ozon.

Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)

Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) propisuje u Prilogu 7. Metode mjerenja i modeliranja Dio 1. Metode mjerenja za praćenje kvalitete zraka:

Tablica A. Referentne metode mjerenja za određivanje koncentracija SO₂, NO₂ i PM₁₀:

Onečišćujuća tvar	Princip mjerne / analitičke metode	Metoda mjerenja
SO ₂	UV fluorescencija	HRN EN 14212 – Mjerenje koncentracije sumporova dioksida u zraku ultraljubičastom fluorescencijom (EN 14212)
NO/NO ₂	Kemiluminiscencija	HRN EN 14211 – Metoda za mjerenje koncentracije dušikova dioksida i dušikova monoksida u zraku kemiluminiscencijom (EN 14211)
PM _{2,5} i PM ₁₀	gravimetrija	HRN EN 12341– Standardna gravimetrijska mjerna metoda za određivanje masenih koncentracija PM ₁₀ i PM _{2,5} frakcija lebdećih čestica (EN 12341)

Tablica B. Referentne metode mjerenja teških metala As, Cd, Ni i Pb u PM₁₀:

Onečišćujuća tvar	Princip mjerne / analitičke metode	Metoda mjerenja
As, Cd, Ni, Pb	GF-AAS ili ICP-MS	HRN EN 14902 – Mjerenje Pb, Cd, As i Ni u PM ₁₀ frakciji lebdećih čestica (EN 14902)

Tablica D.1. i D.2. Metode mjerenja UTT i metala (As, Cd, Ni, Pb i Tl) u UTT

Onečišćujuća tvar	Princip mjerne / analitičke metode	Metoda mjerenja
UTT	Ukupno taloženje	VDI 4320 Part 2 – Ukupno taloženje
As, Cd, Ni, Pb	GF-AAS ili ICP-MS	HRN EN 15841 – Određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u ukupnoj taložnoj tvari
Tl	GF- AAS ili ICP-MS	Primjenjuju se opće prihvaćene metode mjerenja

Tablica E. Automatske metode mjerenja H₂S i NH₃

Onečišćujuća tvar	Princip mjerne / analitičke metode	Metoda mjerenja
H ₂ S	UV fluorescencija uz prethodno uklanjanje SO _x i konverziju H ₂ S u SO ₂	Kontinuirano mjerenje analizatorom
NH ₃	Mjerenje koncentracija amonijaka – automatska mjerna metoda – kemiluminiscencija uz prethodnu konverziju NH ₃ u NO _x	Kontinuirano mjerenje analizatorom

Zahtjevi za kvalitetom mjernih podataka o kvaliteti zraka definirani su Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) i Pravilnikom o sadržaju, formatu i postupku donošenja akcijskog plana za poboljšanje kvalitete zraka, te uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu Odluke Komisije 2011/850/EU (NN 26/23). Sljedom zakonske i normativne regulative postavljeni su zahtjevi na kvalitetu podataka. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) propisuje u Prilogu 8. Tablica A. Ciljeve kvalitete podataka za procjenu kvalitete zraka i kriterije provjere valjanosti.

Pravilnik (NN 72/20) Prilog 8. Tablica A.1. Parametri kvalitete podataka

Parametar kvalitete podataka	SO ₂ , H ₂ S, NO ₂ , NO, NH ₃	Lebdeće čestice (PM10) i olovo
Mjerna nesigurnost	15 %	25 %
Minimalan obuhvat podataka	90 %	90 %
Minimalna vremenska pokrivenost	-	-

Nesigurnost metoda procjene (izražena na razini 95% sigurnosti) ocjenjuje se u skladu s načelima – CEN Uputa za izražavanje nesigurnosti u mjerenju (HRS ENV 13005, niz norma HRN ISO 5725, te HRN CR 14377, Kvaliteta zraka – Pristup procjeni mjerne nesigurnosti referentnih metoda za mjerenje kvalitete zraka (CR 14377)). Postoci nesigurnosti u gornjoj tablici odnose se na prosjeke pojedinačnih mjerenja, koja se usrednjavaju kroz tipična razdoblja uzorkovanja, za 95%-ni interval pouzdanosti. Nesigurnost za mjerenja na stalnim mjestima tumači se kao da se primjenjuje u području odgovarajuće granične vrijednosti.

Zahtjevi za minimalni obuhvat podataka i vremensku pokrivenost ne uključuju gubitke podataka zbog redovne kalibracije ili redovnog održavanja mjernih uređaja.

Pravilnik (NN 72/20) Prilog 8. Tablica A.2. Parametri kvalitete podataka

Parametar kvalitete podataka	Ukupna taložna tvar (UTT)	Metali (As, Cd i Ni)
Mjerna nesigurnost	70 %	40 %
Minimalan obuhvat podataka	90 %	90 %
Minimalna vremenska pokrivenost	-	50 %

Mjerila koja se koriste za provjeru valjanosti prilikom prikupljanja podataka i izračunavanja statističkih parametara u odnosu na granične vrijednosti s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi:

Prilog 8. Pravilnik (NN 72/20) Tablica A.3. Parametri kvalitete podataka

Parametar	Zahtijevani omjer valjanih podataka
Satne vrijednosti	75 % (45 minuta)
Osmosatne vrijednosti	75 % (6 sati)
Dnevne vrijednosti	75 % satnih prosjeka (barem 18-satne vrijednosti)
Srednja godišnja vrijednost	90 % (*) satnih vrijednosti ili (ako ta vrijednost nije dostupna) dnevne vrijednosti tijekom godine

(*) - Zahtjevi za izračunavanje godišnje srednje vrijednosti ne uključuju gubitke podataka zbog redovitog umjeravanja ili redovnog održavanja mjernih uređaja.

Kod sjedinjavanja (usrednjavanja podataka) 10 min vrijednosti u jednosatne vrijednosti zahtjeva se minimalni obuhvat od 75 %. Kod sjedinjavanja (usrednjavanja podataka) satnih vrijednosti u dnevne vrijednosti zahtjeva se minimalno trinaest satnih vrijednosti s tim da ne smije nedostajati više od 6 uzastopnih satnih vrijednosti. Kod izračunavanja viših vremena usrednjavanja također se zahtjeva se minimalan obuhvat podataka od 75%.

Mjerna nesigurnost korištenih ispitnih metoda u skladu je s Prilogom 8. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20).

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)

Uredba u dijelu Prilog 1. Tablica A. propisuje granične vrijednosti onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. **GV - granična vrijednost** je propisana granična razina onečišćenosti ispod koje, na temelju znanstvenih spoznaja, ne postoji, ili je najmanji mogući, rizik štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini i jednom kad je postignuta ne smije se prekoračiti.

Uredba (NN 77/20) Prilog 1. Tablica A. Granične vrijednosti količina onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
PM10	24 sata	50 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarska godine
	kalendarska godina	40 µg/m ³	-
Olovo (Pb) u PM10	kalendarska godina	0,5 µg/m ³	-
Sumporov dioksid (SO ₂)	1 sat	350 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarska godine
	24 sata	125 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 3 puta tijekom kalendarska godine
Dušikov dioksid (NO ₂)	1 sat	200 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarska godine
	kalendarska godina	40 µg/m ³	-

U tablici C. propisane su ciljne vrijednosti za As, Cd i Ni u lebdećim česticama PM10 s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. **CV - ciljna vrijednost** je propisana koncentracija onečišćujućih tvari u zraku, utvrđena s ciljem izbjegavanja, sprječavanja ili smanjenja štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i na okoliš kao cjelinu, koja se mora postići gdje god je to moguće unutar zadanog razdoblja.

Uredba (NN 77/20) Prilog 1. Tablica C. Ciljne vrijednosti za As, Cd, Ni u PM10 s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Ciljna vrijednost (CV)
Arsen (As) u PM10	Kalendarska godina	6 ng/m ³
Kadmij (Cd) u PM10	Kalendarska godina	5 ng/m ³
Nikal (Ni) u PM10	Kalendarska godina	20 ng/m ³

U Uredbi o razinama onečišćujućih tvari (NN 77/20) u prilogu 1. Tablici E. propisane su granične vrijednosti razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u UTT, dok su u tablici D. propisane granične vrijednosti za sumporovodik i amonijak u zraku obzirom na kvalitetu življenja.

Uredba (NN 77/20) Prilog 1. Tablica D. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
Sumporovodik (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
Amonijak (NH ₃)	24 sata	100 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine

Uredba (NN 77/20) Prilog 1. Tablica E. Granične vrijednosti razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u njoj (Prilog 1. Tablica E, NN 77/20)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Ciljna vrijednost (CV)
UTT	Kalendarska godina	350 mg/m ² d
Arsen (As) u UTT	Kalendarska godina	4 µg/m ² d
Kadmij (Cd) u UTT	Kalendarska godina	2 µg/m ² d
Nikal (Ni) u UTT	Kalendarska godina	15 µg/m ² d
Olovo (Pb) u UTT	Kalendarska godina	100 µg/m ² d
Talij (Tl) u UTT	Kalendarska godina	2 µg/m ² d

NORMATIVNA REGULATIVA

1. HRN EN ISO/IEC 17025 – Opći zahtjevi za osposobljenost ispitnih i umjernih laboratorija

REGULATIVA I SMJERNICE EU

1. Direktiva 2008/50/EZ europskog parlamenta i Vijeća
2. Direktiva Komisije (EU) 2015/1480
3. Provedbena odluka Komisije od 12.prosinca 2011. O utvrđivanju pravila za Direktive 2004/107/EZ I 2008/50/EZ Europskog parlamenta I Vijeća u pogledu uzajamne razmjene informacija I izvješćivanja o kvaliteti zraka (2011/850/EU).
4. Guidance on the Decision 2011/850/EU
5. Criteria for EUROAIRNET The EEA Air Quality Monitoring and Information Network, EEA Technical Report No.12.
6. "QA/QC checks on air quality data in AIRBASE and on the Eol 2004. Data Procedures and results" ETC/ACC Technical paper 2005/3 September 2005; Wim Mol and Patrick von Hooydonk.

3. METODE

Analitička ispitivanja obavljena su prema referentnim metodama i zakonskoj regulativi. Korištene metode su akreditirane od HAA; Prilog potvrde o akreditaciji - br. akreditacije: 1166; Klasa: 383-02/23-30/026; Ur. br: 569-02/12-24-23 izdano od Hrvatske akreditacijske agencije HAA, Zagreb 12. veljače 2024. godine. Korištene referentne metode u ispitivanju kvalitete zraka su u skladu s Rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (MGiOR) Klasa: UP/I-351-05/24-04/4; Ur.br: 517-04-2-1-24-2, Zagreb 16. veljače 2024. :

- HRN EN 12341 - Kvaliteta vanjskog zraka - Određivanje masene koncentracije uspendiranih čestica PM10 ili PM2,5 standardnom gravimetrijskom metodom * #
- HRN EN 14902 - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za mjerenje olova, kadmija, arsena i nikla u PM10 frakciji lebdećih čestica * #
- VDI 4320 Part 2: Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method - za određivanje ukupne taložne tvari (UTT) * #
- HRN EN 15841- Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari * #
- HRN EN 14212 - Kvaliteta vanjskog zraka - Standardna metoda za mjerenje koncentracije sumporova dioksida u zraku ultraljubičastom fluorescencijom - automatski se provode satna mjerenja količina sumporova dioksida (SO₂) * #
- HRN EN 14212 /Isp.1 - Kvaliteta vanjskog zraka - Standardna metoda za mjerenje koncentracije sumporova dioksida u zraku ultraljubičastom fluorescencijom * #
- Kontinuirano mjerenje analizatorom koncentracije sumporovodika u zraku ultraljubičastom fluorescencijom uz prethodno uklanjanje SO_x i konverziju H₂S u SO₂ #
- HRN EN 14211 - Kvaliteta vanjskog zraka - Standardna metoda za mjerenje koncentracije dušikova dioksida dušikova monoksida u zraku metodom kemiluminiscencije - automatski se provode satna mjerenja količina dušikovog dioksida (NO₂) * #
- Kontinuirano mjerenje analizatorom koncentracija amonijaka u zraku kemiluminiscencijom katalitičkom konverzijom NH₃ u NO_x konverziju #.

*akreditirana metoda

ovlasnica MGiOR

3.1. Granica detekcije

GRANICA DETEKCIJE je provjera praga prisustva ili odsutnosti određene komponente. Svaka metoda mjerenja podliježe ograničenjima u pogledu najmanjeg iznosa koji se može odrediti. **Granice detekcije metode za određivanje metala (As, Cd, Ni, Pb) u PM10** određene su prema zahtjevima norme HRN EN 14902 - Kvaliteta vanjskog zraka – standardna metoda za mjerenje olova, kadmija, arsena i nikla u PM10 frakciji lebdećih čestica (Tablica 1.)

Tablica 1. Granice detekcije metode određivanja kadmija, nikla, olova i arsena u PM10

Analit	Granica detekcije metode (ng/m ³)	Zahtjev norme HRN EN 14902:2007
Arsen (As)	0,2	0,2 - 0,5 ng/m ³
Kadmij (Cd)	0,04	0,03 - 0,16 ng/m ³
Nikal (Ni)	1,1	1,1 - 1,3 ng/m ³
Olovo (Pb)	1,2	0,5 - 2,1 ng/m ³

Granica detekcije metode određivanja ukupne taložne tvari (UTT) određena je prema zahtjevu norme VDI 4320 Part 2 Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method (Tablica 2.).

Tablica 2. Granica detekcije metode određivanja ukupne taložne tvari

Analit	Granica detekcije metode mg/(m ² d)	Zahtjev norme VDI 4320 Part 2
UTT	3,8	≤ 4 mg/(m ² d)

Granica detekcije metode za određivanje metala (Pb, Cd, As i Ni) u UTT-u određena je prema zahtjevu norme HRN EN 15841 - Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla (Tablica 3.).

Tablica 3. Granice detekcije metode određivanja kadmija, nikla, olova, arsena u UTT

Analit	Granica detekcije metode µg/(m ² d)	Zahtjev norme HRN EN 15841:2009
Arsen (As)	0,010	0,003 - 0,010 µg/(m ² d)
Kadmij (Cd)	0,0021	0,0003 – 0,0033 µg/(m ² d)
Nikal (Ni)	0,58	0,33 – 3,62 µg/(m ² d)
Olovo (Pb)	0,065	0,010 - 0,066 µg/(m ² d)

4. MJERNA POSTAJA „KAREPOVAC“

I PODACI O MREŽI		
I.1.	Naziv	Lokalna mreža
I.2.	Kratica	
I.3.	Tip mreže	Lokalna
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	Čistoća d.d.
I.4.1.	Naziv	Čistoća d.d.
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	Gdin.Ivica Karoglan, dipl.ing.
I.4.3.	Adresa	Put Mostina 49, Split
I.4.4.	Broj telefona i faksa	Tel. 021/ 323-710 Fax.021/323-713
II PODACI O POSTAJI		
II 1.	Ime postaje	KAREPOVAC
II 1.1.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	Split, područje Kamen, udaljenost 500 m od odlagališta otpada „Karepovac“
II 1.2.	Nacionalni ili lokalni broj	KAR01 SD0301
II 1.3.	Kod postaje	HR0046A
II 1.3.a	Ime vlasnika postaje	NZJZ SDŽ
II 1.3.b	Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate	Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije
II 1.4.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	- Čistoća d.d. - Županija SDŽ - Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
II 1.5.	Ciljevi mjerenja	Praćenje kvalitete zraka i utjecaja blizine odlagališta otpada „Karepovac“
II 1.6.	Geografske koordinate AMS Karepovac	N 43°30' 58,89" E 16°31' 0,83"
II 1.6a.	Geografske koordinate za mjerenje UTT (lokacija Bergerhoffovih sedimentatora)	Karepovac 1. Lokacija 5. N 43°31' 6,97" E 16°30' 29,97" Karepovac 2. Lokacija 6. N 43°31' 22,65" E 16°30' 16,62"
II 1.7.	NUTS	IV
II 1.8.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	• PM10 - gravimetrija • Maseni udjeli As, Cd, Ni, Pb u PM10 • UTT – gravimetrija • Maseni udjeli As, Cd, Ni, Pb u UTT • H₂S – automatski metodom ultraljubičaste fluorescencije • NH₃ - automatski metodom kemiluminiscencije • SO₂ – automatski metodom ultraljubičaste flurescencije • NO₂ –automatski metodom kemiluminiscencije
II 1.9.	Meteorološki parametri koji se mjere	Temperatura i relativna vlažnost zraka
II 1.10.	Druge informacije	Mjerenja se obavljaju prema zakonski propisanim metodama
III KLASIFIKACIJA POSTAJE		
III 1.1.	Tip područja	
III 1.2.	Gradsko	Trajno izgrađeno područje

III 1.3.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	1. Prometna 2. Odlagalište otpada
III 1.4.	Dodatne informacije o postaji	
III 1.5.	Područje za koje je postaja reprezentativna	Područje odlagališta otpada „Karepovac“
III 1.6.	Prometne postaje	500 m jugistočno od odlagališta otpada „Karepovac“
IV MJERNA OPREMA		
IV 1.	Naziv mjerne opreme	SEQ 47/50 Sven Leckel ICP MS-NexION 350 – Perkin Elmer Bergerhoff-ov sedimentator NO₂ – APNA 370 Horiba SO₂ – APSA 370 Horiba H₂S/SO₂ - Thermo Scientific 450i NH₃ – APNA 370 Horiba
IV 1.2.	Analitička metoda	• HRN EN 12341 – standardna gravimetrijska metoda za određivanje koncentracije frakcija PM10 i PM2,5 u lebdećim česticama* # • HRN EN 14902 - Kvaliteta vanjskog zraka – standardna metoda za mjerenje olova, kadmija, arsena i nikla u PM10 frakciji lebdećih čestica* # • UTT- VDI 4320 Part 2 - Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method* # • HRN EN 15841 - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari* # • HRN EN 14212 - Standardna metoda za mjerenje koncentracije sumporovog dioksida u zraku ultraljubičastom fluorescencijom* # • HRN EN 14212/Isp.1 - Ambient air-Standard method for the measurement of the concentration of sulphur dioxide by ultraviolet fluorescence* # • Kontinuirano mjerenje analizatorom koncentracije sumporovodika u zraku ultraljubičastom fluorescencijom uz prethodno uklanjanje SOx i konverziju H₂S u SO₂* # • HRN EN 14211- Standardna metoda za mjerenje koncentracije dušikovog dioksida i dušikovog monoksida u zraku metodom kemiluminiscencije* # • Kontinuirano mjerenje analizatorom koncentracija amonijaka u zraku kemiluminiscencijom katalitičkom konverzijom NH₃ u NOx* #
IV 1.3.	Značajke uzorkovanja	Stalno mjerno mjesto uz neprekidno mjerenje koncentracije onečišćujućih tvari sukladno čl.4 stav (1) Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
IV 1.4.	Lokacija mjernog mjesta	Sukladno Prilogu 1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
IV 1.5.	Visina mjernog mjesta	4 m
IV 1.6.	Učestalost integriranja podataka	Dnevno – gravimetrijsko određivanje količine PM10, te As, Cd, Ni i Pb u PM10 – Sekvencijalni uzorkivač Sven Leckel SEQ 47/50 Mjesečno – UTT, te As, Cd, Ni, Pb, Tl, Hg u UTT Satno, dnevno – automatski analizator za mjerenje

		koncentracije H ₂ S – s analizatora THERMO 450i Satno, Dnevno - automatski analizatori za mjerenje koncentracije SO ₂ i NO ₂ – s analizatora HORIBA APSA 370 i APNA 370 Dnevno – automatski analizator za mjerenje koncentracije NH ₃ s analizatora HORIBA APNA 370
IV 1.7.	Vrijeme uzorkovanja	LČ PM10: 15 ± 2 dana Metali u LČ PM10: 15 ± 2 dana UTT: 30 ± 2 dana Metali u UTT: 30 ± 2 dana NO ₂ : satno SO ₂ : satno i 24 satno H ₂ S: satno i 24 satno NH ₃ : 24 satno

*akreditirane metode

ovlasnica MGIOR



Slika 2. Lokacija mjernog mjesta AMS Karepovac
UTT Karepovac 1 (5.) i UTT Karepovac 2 (6.)

5. REZULTATI MJERENJA

5.1. Rezultati mjerenja masene koncentracije PM10

U tablici 4. prikazani su validirani 24 satni (dnevni) rezultati mjerenja lebdećih čestica PM10, na lokaciji Karepovac za razdoblje od 1. siječnja 2025. god. do 30. lipnja 2025. godine. Statističke zbirne godišnje vrijednosti i usporedba srednjih godišnjih vrijednosti s graničnim vrijednostima iz Uredbe (NN 77/20) prikazana je u Tablici 6.

Tablica 4. Rezultati mjerenja masene koncentracije lebdećih čestica PM10

Analitički broj:	Datum	Masa uzorka (µg)	Volumen protoka (m³)	c PM10* (µg/m³)	Granična vrijednost (**GV) (µg/m³)
25/25	1.sij	1040	55,12	18,87	50
26/25	2.sij	895	55,12	16,24	
27/25	3.sij	745	55,13	13,51	
28/25	4.sij	130	55,12	2,36	
29/25	5.sij	220	55,12	3,99	
30/25	6.sij	475	55,12	8,62	
31/25	7.sij	930	55,1	16,88	
32/25	8.sij	1055	55,11	19,14	
221/25	9.sij	1105	55,12	20,05	
222/25	10.sij	850	55,15	15,41	
223/25	11.sij	315	55,12	5,71	
224/25	12.sij	245	55,12	4,44	
225/25	13.sij	90	55,13	1,63	
226/25	14.sij	265	51,55	5,14	
227/25	15.sij	335	43,98	7,62	
228/25	16.sij	945	55,12	17,14	
229/25	17.sij	615	55,13	11,16	
230/25	18.sij	910	55,13	16,51	
231/25	19.sij	1020	55,11	18,51	
232/25	20.sij	960	55,11	17,42	
233/25	21.sij	1705	55,12	30,93	
234/25	22.sij	590	55,11	10,71	
574/25	23.sij	455	55,12	8,25	
575/25	24.sij	715	55,12	12,97	
576/25	25.sij	1025	55,12	18,60	
577/25	26.sij	980	55,13	17,78	

Analitički broj:	Datum	Masa uzorka (µg)	Volumen protoka (m³)	c PM10* (µg/m³)	Granična vrijednost (**GV) (µg/m³)
578/25	27.sij	1170	55,11	21,23	50
579/25	28.sij	1210	55,12	21,95	
580/25	29.sij	870	55,12	15,78	
581/25	30.sij	805	55,12	14,60	
582/25	31.sij	810	55,13	14,69	
583/25	1.vlj	675	55,12	12,25	
584/25	2.vlj	540	55,13	9,80	
585/24	3.vlj	675	55,12	12,25	
586/25	4.vlj	800	55,12	14,51	
587/25	5.vlj	565	55,12	10,25	
715/25	6.vlj	770	55,16	13,96	
716/25	7.vlj	1110	55,12	20,14	
717/25	8.vlj	910	55,12	16,51	
718/25	9.vlj	1220	55,12	22,13	
719/25	10.vlj	1230	55,12	22,31	
720/25	11.vlj	1220	55,12	22,13	
721/25	12.vlj	1070	53,43	20,03	
722/25	13.vlj	565	55,13	10,25	
723/25	14.vlj	555	55,11	10,07	
724/25	15.vlj	375	55,11	6,80	
725/25	16.vlj	735	55,12	13,33	
726/25	17.vlj	750	55,12	13,61	
727/25	18.vlj	775	55,12	14,06	
1135/25	19.vlj	960	55,12	17,42	
1136/25	20.vlj	1005	55,12	18,23	
1137/25	21.vlj	910	55,12	16,51	
1138/25	22.vlj	1145	55,12	20,77	
1139/25	23.vlj	1165	55,12	21,14	
1140/25	24.vlj	1010	55,11	18,33	
1141/25	25.vlj	640	55,13	11,61	
1142/25	26.vlj	640	55,12	11,61	
1143/25	27.vlj	505	55,14	9,16	
1144/25	28.vlj	595	55,11	10,80	
1145/25	1.ožu	475	55,13	8,62	
1146/25	2.ožu	355	55,11	6,44	
1147/25	3.ožu	275	55,13	4,99	
1148/25	4.ožu	160	55,12	2,90	
1308/25	5.ožu	1315	55,15	23,84	
1309/25	6.ožu	1715	55,12	31,11	

Analitički broj:	Datum	Masa uzorka (µg)	Volumen protoka (m³)	c PM10* (µg/m³)	Granična vrijednost (**GV) (µg/m³)
1310/25	7.ožu	1460	55,12	26,49	50
1311/25	8.ožu	2880	55,12	52,25	
1312/25	9.ožu	3000	55,13	54,42	
1313/25	10.ožu	2125	55,13	38,55	
1314/25	11.ožu	1190	55,13	21,59	
1315/25	12.ožu	1805	55,13	32,74	
1316/25	13.ožu	960	55,12	17,42	
1317/25	14.ožu	1805	55,12	32,75	
1318/25	15.ožu	3585	55,1	65,06	
1319/25	16.ožu	955	55,1	17,33	
1320/25	17.ožu	520	55,1	9,44	
1321/25	18.ožu	325	55,12	5,90	
1322/25	19.ožu	540	55,12	9,80	
1530/25	20.ožu	845	55,12	15,33	
1531/25	21.ožu	810	55,12	14,70	
1532/25	22.ožu	655	55,13	11,88	
1533/25	23.ožu	600	55,12	10,89	
1534/25	24.ožu	2310	55,11	41,92	
1535/25	25.ožu	1560	55,12	28,30	
1536/25	26.ožu	860	55,11	15,61	
1537/25	27.ožu	375	55,13	6,80	
1538/25	28.ožu	365	55,13	6,62	
1539/25	29.ožu	365	55,12	6,62	
1540/25	30.ožu	330	55,11	5,99	
1541/25	31.ožu	285	55,11	5,17	
1542/25	1.tra	215	55,13	3,90	
1725/25	2.tra	460	55,12	8,35	
1726/25	3.tra	735	55,12	13,33	
1727/25	4.tra	920	55,12	16,69	
1728/25	5.tra	825	55,12	14,97	
1729/25	6.tra	670	55,11	12,16	
1730/25	7.tra	885	55,11	16,06	
1731/25	8.tra	1065	55,11	19,32	
1732/25	9.tra	1040	55,12	18,87	
1733/25	10.tra	1155	55,12	20,95	
1734/25	11.tra	1415	55,12	25,67	
1735/25	12.tra	1165	55,12	21,14	
1736/25	13.tra	850	55,12	15,42	
1737/25	14.tra	785	55,11	14,24	

Analitički broj:	Datum	Masa uzorka (µg)	Volumen protoka (m³)	c PM10* (µg/m³)	Granična vrijednost (**GV) (µg/m³)
1738/25	15.tra	1005	55,12	18,23	50
2030/25	16.tra	1010	55,11	18,33	
2031/25	17.tra	965	55,12	17,51	
2032/25	18.tra	820	55,13	14,87	
2033/25	19.tra	685	55,12	12,43	
2034/25	20.tra	525	55,12	9,52	
2035/25	21.tra	810	55,12	14,70	
2036/25	22.tra	1135	55,12	20,59	
2037/25	23.tra	1210	55,12	21,95	
2038/25	24.tra	1155	55,12	20,95	
2039/25	25.tra	1005	55,1	18,24	
2040/25	26.tra	455	55,12	8,25	
2041/25	27.tra	695	55,12	12,61	
2042/25	28.tra	980	55,1	17,79	
2043/25	29.tra	1065	55,12	19,32	
2279/25	30.tra	920	55,12	16,69	
2280/25	1.svi	990	55,12	17,96	
2281/25	2.svi	1155	55,11	20,96	
2282/25	3.svi	1305	55,12	23,68	
2283/25	4.svi	800	55,12	14,51	
2284/25	5.svi	915	55,12	16,60	
2285/25	6.svi	1075	55,12	19,50	
2286/25	7.svi	750	55,12	13,61	
2287/25	8.svi	455	55,12	8,25	
2288/25	9.svi	400	55,12	7,26	
2289/25	10.svi	905	55,12	16,42	
2290/25	11.svi	610	55,12	11,07	
2291/25	12.svi	910	55,12	16,51	
2292/25	13.svi	1200	55,11	21,77	
2363/25	14.svi	1095	55,12	19,87	
2364/25	15.svi	1025	55,12	18,60	
2365/25	16.svi	1210	55,12	21,95	
2366/25	17.svi	560	55,13	10,16	
2367/25	18.svi	460	55,12	8,35	
2368/25	19.svi	825	55,12	14,97	
2369/25	20.svi	770	55,12	13,97	
2370/25	21.svi	860	55,12	15,60	
2371/25	22.svi	625	55,12	11,34	
2372/25	23.svi	505	55,12	9,16	

Analitički broj:	Datum	Masa uzorka (µg)	Volumen protoka (m³)	c PM10* (µg/m³)	Granična vrijednost (**GV) (µg/m³)
2373/25	24.svi	390	55,12	7,08	50
2374/25	25.svi	410	55,11	7,44	
2375/25	26.svi	875	55,12	15,87	
2376/25	27.svi	535	55,12	9,71	
2686/25	28.svi	935	55,12	16,96	
2687/25	29.svi	520	55,12	9,43	
2688/25	30.svi	530	55,13	9,61	
2689/25	31.svi	615	55,11	11,16	
2690/25	1.lip	575	55,12	10,43	
2691/25	2.lip	810	54,19	14,95	
2692/25	3.lip	885	55,11	16,06	
2693/25	4.lip	990	55,13	17,96	
2694/25	5.lip	1115	55,12	20,23	
2695/25	6.lip	1115	55,12	20,23	
2696/25	7.lip	1035	55,12	18,78	
2697/25	8.lip	1450	55,13	26,30	
2698/25	9.lip	1780	55,12	32,29	
2881/25	10.lip	1630	55,12	29,57	
2882/25	11.lip	1725	55,12	31,30	
2883/25	12.lip	2110	55,12	38,28	
2884/25	13.lip	1850	55,12	33,56	
2885/25	14.lip	1140	55,12	20,68	
2886/25	15.lip	1165	55,12	21,14	
2887/25	16.lip	1395	55,1	25,32	
2888/25	17.lip	840	55,12	15,24	
2889/25	18.lip	1150	55,12	20,86	
2890/25	19.lip	1115	55,11	20,23	
2891/25	20.lip	1185	55,12	21,50	
2892/25	21.lip	810	55,12	14,70	
2893/25	22.lip	795	55,13	14,42	
2894/25	23.lip	1005	55,11	18,24	
3266/25	24.lip	1265	55,12	22,95	
3267/25	25.lip	1370	55,13	24,85	
3268/25	26.lip	1680	55,11	30,48	
3269/25	27.lip	2540	53,28	47,67	
3270/25	28.lip	1425	55,12	25,85	
3271/25	29.lip	570	55,12	10,34	
3272/25	30.lip	980	55,12	17,78	

* *akreditirana metoda*

** *GV – dopuštena granična dnevna (24 satna) vrijednost (Uredba o razinama onečišćujućih tvari Prilog 1. Tablica A, NN 77/20)*

Granična dnevna vrijednost za lebdeće čestice PM₁₀ iznosi $GV = 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Prema Prilogu 1. Tablica A. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) dopušteno je, tijekom jedne kalendarske godine, 35 dnevnih prekoračenja granične vrijednosti. Na mjernoj postaji „Karepovac“ u razdoblju od 1. siječnja 2025. god. do 30. lipnja 2025. god. zabilježena su tri prekoračenja GV za masenu koncentraciju lebdećih čestica PM₁₀ u ožujku 2025. godine (Tablica 4.).

5.2. Rezultati mjerenja metala u PM₁₀

Priprema uzoraka za određivanje metala u lebdećim česticama PM₁₀ je provedena mikrovalnom razgradnjom, prema normi HRN EN 14902 - Kvalitete vanjskog zraka – standardna metoda za mjerenje olova, kadmija, arsena i nikla u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica. U lebdećim česticama PM₁₀ je nakon mikrovalne razgradnje, određena koncentracija metala (As, Cd, Ni i Pb). U tablici 5. prikazani su validirani 24 satni (dnevni) rezultati mjerenja metala (As, Cd, Ni, Pb) u lebdećim česticama PM₁₀, na lokaciji „Karepovac“ za razdoblje od 1. siječnja 2025. god. do 30. lipnja 2025. god. Statističke zbirne vrijednosti i usporedba srednjih godišnjih vrijednosti s graničnim i ciljnim vrijednostima iz Uredbe (NN 77/20) prikazana je u Tablici 6.

Tablica 5. Količine metala (As, Cd, Ni i Pb) u PM10

Analitički broj:	Datum	Volumen protoka (m ³)	c (As)* (ng/m ³)	c (Cd)* (ng/m ³)	c (Ni)* (ng/m ³)	c (Pb)* (μg/m ³)
25/25	1.sij	55,12	0,109	0,105	104,069	0,0092
26/25	2.sij	55,12	0,113	0,107	17,415	0,0105
27/25	3.sij	55,13	0,086	0,068	12,828	0,0036
28/25	4.sij	55,12	0,030	0,021	19,197	0,0014
29/25	5.sij	55,12	0,040	0,029	6,003	0,0044
30/25	6.sij	55,12	0,054	0,025	4,402	0,0032
31/25	7.sij	55,1	0,090	0,059	5,374	0,0047
32/25	8.sij	55,11	0,094	0,031	7,369	0,0038
221/25	9.sij	55,12	0,082	0,036	10,007	0,0030
222/25	10.sij	55,15	0,059	0,031	18,553	0,0022
223/25	11.sij	55,12	0,027	0,022	15,438	0,0012
224/25	12.sij	55,12	0,036	0,021	13,279	0,0013
225/25	13.sij	55,13	0,211	0,018	10,607	0,0009
226/25	14.sij	51,55	0,091	0,020	5,312	0,0012
227/25	15.sij	43,98	0,192	0,040	7,663	0,0020
228/25	16.sij	55,12	0,115	0,035	4,408	0,0038
229/25	17.sij	55,13	0,201	0,049	2,419	0,0031
230/25	18.sij	55,13	0,186	0,063	3,638	0,0152
231/25	19.sij	55,11	0,206	0,099	3,576	0,0211
232/25	20.sij	55,11	0,166	0,059	6,235	0,0090
233/25	21.sij	55,12	0,227	0,082	3,385	0,0100
234/25	22.sij	55,11	0,134	0,043	2,726	0,0038
574/25	23.sij	55,12	0,050	0,036	4,363	0,0028
575/25	24.sij	55,12	0,077	0,025	2,196	0,0022
576/25	25.sij	55,12	0,174	0,038	1,739	0,0034
577/25	26.sij	55,13	0,164	0,054	2,449	0,0038
578/25	27.sij	55,11	0,170	0,053	2,383	0,0043
579/25	28.sij	55,12	0,282	0,051	3,088	0,0047
580/25	29.sij	55,12	0,150	0,022	2,858	0,0023
581/25	30.sij	55,12	0,144	0,036	1,969	0,0053
582/25	31.sij	55,13	0,157	0,053	2,278	0,0037
583/25	1.vlj	55,12	0,094	0,047	2,594	0,0028
584/25	2.vlj	55,13	0,132	0,061	1,750	0,0049
585/24	3.vlj	55,12	0,238	0,040	1,764	0,0102
586/25	4.vlj	55,12	0,278	0,045	1,600	0,0050
587/25	5.vlj	55,12	0,279	0,045	2,240	0,0073
715/25	6.vlj	55,16	0,183	0,052	24,272	0,0083

Analitički broj:	Datum	Volumen protoka (m³)	c (As)* (ng/m³)	c (Cd)* (ng/m³)	c (Ni)* (ng/m³)	c (Pb)* (µg/m³)
716/25	7.vlj	55,12	0,316	0,075	12,296	0,0036
717/25	8.vlj	55,12	0,150	0,047	8,027	0,0107
718/25	9.vlj	55,12	0,188	0,091	6,938	0,0091
719/25	10.vlj	55,12	0,242	0,096	17,648	0,0072
720/25	11.vlj	55,12	0,231	0,078	4,686	0,0079
721/25	12.vlj	53,43	0,198	0,086	5,719	0,0061
722/25	13.vlj	55,13	0,055	0,040	7,868	0,0024
723/25	14.vlj	55,11	0,052	0,023	5,272	0,0016
724/25	15.vlj	55,11	0,065	0,022	8,296	0,0015
725/25	16.vlj	55,12	0,119	0,040	5,414	0,0022
726/25	17.vlj	55,12	0,136	0,074	7,470	0,0025
727/25	18.vlj	55,12	0,135	0,073	7,812	0,0020
1135/25	19.vlj	55,12	0,304	0,255	3,095	0,0049
1136/25	20.vlj	55,12	0,216	0,171	1,658	0,0078
1137/25	21.vlj	55,12	0,148	0,243	3,472	0,0102
1138/25	22.vlj	55,12	0,192	0,406	2,512	0,0135
1139/25	23.vlj	55,12	0,290	0,192	2,438	0,0099
1140/25	24.vlj	55,11	0,210	0,120	2,162	0,0142
1141/25	25.vlj	55,13	0,111	0,131	2,046	0,0092
1142/25	26.vlj	55,12	0,123	0,047	1,958	0,0053
1143/25	27.vlj	55,14	0,059	0,036	1,965	0,0035
1144/25	28.vlj	55,11	0,097	0,048	1,967	0,0068
1145/25	1.ožu	55,13	0,117	0,049	2,049	0,0048
1146/25	2.ožu	55,11	0,088	0,032	1,898	0,0043
1147/25	3.ožu	55,13	0,085	0,036	1,897	0,0034
1148/25	4.ožu	55,12	0,050	0,024	1,836	0,0024
1308/25	5.ožu	55,15	0,319	0,106	3,229	0,0074
1309/25	6.ožu	55,12	0,305	0,122	2,235	0,0071
1310/25	7.ožu	55,12	0,279	0,106	2,380	0,0108
1311/25	8.ožu	55,12	0,376	0,203	4,308	0,0119
1312/25	9.ožu	55,13	0,427	0,162	4,088	0,0114
1313/25	10.ožu	55,13	0,261	0,077	3,019	0,0065
1314/25	11.ožu	55,13	0,148	0,051	2,731	0,0071
1315/25	12.ožu	55,13	0,178	0,051	2,974	0,0052
1316/25	13.ožu	55,12	0,082	0,047	2,113	0,0083
1317/25	14.ožu	55,12	0,134	0,036	2,659	0,0055
1318/25	15.ožu	55,1	0,359	0,085	4,384	0,0122
1319/25	16.ožu	55,1	0,187	0,037	3,285	0,0066

Analitički broj:	Datum	Volumen protoka (m³)	c (As)* (ng/m³)	c (Cd)* (ng/m³)	c (Ni)* (ng/m³)	c (Pb)* (µg/m³)
1320/25	17.ožu	55,1	0,172	0,039	3,569	0,0058
1321/25	18.ožu	55,12	0,086	0,039	3,249	0,0035
1322/25	19.ožu	55,12	0,107	0,105	3,412	0,0120
1530/25	20.ožu	55,12	0,038	0,072	5,726	0,0033
1531/25	21.ožu	55,12	0,085	0,074	4,699	0,0047
1532/25	22.ožu	55,13	0,097	0,062	3,965	0,0028
1533/25	23.ožu	55,12	0,152	0,088	6,951	0,0041
1534/25	24.ožu	55,11	0,153	0,068	7,245	0,0030
1535/25	25.ožu	55,12	0,129	0,061	19,153	0,0030
1536/25	26.ožu	55,11	0,039	0,054	9,447	0,0034
1537/25	27.ožu	55,13	0,062	0,079	13,835	0,0044
1538/25	28.ožu	55,13	0,098	0,169	10,091	0,0063
1539/25	29.ožu	55,12	0,109	1,019	14,031	0,0161
1540/25	30.ožu	55,11	0,188	0,108	6,303	0,0048
1541/25	31.ožu	55,11	0,041	0,051	5,040	0,0021
1542/25	1.tra	55,13	0,043	0,039	3,926	0,0022
1725/25	2.tra	55,12	0,142	0,066	2,784	0,0043
1726/25	3.tra	55,12	0,073	0,034	2,056	0,0023
1727/25	4.tra	55,12	0,165	0,061	2,505	0,0128
1728/25	5.tra	55,12	0,152	0,065	1,603	0,0100
1729/25	6.tra	55,11	0,164	0,042	4,815	0,0074
1730/25	7.tra	55,11	0,186	0,038	2,232	0,0039
1731/25	8.tra	55,11	0,180	0,037	2,510	0,0029
1732/25	9.tra	55,12	0,176	0,043	2,072	0,0035
1733/25	10.tra	55,12	0,146	0,055	7,320	0,0041
1734/25	11.tra	55,12	0,233	0,059	6,348	0,0093
1735/25	12.tra	55,12	0,166	0,071	2,473	0,0159
1736/25	13.tra	55,12	0,129	0,047	2,080	0,0119
1737/25	14.tra	55,11	0,083	0,037	2,713	0,0037
1738/25	15.tra	55,12	0,099	0,039	1,798	0,0028
2030/25	16.tra	55,11	0,052	0,040	7,642	0,0022
2031/25	17.tra	55,12	0,076	0,033	3,125	0,0023
2032/25	18.tra	55,13	0,023	0,027	4,692	0,0080
2033/25	19.tra	55,12	0,017	0,034	4,762	0,0047
2034/25	20.tra	55,12	0,021	0,029	7,141	0,0092
2035/25	21.tra	55,12	0,044	0,037	9,021	0,0110
2036/25	22.tra	55,12	0,060	0,046	4,635	0,0075
2037/25	23.tra	55,12	0,088	0,048	3,881	0,0034
2038/25	24.tra	55,12	0,061	0,057	3,156	0,0028

Analitički broj:	Datum	Volumen protoka (m³)	c (As)* (ng/m³)	c (Cd)* (ng/m³)	c (Ni)* (ng/m³)	c (Pb)* (µg/m³)
2039/25	25.tra	55,1	0,047	0,059	2,847	0,0021
2040/25	26.tra	55,12	0,008	0,046	2,927	0,0059
2041/25	27.tra	55,12	0,045	0,065	4,046	0,0032
2042/25	28.tra	55,1	0,069	0,045	4,130	0,0039
2043/25	29.tra	55,12	0,085	0,048	3,945	0,0037
2279/25	30.tra	55,12	0,193	0,192	3,377	0,0075
2280/25	1.svi	55,12	0,188	0,087	2,354	0,0033
2281/25	2.svi	55,11	0,317	0,093	1,719	0,0058
2282/25	3.svi	55,12	0,293	0,101	1,653	0,0048
2283/25	4.svi	55,12	0,184	0,096	1,935	0,0039
2284/25	5.svi	55,12	0,101	0,077	1,342	0,0041
2285/25	6.svi	55,12	0,125	0,084	2,119	0,0044
2286/25	7.svi	55,12	0,087	0,066	1,268	0,0028
2287/25	8.svi	55,12	0,066	0,061	1,434	0,0021
2288/25	9.svi	55,12	0,012	0,103	1,108	0,0025
2289/25	10.svi	55,12	0,074	0,387	1,805	0,0115
2290/25	11.svi	55,12	0,042	0,121	2,364	0,0048
2291/25	12.svi	55,12	0,026	0,100	1,327	0,0044
2292/25	13.svi	55,11	0,126	0,085	1,527	0,0029
2363/25	14.svi	55,12	0,228	0,042	4,466	0,0045
2364/25	15.svi	55,12	0,211	0,049	5,260	0,0071
2365/25	16.svi	55,12	0,110	0,027	3,496	0,0031
2366/25	17.svi	55,13	0,093	0,062	2,647	0,0026
2367/25	18.svi	55,12	0,064	0,048	3,544	0,0027
2368/25	19.svi	55,12	0,104	0,054	3,269	0,0031
2369/25	20.svi	55,12	0,122	0,073	6,211	0,0050
2370/25	21.svi	55,12	0,121	0,082	5,181	0,0053
2371/25	22.svi	55,12	0,083	0,059	3,904	0,0033
2372/25	23.svi	55,12	0,074	0,049	4,397	0,0041
2373/25	24.svi	55,12	0,058	0,029	2,652	0,0026
2374/25	25.svi	55,11	0,078	0,083	6,089	0,0060
2375/25	26.svi	55,12	0,137	0,060	3,943	0,0058
2376/25	27.svi	55,12	0,086	0,140	4,156	0,0055
2686/25	28.svi	55,12	0,104	0,047	4,840	0,0033
2687/25	29.svi	55,12	0,057	0,020	3,485	0,0035
2688/25	30.svi	55,13	0,073	0,021	2,935	0,0025
2689/25	31.svi	55,11	0,241	0,048	3,205	0,0016
2690/25	1.lip	55,12	0,161	0,061	3,138	0,0043
2691/25	2.lip	54,19	0,158	0,042	3,002	0,0054

Analitički broj:	Datum	Volumen protoka (m ³)	c (As)* (ng/m ³)	c (Cd)* (ng/m ³)	c (Ni)* (ng/m ³)	c (Pb)* (µg/m ³)
2692/25	3.lip	55,11	0,123	0,035	2,279	0,0021
2693/25	4.lip	55,13	0,134	0,046	2,285	0,0019
2694/25	5.lip	55,12	0,151	0,060	4,975	0,0020
2695/25	6.lip	55,12	0,155	0,094	4,423	0,0034
2696/25	7.lip	55,12	0,145	0,074	6,571	0,0030
2697/25	8.lip	55,13	0,188	0,072	4,499	0,0031
2698/25	9.lip	55,12	0,224	0,085	4,019	0,0023
2881/25	10.lip	55,12	0,351	0,146	14,935	0,0037
2882/25	11.lip	55,12	0,288	0,127	10,911	0,0051
2883/25	12.lip	55,12	0,403	0,156	8,177	0,0073
2884/25	13.lip	55,12	0,244	0,099	5,708	0,0034
2885/25	14.lip	55,12	0,195	0,161	8,294	0,0039
2886/25	15.lip	55,12	0,181	0,069	3,963	0,0025
2887/25	16.lip	55,1	0,145	0,052	4,810	0,0023
2888/25	17.lip	55,12	0,172	0,063	3,860	0,0023
2889/25	18.lip	55,12	0,187	0,075	5,554	0,0029
2890/25	19.lip	55,11	0,175	0,077	5,802	0,0037
2891/25	20.lip	55,12	0,191	0,064	5,534	0,0018
2892/25	21.lip	55,12	0,127	0,055	6,132	0,0019
2893/25	22.lip	55,13	0,202	0,075	5,979	0,0022
2894/25	23.lip	55,11	0,180	0,088	5,744	0,0027
3266/25	24.lip	55,12	0,184	0,126	9,533	0,0049
3267/25	25.lip	55,13	0,177	0,057	5,763	0,0029
3268/25	26.lip	55,11	0,196	0,061	8,049	0,0025
3269/25	27.lip	53,28	0,238	0,054	10,388	0,0023
3270/25	28.lip	55,12	0,129	0,033	7,033	0,0017
3271/25	29.lip	55,12	0,071	0,063	12,373	0,0025
3272/25	30.lip	55,12	0,126	0,068	5,844	0,0030
-	-	-	**CV (As) 6 ng/m ³	**CV (Cd) 5 ng/m ³	**CV (Ni) 20 ng/m ³	***GV (Pb) 0,5 µg/m ³

* akreditirana metoda

** CV- ciljne godišnje vrijednosti za As, Cd i Ni u PM10 s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (Uredba o razinama onečišćujućih tvari Prilog 1. Tablica C, NN 77/20)

*** GV- granična godišnja vrijednost za Pb u PM10 s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (Uredba o razinama onečišćujućih tvari Prilog 1. Tablica A, NN 77/20)

Tablica 6. Statističke zbirne vrijednosti mjerenja za „Karepovac“

Onečišćujuća tvar	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	As u PM10 (ng/m^3)	Cd u PM10 (ng/m^3)	Ni u PM10 (ng/m^3)	Pb u PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
N	181	181	181	181	181
Csr	17,0	0,144	0,076	5,667	0,005
Cmax	65,1	0,427	1,019	104,069	0,021
Maksimalno dnevno mjerenje 2025.	15. ožu.	9. ožu	29. ožu	1.sij	19.sij
Median	16,2	0,134	0,059	3,945	0,004
Percentil 98.	-	0,354	0,248	18,793	0,015
Percentil 90,4.	26,4	-	-	-	-
Obuhvat podataka %	100	100	100	100	100
Vremenska pokrivenost %	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6
Broj dnevnih prekoračenja / broj dopuštenih prekoračenja	3 / 35	-	-	-	-
GV*	40	-	-	-	0,5
CV**	-	6	5	20	-

N – broj 24 satnih (dnevnih) uzoraka

Csr – srednja količina

Cmax –maksimalna dnevna količina

Median – vrijednost od koje je 50 % rezultata manje ili veće

Percentil 98. – koncentracija od koje je 98 % izmjerenih vrijednosti niže

Percentil 90,4. – koncentracija od koje je 90,4 % izmjerenih vrijednosti niže

Obuhvat podataka – postotak valjanih podataka tijekom godine

Vremenska pokrivenost – postotak obavljenih dnevnih mjerenja u godini

* GV – granična godišnja vrijednost (Prilog 1. Tablica A. Uredba o razinama onečišćujućih tvari, NN 77/20)

** CV – ciljna godišnja vrijednost (Prilog 1. Tablica C. Uredba o razinama onečišćujućih tvari NN 77/20)

Srednja izmjerena vrijednost lebdećih čestica PM10 za mjerno razdoblje od siječnja do lipnja 2025. god. na mjernoj postaji „Karepovac“, iznosi $17,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i niža je od propisane godišnje granične vrijednosti od $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Uredba Prilog 1. Tablica A. NN 77/20). U periodu od 1.siječnja 2025. god. do 30. lipnja 2025. god. izmjerena su **tri prekoračenja dopuštene dnevne granične vrijednosti lebdećih čestica PM10** od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Uredba Prilog 1. Tablica A. NN 77/20).

Maseni udjeli metala (As, Cd, Ni i Pb) u PM10 bili su niži od propisanih godišnjih vrijednosti (granične GV za Pb, odnosno ciljnih CV za As, Cd i Ni). Statistička obrada mjernih podataka za navedeno razdoblje, ukazuje da percentil 90,4. za mjerenje PM10 iznosi $26,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i niži je od propisane godišnje granične vrijednosti (GV $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Izračunati percentil 98. „za udio metala (As, Cd, Ni, Pb) u PM10, je također niži od propisanih GV i CV vrijednosti iz Uredbe (Tablica 6.). (Tablica 6.).

5.3. Rezultati mjerenja UTT i metala u UTT-u

Sadržaj ukupne taložne tvari određen je na dvije lokacije u blizini odlagališta „Karepovac“ (lokacija Karepovac 5 i Karepovac 6). U tablici 7. i 8. navedeni su rezultati mjerenja ukupne taložne tvari (UTT) i udjela metala (As, Cd, Ni i Pb) u UTT, na mjernoj postaji „Karepovac“ u razdoblju od siječnja 2025. god. do lipnja 2025. god.

Razdoblje u kojem se vršilo mjerenje nije dostatno za davanje ocjene o kvaliteti zraka za to područje (potrebno razdoblje je jedna godina), ali dosadašnje izmjerene mjesečne vrijednosti ukupne taložne tvari (UTT) niže su od propisanih graničnih godišnjih vrijednosti Prilog 1. Uredba o graničnim razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) (Slika 3.).

Tablica 7. Rezultati mjerenja UTT i metala u UTT na mjernoj postaji Karepovac (5)

MJERNA POSTAJA KAREPOVAC (5)						
Mjesec 2025.	Broj dana izloženosti sedimentatora	C (UTT) mg/(m ² d)	As µg/(m ² d)	Cd µg/(m ² d)	Ni µg/(m ² d)	Pb µg/(m ² d)
Siječanj	32	26	0,078	0,008	0,594	0,585
Veljača	31	44	0,128	0,090	2,373	1,894
Ožujak	32	142	0,418	0,056	3,209	4,130
Travanj	29	128	0,219	0,105	3,593	2,736
Svibanj	28	58	0,076	3,954	1,230	25,941
Lipanj	30	42	0,048	0,022	1,746	2,871
GV	-	350	4	2	15	100

Tablica 8. Rezultati mjerenja UTT i metala u UTT na mjernoj postaji Karepovac (6)

MJERNA POSTAJA KAREPOVAC (6)						
Mjesec 2025.	Broj dana izloženosti sedimentatora	C (UTT) mg/(m ² d)	As µg/(m ² d)	Cd µg/(m ² d)	Ni µg/(m ² d)	Pb µg/(m ² d)
Siječanj	32	22	0,053	0,008	0,631	0,562
Veljača	31	26	0,092	0,027	1,245	0,710
Ožujak	32	154	0,462	0,047	3,178	6,927
Travanj	29	173	0,373	0,139	3,906	3,604
Svibanj	28	55	0,072	3,942	1,869	29,093
Lipanj	30	51	0,081	0,055	2,030	1,085
GV	-	350	4	2	15	100

GV – propisane granične godišnje vrijednosti razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u njoj (Prilog 1. Tablica E Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku, NN 77/20)

Na obje mjerne lokacije UTT „Karepovac“ (5.) i (6.) srednja vrijednost od izmjerenih mjesečnih vrijednosti UTT (*siječanj 2025. – lipanj 2025.*), niža je od propisane srednje godišnje granične vrijednosti iz Uredbe (Tablica 9.i 10.).

Srednje vrijednosti masenih udjela svih izmjerenih metala (As, Cd, Ni i Pb) u UTT, na obje mjerne lokacije „Karepovac“ (5.) i (6.) niže su od propisanih srednjih godišnjih graničnih vrijednosti (GV) iz Uredbe (Tablica 9. i 10.). U mjesecu svibnju je izmjerena vrijednost Cd u UTT iznosila 3,942 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ (Karepovac 5.) i 3,942 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ (Karepovac 6.), te je bila veća od propisane godišnje granične vrijednosti GV 2 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$. (Tablica 7. i 8.). Stoga je i percentil 98. za udio Cd u UTT viši od propisane godišnje GV. Percentil 98. iznosi 3,569 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ (Karepovac 5.) i 3,562 $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ (Karepovac 6.) (Tablica 9. i 10.).

Tablica 9. Statistički podatci mjerenja na postaji Karepovac (5)

Onečišćujuća tvar	UTT $\text{mg}/(\text{m}^2\text{d})$	As u UTT $\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$	Cd u UTT $\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$	Ni u UTT $\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$	Pb u UTT $\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$
N	6	6	6	6	6
Csr	73	0,161	0,706	2,12	6,36
Cmax	142	0,418	3,954	3,59	25,94
Max. mjesec	Ožujak 2025.	Ožujak 2025.	Svibanj 2025.	Travanj 2025.	Svibanj 2025.
Median	51	0,103	0,073	2,06	2,80
Percentil 98.	140	0,398	3,569	3,56	23,76
Obuhvat podataka %	100	100	100	100	100
Vremenska pokrivenost %	50	50	50	50	50
GV	350	4	2	15	100

N – broj uzoraka tijekom mjerenja

Csr – srednja izmjerena koncentracija

Cmax –maksimalna mjesečna količina

Median – vrijednost od koje je 50 % rezultata manje ili veće

Percentil 98. – koncentracija od koje je 98 % izmjerenih vrijednosti niže

Obuhvat podataka –postotak valjanih podataka tijekom mjerenja

Vremenska pokrivenost – postotak obavljenih mjerenja u godini

GV – granična godišnja vrijednost (Prilog 1. Tablica E. Uredba o razinama onečišćujućih tvari, NN 77/20)

Tablica 10. Statistički podatci mjerenja na postaji Karepovac (6)

Onečišćujuća tvar	UTT mg/(m ² d)	As u UTT μg/(m ² d)	Cd u UTT μg/(m ² d)	Ni u UTT μg/(m ² d)	Pb u UTT μg/(m ² d)
N	6	6	6	6	6
Csr	80	0,189	0,703	2,14	7,00
Cmax	173	0,462	3,942	3,91	29,09
Max. mjesec	Travanj 2025.	Ožujak 2025.	Svibanj 2025.	Travanj 2025.	Svibanj 2025.
Median	53	0,087	0,051	1,95	2,34
Percentil 98.	171	0,453	3,562	3,83	26,88
Obuhvat podataka %	100	100	100	100	100
Vremenska pokrivenost %	50	50	50	50	50
GV	350	4	2	15	100

N – broj uzoraka tijekom mjerenja

Csr – srednja izmjerena koncentracija

Cmax –maksimalna mjesečna količina

Median – vrijednost od koje je 50 % rezultata manje ili veće

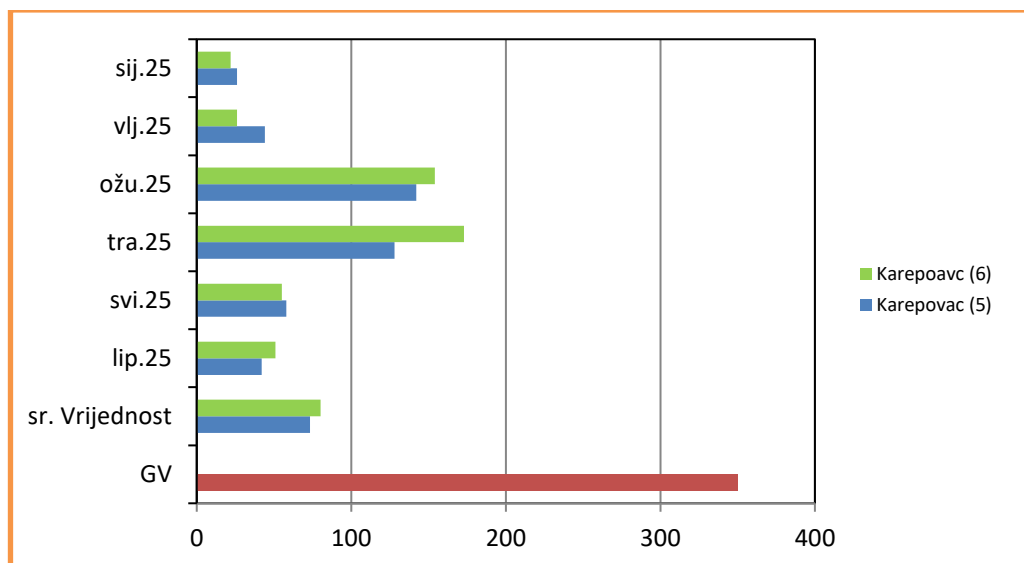
Percentil 98. – koncentracija od koje je 98 % izmjerenih vrijednosti niže

Obuhvat podataka –postotak valjanih podataka tijekom mjerenja

Vremenska pokrivenost – postotak obavljenih mjerenja u godini

GV – granična godišnja vrijednost (Prilog 1. Tablica E. Uredba o razinama onečišćujućih tvari, NN 77/20)

Prema dosadašnjim mjerenjima (siječanj 2025. god. - lipanj 2025. god.) vremenska pokrivenost iznosi 50 %, što je nedovoljno za kategorizaciju zraka (vrijeme usrednjavanja je kalendarska godina).

**Slika 3.** Raspodjela mjesečnih vrijednosti UTT (mg/m²d) na mjestu Karepovac

5.4. Rezultati mjerenja plina

Statistička obrada mjernih rezultata plinova H_2S ; NO_2 ; SO_2 ; NH_3 , napravljena je nakon validacije satnih i dnevnih (24 satnih) mjernih rezultata plinova, izmjerenih od 1. siječnja 2025. god. do 30. lipnja 2025. god. U tablici 11. prikazana je statistička obrada mjernih rezultata za plinove:

- Dušikov dioksid (NO_2)
- Sumporov dioksid (SO_2)
- Sumporovodik (H_2S)
- Amonijak (NH_3)
- LČ PM10

Mjerenja na uređaju APNA - 370 za mjerenje dušikovog dioksida (NO_2) su provedena na automatskom analizatoru Horiba / 2012. god.; *ser.br. 40RXL9RN*. (interna oznaka III-J1).

Mjerenja na uređaju APSA - 370 za mjerenje sumporovog dioksida (SO_2) su provedena na automatskom analizatoru Horiba / 2017. *Ser.br. U6NTOC13*. (interna oznaka III-J12).

Mjerenja sumporovodika (H_2S) su provedena na automatskom analizatoru Thermo Scientific (H_2S) / 2015.god.; *ser.br. 1163630046* (interna oznaka III-J-13).

Mjerenja amonijaka (NH_3) su provedena na automatskom analizatoru APNA – 370 CU/ NH_3 Horiba / 2018. god.; *ser.br. STX33A50* (interna oznaka III-J15).

Mjerna nesigurnost za automatske analizatore izračunata je iz podataka dobivenih provođenjem testova radnih karakteristika u 2025. god. i rezultata dobivenih testovima izvedenim tijekom ishođenja tipskog odobrenja u skladu s odgovarajućim normama za referentne metode. Kvaliteta podataka zadovoljava kriterije iz Priloga 8. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka.

Prema Uredbi dopuštena su 24 puta prekoračenja satne granične vrijednosti sumporovodika (H_2S) ($\text{GV } 7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i 7 puta dnevna granična vrijednost sumporovodika (H_2S) ($\text{GV } 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$). U periodu od 1. siječnja 2025. god. do 30. lipnja 2025. god. nije bilo prekoračenja dnevnih vrijednosti sumporovodika (H_2S), u istom razdoblju izmjereno je **četiri prekoračenja satnih vrijednosti sumporovodika (H_2S)** (Tablica 11.).

Izmjerene validirane vrijednosti satnih i 24 satnih (dnevnih) mjerenja ostalih plinova bile su niže od propisanih graničnih vrijednosti iz Uredbe.

Tablica 11. Statistička obrada mjernih rezultata plinova

STATISTIČKA OBRADA MJERNIH REZULTATA ZA RAZDOBLJE 1.1.2025. god. – 30.6.2025. god.				
Statistički parametar / Onečišćujuća tvar	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	H ₂ S (µg/m ³)	NH ₃ (µg/m ³)
Broj satnih mjerenja	4317	4320	3621	-
Minimalna satna vrijednost	-0,16	2,92	-1,39	-
Maksimalna satna vrijednost	45,05	11,38	14,57	-
Srednja vrijednost satnih vremena usrednjavanja	5,94	5,86	0,83	-
Medijan satnih vremena usrednjavanja	5,28	5,81	0,74	-
Percentile 99,73 satnih vremena usrednjavanja	-	10,82	3,93	-
Percentile 99,79 satnih vremena usrednjavanja	26,46	-	-	-
Valjanih rezultata satnih vremena usrednjavanja (%)	99,38	99,45	99,3	-
Broj 24 satnih (dnevni) mjerenja	-	181	151	181
Minimalna 24 satna vrijednost	-	3,4	-0,2	0,4
Maksimalna 24 satna vrijednost	-	10,1	2,5	30,9
Srednja vrijednost 24 satnih (dnevni) vremena usrednjavanja	-	5,9	0,8	6,0
Medijan 24 satnih vremena usrednjavanja	-	5,8	0,8	3,8
Percentile 90,4 24 satnih vremena usrednjavanja	-	-	-	-
Percentile 98,1 24 satnih vremena usrednjavanja	-	-	2,1	15,1
Percentile 99,2 24 satnih vremena usrednjavanja	-	9,2	-	-
Valjanih rezultata 24 satnih vremena usrednjavanja (%)	-	100	99,3	100
Broj prekoračenja satnog GV / broj dopuštenih prekoračenja	0/18*	0/24*	4/24**	-
Broj prekoračenja 24 satnog (dnevni) GV / broj dopuštenih prekoračenja	-	0/3*	0/7**	0/7**

* - učestalost dozvoljenih prekoračenja GV propisana je u Prilog 1. Tablica A. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku NN 77/20.

** - učestalost dozvoljenih prekoračenja GV propisana je u Prilog 1. Tablica D. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku NN 77/20)

6. IZJAVA O SUKLADNOSTI

- Razdoblje u kojem se obavilo mjerenje nije dostatno za davanje ocjene o kvaliteti zraka za to područje (razdoblje usrednjavanja je jedna kalendarska godina).
- Ocjenjivanje razine onečišćenosti zraka provedeno je sukladno čl.20.i čl.21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, NN 57/22, NN 136/24), te Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20).
- Izjava o sukladnosti izmjerenih vrijednosti temelji se na Prilogu 1.,2.,3. i 5. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20).
- Pravilo odlučivanja definirano je u čl. 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, NN 57/22, NN 136/24) i u čl.22. i 23. Prilog 8.Tablica A.1. ; A.2. i A.3. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20).
- U vremenskom razdoblju od 1. siječnja 2025. god. do 30. lipnja 2025. god. izmjerena su **tri prekoračenja dopuštene dnevne granične vrijednosti lebdećih čestica (PM10)** (GV 50 µg/m³) u danima 8. ožujka; 9. ožujka i 15. ožujka 2025. god. (Tablica 6.)
- **Srednje izmjerene vrijednosti udjela metala (As, Cd, Pb i Ni) u lebdećim česticama (PM10)** za vremensko razdoblje od 1. siječnja 2025. god. do 30. lipnja 2025. god. niže su od graničnih vrijednosti (GV za Pb 0,5 µg/m³), te niže od ciljnih vrijednosti (CV za As 6 ng/m³ ; Cd 5 ng/m³ i Ni 20 ng/m³). (Tablica 6.).
- Izmjerene **srednje vrijednosti ukupne taložne tvari (UTT)** za vremensko razdoblje od siječnja 2025. god. do lipnja 2025. god., na dvije lokacije uz odlagalište „Karepovac“, niže su od graničnih vrijednosti (GV 350 mg/m²/d) (Tablica 9 i 10.).
- Izmjerene **srednje vrijednosti udjela metala (As, Cd, Ni, Pb) u UTT** za vremensko razdoblje od siječnja 2025. god. do lipnja 2025. god., na dvije lokacije uz odlagalište „Karepovac“, niže su od graničnih vrijednosti (Tablica 9. i 10.).
- U vremenskom razdoblju od 1. siječnja 2025. god. do 30. lipnja 2025. god. nije zabilježeno prekoračenje dopuštene **satne granične vrijednosti dušikovog dioksida (NO₂)** (GV za NO₂ 200 µg/m³). (Tablica 11.)
- U vremenskom razdoblju od 1. siječnja 2025. god. do 30. lipnja 2025. god. nije zabilježeno prekoračenje dopuštene **satne granične vrijednosti sumporovog dioksida (SO₂)** (GV za SO₂ 350 µg/m³), niti **dnevne granične vrijednosti sumporovog dioksida (SO₂)** (GV za SO₂ 125 µg/m³). (Tablica 11.)

- U vremenskom razdoblju od 1. siječnja 2025. god. do 30. lipnja 2025. god. zabilježena su **četiri prekoračenja satne granične vrijednosti sumporovodika** (GV_{satna} za H_2S $7 \mu g/m^3$), dok u istom vremenskom razdoblju nije bilo dnevnog prekoračenja granične vrijednosti sumporovodika (H_2S) ($GV_{24\text{satna}}$ za H_2S $5 \mu g/m^3$). (Tablica 11.)
- Izmjerene **dnevne vrijednosti amonijaka (NH_3)** od 1. siječnja 2025. god. do 30. lipnja 2025. god. ne prelaze granične vrijednosti (GV za NH_3 $100 \mu g/m^3$). (Tablica 11.)

Napomena:

Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na provedeno mjerenje i ne smiju se umnožavati bez odobrenja izvršitelja, niti koristiti u reklamne svrhe.

----- Kraj izvještaja -----