



Republika Kosovo
Vlada
Ministarstvo životne sredine Prostorno planiranje
Kosovska Agencija za Zaštitu Životne Sredine



GODIŠNJI IZVEŠTAJ O STANJU VAZDUHA 2025



GODIŠNJI IZVEŠTAJ O STANJU VAZDUHA 2025



Maj, 2026
Priština

Sadržaj

1. Pravna vazдушna infrastruktura

- 1.1. Pravni okvir
- 1.2. Informacije o graničnim granicama upozorenja na kvalitet vazduha
- 1.3. Opis: Zagađivači vazduha

2. Kvalitet vazduha

- 2.1. Monitoring kvaliteta vazduha
- 2.2. Aglomeracija AKS1 (oblast Prištine) – Kvalitet vazduha
- 2.3. ZONA ZKS1-Kvalitet vazduha
- 2.4. Dani sa prekoračenjima PM10 tokom 2025. godine
- 2.5. Trend kvaliteta vazduha za period 2013-2025

3. Procena emisija zagađujućih materija od strane operatera za 2025. godinu

- 3.1. Procena emisije u vazduh od strane TCA i TCB
- 3.2. Procena emisije u vazduh iz Šarcema

4. Procena emisija iz stambenih izvora merenjem izduvnih gasova

- 4.1 Procena opreme
- 4.2 Rezultati emisija iz domaćinstava

5. Investicije u vazdušnom sektoru

6. Efekti zagađenja vazduha na zdravlje

7. Preporuke

7.1 Preporuke Japanske agencije za međunarodnu saradnju.

Spisak skraćenica, slika i tabela

Lista skraćenica

MŽSPPI - Ministarstvo Životne sredine, prostornog planiranja i infrastrukture

AZŽSK MMK - Agencija za zaštitu životne sredine Kosova

DPSŽS - Direkcija za procenu stanja životne sredine

HIK - Hidrometeorološki Institut Kosova

TCA – Termo Centrala Kosovo A

TCB - Termo Centrala Kosovo B

AQI – Indeks kvaliteta vazduha

EU - Evropska unija

SZO- Svetska zdravstvena organizacija

Lista figura

- Sl.1. Lokacije stanica za praćenje kvaliteta vazduha.
- Sl. 2. Prosečne godišnje vrednosti PM10 u aglomeraciji AKS1, 2025.
- Sl. 3. Godišnje granične vrednosti PM2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ u AKS1 za 2025. godinu
- Sl. 4. Godišnje granične vrednosti O₃ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ u AKS1 za 2025. godinu
- Sl. 5. Granične vrednosti SO₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ u AKS1 za 2025. godinu
- Sl. 6. Godišnje granične vrednosti NO₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ u AKS1 za 2025. godinu
- Sl. 7. Prosečne godišnje dozvoljene vrednosti CO mg/m^3 u AKS1 za 2025. godinu
- Sl. 8. Godišnje granične vrednosti PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ u ZKS1 za 2025. godinu
- Sl. 9. Godišnje granične vrednosti PM2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ u ZKS1 za 2025. godinu
- Sl. 10. Godišnje granične vrednosti O₃ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ u ZKS1 za 2025. godinu
- Slika 11. Godišnje granične vrednosti SO₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ u ZKS1 za 2025. godinu
- Sl. 12. Godišnje granične vrednosti NO₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ u ZKS1 za 2025. godinu
- Sl. 13. Godišnje granične vrednosti CO mg/m^3 u ZKS1 za 2025. godinu
- Sl. 14. Broj dana sa prekoračenjima za parametar PM 10 2025
- Sl. 15. Trend kvaliteta vazduha 2013-2025
- Fig.16. Grafički prikaz emisija za TCA prah 2025
- Sl. 17. Grafički prikaz emisija za SO₂ TCA 2025
- Sl. 18. Grafički prikaz emisija za NO₂ TCA 2025
- Sl. 19. Grafički prikaz količine TCA i TCB 2025 emisija
- Sl. 20. Grafički prikaz emisije prašine u vazduh iz Pećnice tokom 2025. godine
- Sl. 21. Grafički prikaz emisije prašine u vazduh iz Mlina tokom 2025. godine
- Sl. 22. Grafički prikaz emisije prašine u vazduh iz Klinkera tokom 2025. godine
- Sl. 23. Grafički prikaz emisija SO₂ u vazduh tokom 2025. godine
- Sl. 24. Grafički prikaz emisije NO₂ u vazduh tokom 2025. godine

Lista tabela

- Tabela 1. Tabela 1. Alarmantne vrednosti praga za PM₁₀, O₃, NO₂, SO₂
- Tabela 2. Prosečne mesečne vrednosti PM₁₀ u aglomeraciji AKS1 2025
- Tabela 3. Prosečne mesečne vrednosti PM_{2,5} u aglomeraciji AKS1 u 2025. godini
- Tabela 4. Prosečne mesečne vrednosti O₃ u aglomeraciji AKS1, 2025.
- Tabela 5. Prosečne mesečne vrednosti SO₂ u aglomeraciji AKS1, 2025.
- Tabela 6. Prosečne mesečne vrednosti NO₂ u aglomeraciji AKS1 u 2025. godini
- Tabela 7. Prosečne mesečne vrednosti CO u aglomeraciji AKS1, 2025.
- Tabela 8. Prosečne mesečne vrednosti PM₁₀ u ZKS1, 2025
- Tabela 9. Prosečne mesečne vrednosti PM_{2,5} u ZKS1, 2025
- Tabela 10. Prosečne mesečne vrednosti O₃ u ZKS1, 2025
- Tabela 11. Prosečne mesečne vrednosti SO₂ u ZKS1, 2025
- Tabela 12. Prosečne mesečne vrednosti NO₂ u ZKS1, 2025
- Tab. 13. Prosečne mesečne vrednosti CO u ZKS1, 2025
- Tabela 14. Broj dana sa prekoračenjima za PM₁₀ 2025
- Tabela 15. Podaci o kvalitetu vazduha od 2013. do 2025. godine
- Kartica 16. Podaci o koncentraciji emisije vazduha za TCA prah
- Tab 17. Podaci o koncentraciji emisija za SO₂ iz TCA
- Kartica 18. Podaci o koncentraciji emisija za NO₂ TCA
- Kartica 19. Podaci o količini emisije vazduha za SO₂, NO₂ i prašinu iz TCA i TCB
- Tab 20. Podaci o emisiji prašine u vazduh iz Pećnice tokom 2025. godine
- Tab 21. Podaci o emisiji prašine u vazduh iz Mlina tokom 2025. godine
- Tab 22. Podaci o emisiji prašine u vazduh iz Klinkera tokom 2025. godine
- Tab 23. Podaci o emisiji SO₂ u vazduhu tokom 2025. godine
- Tab 24. Podaci o emisiji NO₂ u vazduh tokom 2025. godine
- Tab 25. Predstavlja komparativnu analizu troškova opreme za grejanje.
- Tab 26. U njemu su predstavljeni rezultati merenja iz kućne opreme.
- Tabela 27. Vrednost investicija iz budžeta Republike Kosovo

Uvod

U godišnjem izveštaju o kvalitetu vazduha prikazani su rezultati monitoringa sprovedenog tokom kalendarske 2025. godine na teritoriji Republike Kosovo. Podaci su obezbeđeni putem državne mreže za praćenje kvaliteta vazduha, koja se sastoji od 12 statičkih mernih stanica i mobilne stanice, raspoređenih u urbanim i industrijskim područjima zemlje.

Svrha ovog izveštaja je da pruži ukupnu procenu stanja kvaliteta vazduha, da predstavi nivo emisija u vazduh, razvoj i investicije u vazдушnom sektoru, kao i da sumira postojeći zakonski okvir i preporuke za dalje poboljšanje kvaliteta vazduha.

Podaci o monitoringu su prikupljeni od strane Hidrometeorološkog instituta Kosova i obrađeni kako bi se procenila usklađenost sa nacionalnim standardima i relevantnim direktivama Evropske unije o kvalitetu vazduha. Rezultati analize služe za transparentno informisanje javnosti o nivoima zagađenja vazduha i potencijalnim uticajima na ljudsko zdravlje, kao i za podršku procesima donošenja odluka za izradu politika i mera zaštite životne sredine.

Analizu i interpretaciju podataka sproveo je Sektor za procenu životne sredine, u okviru Direkcije za procenu životne sredine pri Agenciji za zaštitu životne sredine Kosova.

Glavni parametri kvaliteta vazduha uključeni u ovu procenu su:

- Ugljen monoksid (CO)
- Ozon (O₃)
- Sumpor-dioksid (SO₂)
- Azot dioksid (NO₂)
- Suspendovane čestice sa aerodinamičkim prečnikom manjim od 10 μm i 2,5 μm (PM₁₀ i PM_{2.5})

1. Pravna vazдушna infrastruktura

1.1. Pravni okvir

(Zakon o zaštiti vazduha od zagađivanja) 08/L-025, 2022 je osnovni zakon o zaštiti vazduha od zagađivanja.

Pravna infrastruktura za zaštitu vazduha od zagađivanja je takođe dopunjena AU (podzakonskim aktima), kao što su;

- ✓ Administrativna instrukcija MŽSPPI br. 09/2023 o praćenju kvaliteta vazduha, prikupljanju podataka, kriterijumima i metodologiji;
- ✓ Administrativno uputstvo (MŽSPPI) br. 16/2024 o graničnim vrednostima, ciljnim vrednostima, pragovima upozorenja za arsen, kadmijum, živu, nikl i policiklične aromatske ugljovodonike u vazduhu
- ✓ Administrativno uputstvo (NRC) – br.07/2021) o pravilima i normama ispuštanja u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja;
- ✓ Administrativno uputstvo (NRC) br. 04/2009) o kontroli emisije organskih kondenzata, koji se mogu isparavati tokom skladištenja, pražnjenja, punjenja i transporta goriva;
- ✓ Administrativno uputstvo (NRC) br. 16/2013 o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i fluorisane gasove staklene bašte;
- ✓ Administrativno uputstvo (NRC)-br. 19/2013 o pristupu informacijama o ekonomskoj potrošnji goriva i emisiji CO₂ novih ličnih vozila;
- ✓ Administrativno uputstvo (NRC)-br.01/2016 o mehanizmu praćenja emisije gasova sa efektom staklene bašte;

1.2. Informacije o graničnim granicama upozorenja na kvalitet vazduha

Granice informisanja i upozorenja na kvalitet vazduha definisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha od zagađenja br. 08/L-025 i AU 02/2011 o normama kvaliteta vazduha (*tabela.1*).

Tabela 1. Alarmantne vrednosti praga za PM₁₀, O₃, NO₂, SO₂

Zagađivač	Alarm	Alarmantni prag
PM ₁₀ ,	100 µg/m ³ (za 24 sata)	100 µg/m ³ (u roku od 24 sata tokom 3 uzastopna dana)
O ₃ ,	180 µg/m ³ (za 1 sat)	240 µg/m ³ (za 1 sat)
NO ₂ ,	—	400 µg/m ³ (za 1 sat)
SO ₂	—	500 µg/m ³ (za 1 sat)

Opis zagađivača vazduha

Zagađivači vazduha koji se prate u okviru državne mreže za praćenje kvaliteta vazduha predstavljaju supstance koje imaju direktan uticaj na ljudsko zdravlje i životnu sredinu. Sledi opis glavnih zagađivača procenjenih u ovom izveštaju.

PM₁₀ (suspendovane čestice sa aerodinamičkim prečnikom ≤10 μm)

Uticaj na zdravlje: PM₁₀ čestice prodiru u respiratorni trakt i mogu izazvati iritaciju disajnih puteva, upalu disajnih puteva i pogoršanje postojećih plućnih bolesti, kao što su astma i hronični bronhitis. Dugotrajna izloženost povezana je sa povećanim respiratornim problemima u populaciji.

Uticaj na životnu sredinu: PM₁₀ doprinosi taloženju zagađivača na površinama tla i vode, utiče na vegetaciju i uzrokuje smanjenu atmosfersku vidljivost.

PM_{2.5} (suspendovane čestice aerodinamičkog prečnika ≤2.5 μm)

Uticaj na zdravlje: Zbog svoje male veličine, PM_{2.5} prodire duboko u pluća i može ući u krvotok, što je povezano sa povećanim rizikom od kardiovaskularnih i respiratornih bolesti, kao i povećanom preranom smrtnošću.

Uticaj na životnu sredinu: Ove čestice doprinose formiranju atmosferskih aerosola i smanjene vidljivosti, utičući na vizuelni kvalitet životne sredine i lokalnu atmosfersku ravnotežu.

CO (ugljen monoksid)

Uticaj na zdravlje: Ugljen monoksid smanjuje sposobnost krvi da transportuje kiseonik formiranjem karboksihemoglobina, što može izazvati umor, vrtoglavicu, a pri visokim koncentracijama ozbiljne zdravstvene posledice.

Uticaj na životnu sredinu: CO indirektno doprinosi atmosferskim fotohemijskim procesima i formiranju troposferskog ozona

O₃ (Troposferski ozon)

Uticaj na zdravlje: Ozon je oksidirajući zagađivač koji negativno utiče na respiratorni sistem, izazivajući iritaciju disajnih puteva, smanjenu funkciju pluća i pogoršanje respiratornih bolesti.

Uticaj na životnu sredinu: Ozon oštećuje vegetaciju, smanjuje fotosintezu i poljoprivrednu produktivnost i utiče na prirodne ekosisteme.

SO₂ (sumpor-dioksid)

Uticaj na zdravlje: SO₂ je iritantni gas koji uzrokuje sužavanje disajnih puteva i respiratorne simptome, posebno kod osoba sa respiratornom osetljivošću.

Uticaj na životnu sredinu: U atmosferi se pretvara u kisela jedinjenja koja doprinose kiselim padavinama i zakiseljavanju zemljišta i površinskih voda.

NO₂ (azot dioksid)

Uticaj na zdravlje: NO₂ utiče na upalu disajnih puteva i povećava osetljivost na respiratorne infekcije, posebno u osetljivim grupama stanovništva.

Uticaj na životnu sredinu: Učestvuje u formiranju troposferskog ozona i sekundarnih čestica, kao i doprinosi procesima zakiseljavanja i eutrofikacije ekosistema.

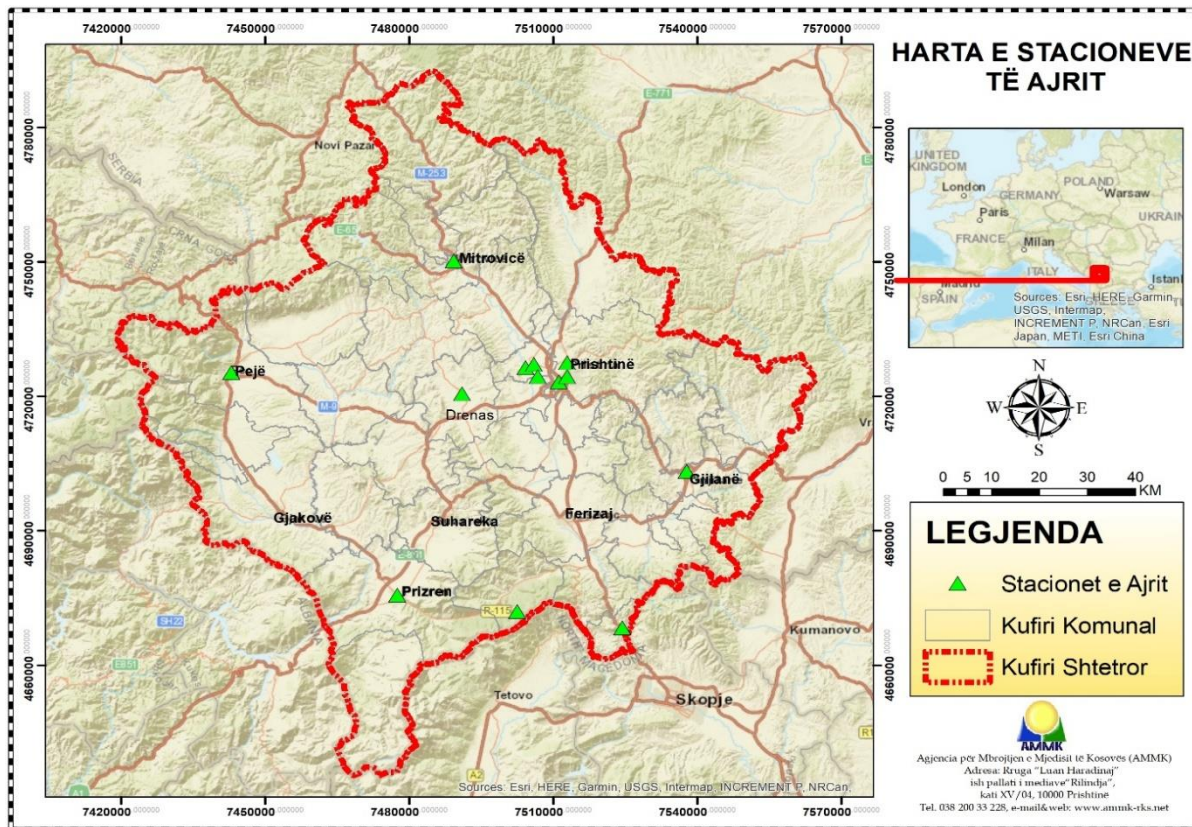
2. Kvalitet vazduha

2.1. Monitoring kvaliteta vazduha

Praćenje kvaliteta vazduha je ključni element u proceni uticaja zagađenja vazduha na zdravlje stanovništva i životnu sredinu. U okviru nacionalnog sistema monitoringa kvaliteta vazduha, teritorija Republike Kosovo podeljena je na dve glavne jedinice za praćenje: aglomeraciju AKS1 i zonu ZKS1, u skladu sa zahtevima za procenu i upravljanje kvalitetom vazduha.

ASM 1 aglomeracija obuhvata urbana i industrijska područja sa visokom gustinom naseljenosti i ekonomskim aktivnostima, gde se pritisak od zagađenja vazduha smatra većim. U ovoj aglomeraciji, monitoring kvaliteta vazduha se vrši kontinuirano kroz šest stanica za praćenje: KHMI, Rilindja – Priština, Palaj, Obilić, Dardhišta i Kodra e Trimave. Ove stanice su opremljene automatskim instrumentima za merenje suspendovanih čestica (PM_{10} i $PM_{2.5}$), kao i glavnih gasovitih zagađivača (CO , NO_2 , SO_2 i O_3), pružajući kontinuirane i uporedive podatke za procenu kvaliteta vazduha.

Zona ZKS1 obuhvata i druge delove teritorije koji nisu klasifikovani kao velike urbane aglomeracije, ali koji su važni za procenu prostorne distribucije i regionalnih trendova zagađenja vazduha. Na ovom području radi sedam nadzornih stanica koje se nalaze u Glogovcu, Mitrovici, Peću, Prizrenu, Brezovici, Elez Hanu i Gnjilanu. Strateški plasman ovih stanica omogućava najširu moguću geografsku pokrivenost i pruža podatke za komparativne analize između urbanih i regionalnih područja.



Sl.1. Lokacije stanica za praćenje kvaliteta vazduha

2.2. Aglomeracija AKS1 - Kvalitet vazduha

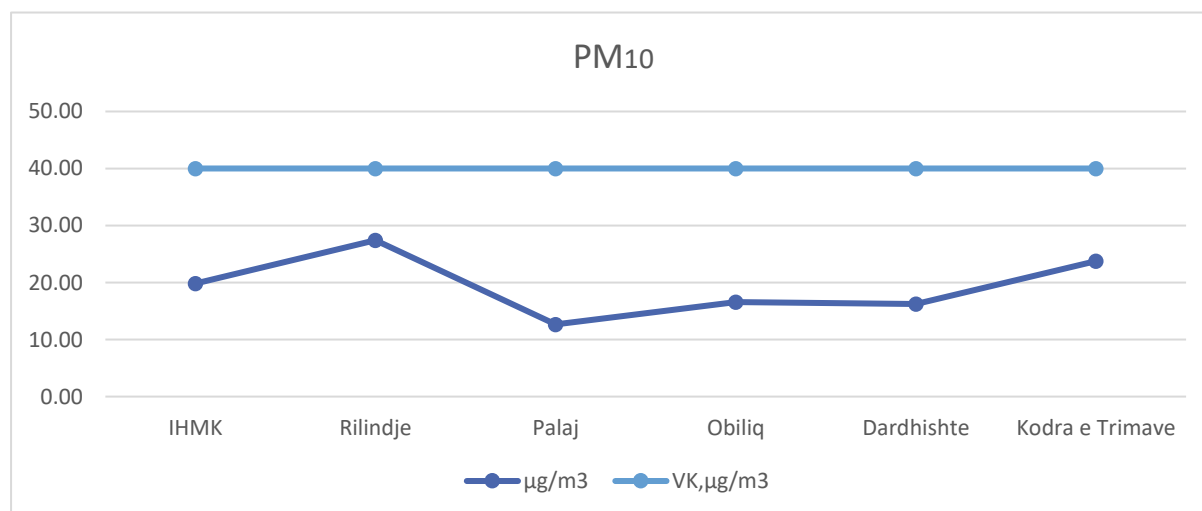
PM10

Podaci za 2025. pokazuju da se najviši nivoi zagađenja vazduha javljaju tokom zimskih meseci (januar, februar i decembar), gde su vrednosti znatno veće na svim stanicama. Područje Rilindja i Kodra e Trimave imaju najviše mesečne proseke, što ukazuje na veću izloženost zagađenju. Tokom letnjih meseci (maj-septembar) dolazi do značajnog smanjenja koncentracija, što je povezano sa povoljnijim atmosferskim uslovima i manjom upotrebom grejanja. Palaj Stanica predstavlja niže vrednosti u odnosu na druge tokom cele godine. Sve u svemu, sezonski trend pokazuje snažan uticaj zimskih aktivnosti i meteoroloških uslova na kvalitet vazduha.

Tabela 2. Prosečne mesečne vrednosti PM10 u aglomeraciji ASMI

Mesec	HMIK	Rilindje	Palaj	Obilić	Dardhište	Kodra e Trimave
Januar	35	48	23	40	27	51
Februar	34	43	21	31	25	39
Mart	26	32	18	21	18	24
April	14	21	9	13	11	15
Maj	10	15	7	8	8	10
Jun	14	21	8	10	13	18
Jul	13	20	9	7	13	15
Avgust	13	17	10	5	14	13
Septembar	11	17	7	5	10	11
Oktobar	16	23	10	11	10	17
Novembar	11	25	11	16	23	23
Decembar	41	47	19	32	23	49

Grafikon ispod prikazuje godišnji proseki za PM10 parametar, koji je ostao u okviru godišnjeg standarda od 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Sl. 1. 2. Prosečne godišnje vrednosti PM10, u aglomeraciji ASM I, 2025.

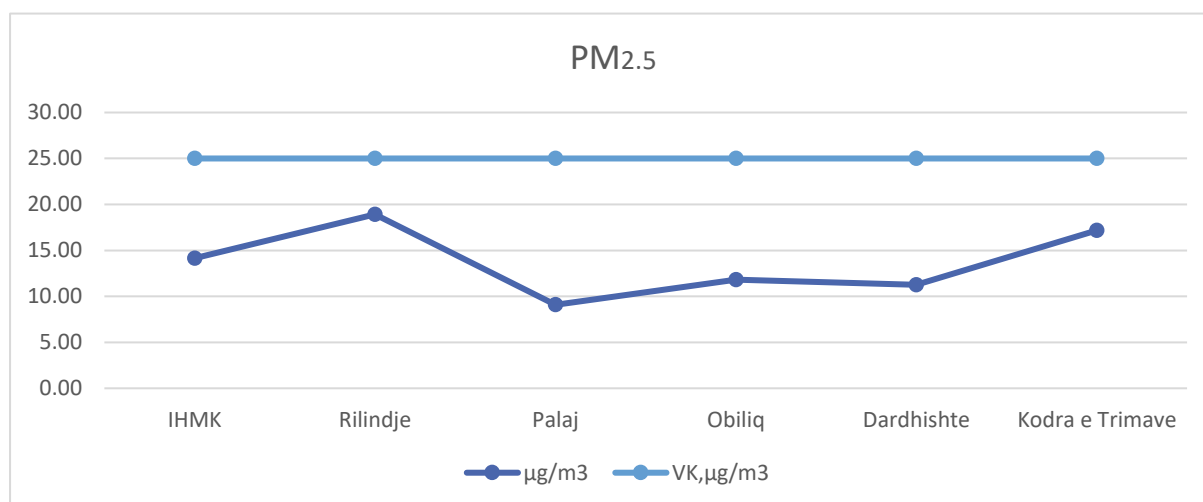
PM_{2.5}

Podaci pokazuju jasnu sezonsku varijaciju u kvalitetu vazduha, sa većim koncentracijama tokom zimskih meseci (januar, februar i decembar), a posebno se razlikuju stanice Rilindja i Kodra e Trimave. Ovi visoki nivoi su povezani sa pogoršanjem atmosferskih uslova distribucije (toplotne inverzije, stabilan vazduh) i povećanjem urbanog zagađenja tokom grejne sezone. Tokom proleća (mart-maj) dolazi do postepenog poboljšanja kvaliteta vazduha, sa smanjenjem koncentracije na svim stanicama. Letnji period (jun-septembar) karakteriše bolji kvalitet vazduha i relativna stabilnost između lokacija za praćenje. Od oktobra počinje progresivno pogoršanje kvaliteta vazduha, koje ponovo dostiže visoke nivoe krajem godine. Prostorno, gušća urbana područja (Rilindja, Kodra e Trimave) predstavljaju lošiji kvalitet vazduha u poređenju sa stanicama kao što su Palaj i Dardhište, što odražava uticaj saobraćaja i urbanih aktivnosti.

Tabela 3. Prosečne mesečne vrednosti PM_{2,5} u aglomeraciji AKSI

Mesec	HMIK	Rilindje	Palaj	Obilić	Dardhište	Kodra e Trimave
Januar	30	40	20	30	24	44
Februar	27	34	17	24	21	33
Mart	16	20	11	14	12	17
April	9	13	6	8	7	10
Maj	6	9	4	5	4	6
Jun	8	11	5	5	6	8
Jul	7	10	4	5	5	6
Avgust	7	9	5	5	5	6
Septembar	6	9	4	4	5	6
Oktobar	11	15	7	11	9	13
Novembar	11	19	9	6	17	18
Decembar	32	38	17	25	20	39

Donji grafikon prikazuje prosečne godišnje vrednosti za parametar PM_{2.5}, koji je bio u okviru godišnjeg standarda od 25 µg/m³. (Vidi sliku.3)



Sl. 3. Prosečne godišnje vrednosti PM_{2.5} u aglomeraciji AKSI, 2025

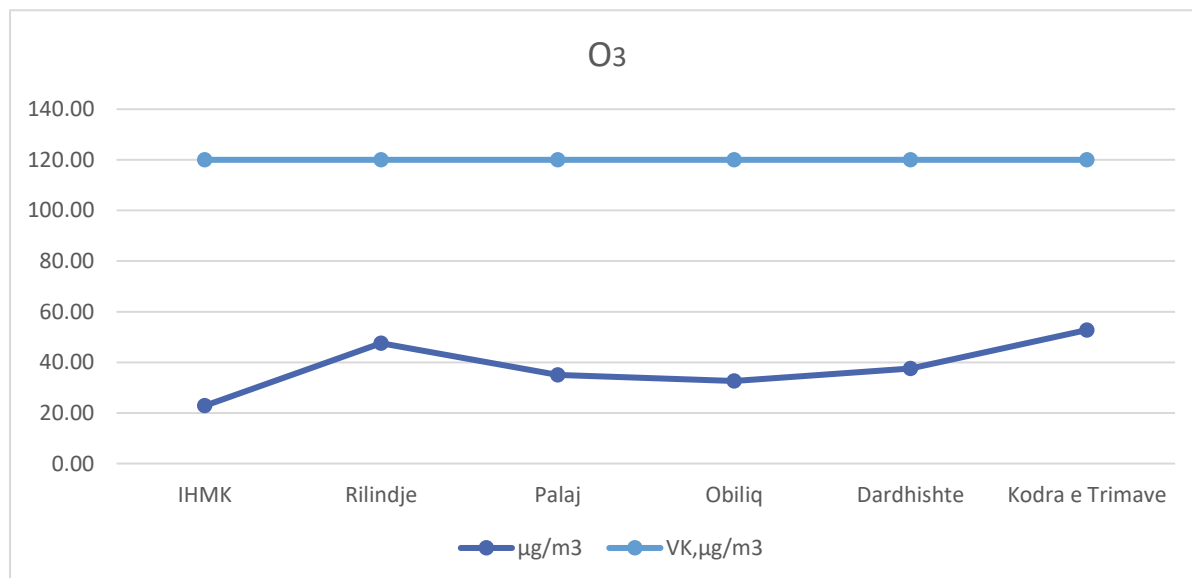
O₃

Podaci pokazuju tipične sezonske varijacije ozona, sa niskim nivoima tokom zime i značajnim povećanjem u proleće i leto. Vrhunac koncentracija se posmatra od aprila do avgusta, posebno u Rilindja i Kodra e Trimave. Ovo se odnosi na foto hemijsko formiranje ozona u prisustvu jakog sunčevog zračenja i visokih temperatura. Tokom zime, zbog nedostatka ovih uslova, koncentracije ostaju niže. Razlike između stanica odražavaju uticaj lokalnih urbanih uslova i izvora prekursora ozona.

Tabela 4. Prosečne mesečne vrednosti O₃ u AKS1

Mesec	HMIK	Rilindje	Palaj	Obilić	Dardhište	Kodra e Trimave
Januar	18	20	24	22	20	25
Februar	40	40	40	31	26	36
Mart	17	53	43	40	45	54
April	16	53	44	29	49	59
Maj	17	61	47	9	53	69
Jun	26	77	34	65	55	83
Jul	27	75	40	55	56	84
Avgust	24	73	58	55	54	82
Septembar	32	52	39	37	38	62
Oktoabar	25	31	22	25	24	37
Novembar	20	21	17	10	15	25
Decembar	12	14	13	13	15	17

Grafikon prikazuje prosečne godišnje vrednosti O₃, koji je tokom 2025. godine bio ispod dozvoljenih standardnih vrednosti od 120 µg/m³. (Vidi sliku. 4.)



Sl. 4. Grafički prikaz prosečnih godišnjih vrednosti O₃, u AKS1, 2025

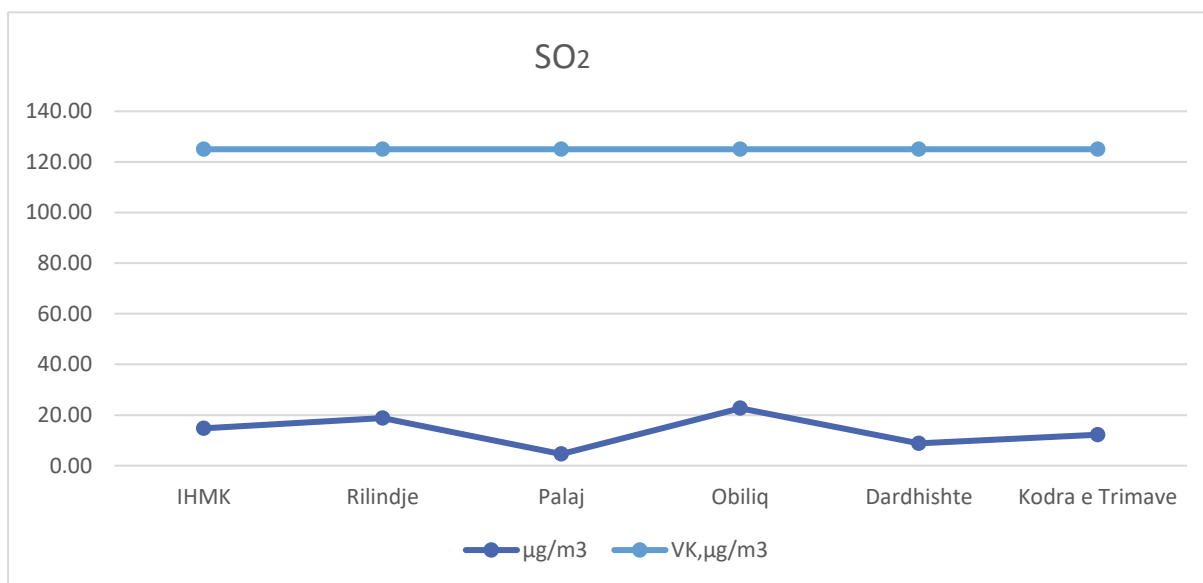
SO₂

Podaci o SO₂ pokazuju sezonske varijacije sa povećanjem tokom jesensko-zimskog perioda i nižim nivoima u proleće-letu. Najizraženiji vrhovi primećeni su u oktobru i novembru, posebno u Obiliću, koji pokazuje snažan uticaj iz lokalnih izvora. Tokom leta, koncentracije su niže i stabilnije na svim stanicama. Povećanje hladne sezone povezano je sa slabijim uslovima distribucije zagađivača i većom aktivnošću izvora zagađivača. Generalno, Obilić je predstavljen kao najprometnija oblast, dok druge stanice imaju umerenije varijacije.

Tabela 5. Prosečne mesečne vrednosti SO₂ u AKSI

MESEC	HMIK	RILINDJE	PALAJ	OBILIQ	DARDHIŠTE	KODRA E TRIMAVE
JANUAR	10	12	2	15	13	13
FEBRUAR	3	10	1	22	13	11
MART	6	13	3	12	12	11
APRIL	8	15	3	12	9	11
MAJ	6	17	4	12	8	11
JUN	9	22	5	13	8	13
JUL	21	26	7	16	9	13
AVGUST	23	27	5	15	7	12
SEPTEMBAR	26	29	5	14	6	13
OKTOBAR	27	31	6	15	6	13
NOVEMBAR	31	21	7	74	9	15
DECEMBAR	7	3	7	52	6	11

Grafikon na sl.5 prikazuje podatke za godišnji prosek SO₂ parametra, koji je ostao u okviru standarda od 125 µg/m³.



Sl. 5. Grafički prikaz prosečnih godišnjih vrednosti SO₂, u AKSI, 2025

NO₂

Podaci o NO₂ pokazuju relativno umerene sezonske varijacije, sa višim nivoima zimi i početkom proleća. Maksimalne vrednosti se primećuju u periodu januar-mart, posebno u KHMI i Rilindji, što odražava uticaj saobraćaja i urbanih aktivnosti. Tokom proleća i leta (april-septembar) dolazi do postepenog smanjenja i stabilizacije koncentracija. U jesen i zimu (oktobar–decembar) primećuje se blagi porast, povezan sa slabijim uslovima distribucije zagađivača. Prostorne razlike pokazuju više nivoe u urbanim sredinama, dok Palaj i Dardhište imaju niže koncentracije.

Tabela 6. Prosečne mesečne vrednosti NO₂, u AKSI

Mesec	HMIK	Rilindje	Palaj	Obilić	Dardhište	Kodra e Trimave
Januar	34	33	13	12	6	21
Februar	42	34	10	11	5	18
Mart	40	34	9	9	5	15
April	36	25	6	9	3	9
Maj	35	23	5	14	3	8
Jun	31	24	7	6	3	9
Jul	31	26	8	6	4	8
Avgust	35	28	8	6	4	11
Septembar	32	26	7	6	3	11
Oktobar	31	23	7	8	3	13
Novembar	27	24	9	8	4	16
Decembar	37	26	11	9	5	17

Grafikon ispod prikazuje podatke za godišnji prosek NO₂, koji je bio ispod dozvoljenih vrednosti standardne vrednosti koja je 40 µg/m³. (Vidi sliku 6)

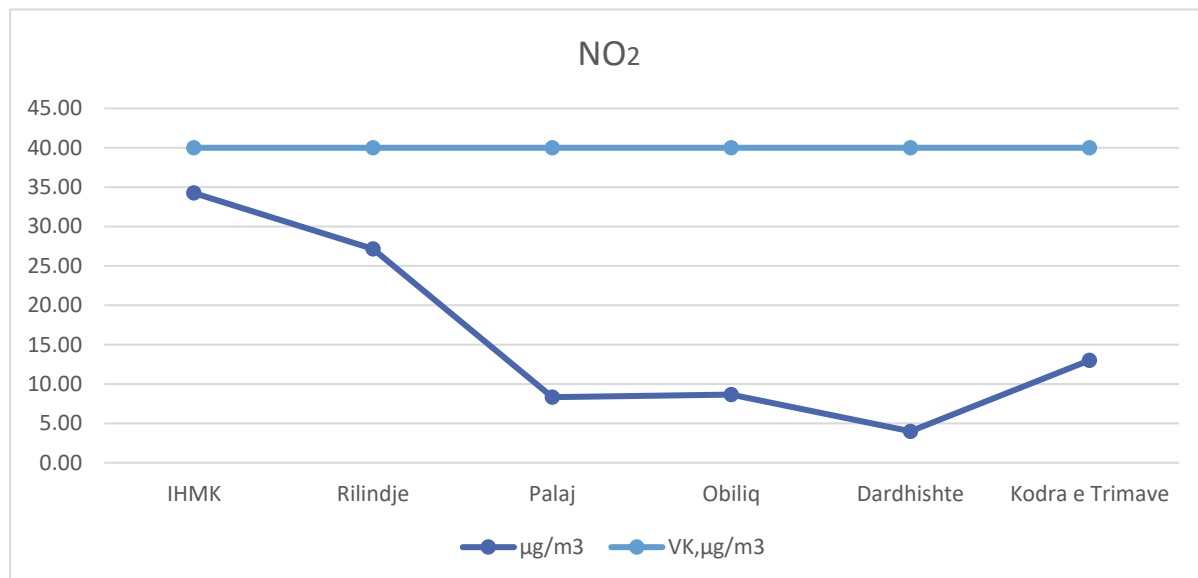


Tabela 6. Prosečne mesečne vrednosti NO₂, u AKSI, 2025

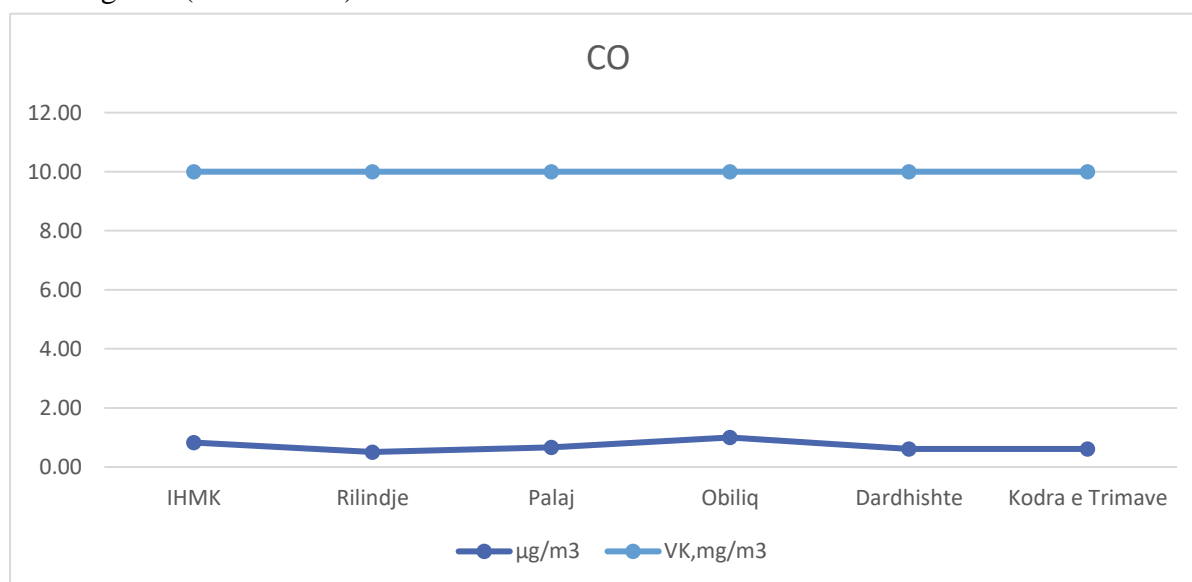
CO

Podaci o CO pokazuju jasne sezonske varijacije, sa višim nivoima tokom zime i nižim tokom leta. Vrhovi se primećuju u decembru i januaru, posebno u KHMI i Obiliku, što odražava uticaj grejanja i saobraćaja. Tokom proleća i leta, koncentracije značajno opadaju i ostaju relativno niske. U jesen počinje postepeno povećanje nivoa, paralelno sa početkom hladne sezone. Razlike između stanica su umerene, ali urbana područja i ona sa energetske uticajem predstavljaju veće vrednosti.

Tabela 7. Prosečne mesečne vrednosti CO u aglomeraciji AKS

Mesec	HMIK	Rilindje	Palaj	Obilić	Dardhište	Kodra e Trimave
Januar	1.3	0.8	1	1.8	0.9	1.2
Februar	0.8	0.3	0.5	1.3	1.2	1
Mart	0.8	0.3	0.6	1.1	0.6	0.8
April	0.5	0.3	0.6	0.9	0.6	0.8
Maj	0.7	0.3	0.7	0.8	0.4	0.3
Jun	0.9	0.4	0.6	0.7	0.5	0.2
Jul	0.3	0.5	0.4	0.6	0.3	0.4
Avgust	0.2	0.5	0.5	0.8	0.5	0.2
Septembar	0.5	0.5	0.5	0.8	0.4	0.3
Oktobar	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5
Novembar	1.3	0.7	0.8	1.1	0.7	0.6
Decembar	2.2	0.9	1.2	1.5	0.8	1.1

Grafikoni prikazuju podatke o godišnjem proseku CO, koji je bio u dozvoljenim vrednostima od 10 mg/m³. (Vidi sliku 7)



Sl. 7. Grafički prikaz prosečnih godišnjih vrednosti CO, u AKSI, 2025

2.3 ZONA ZKS1 - Kvalitet vazduha

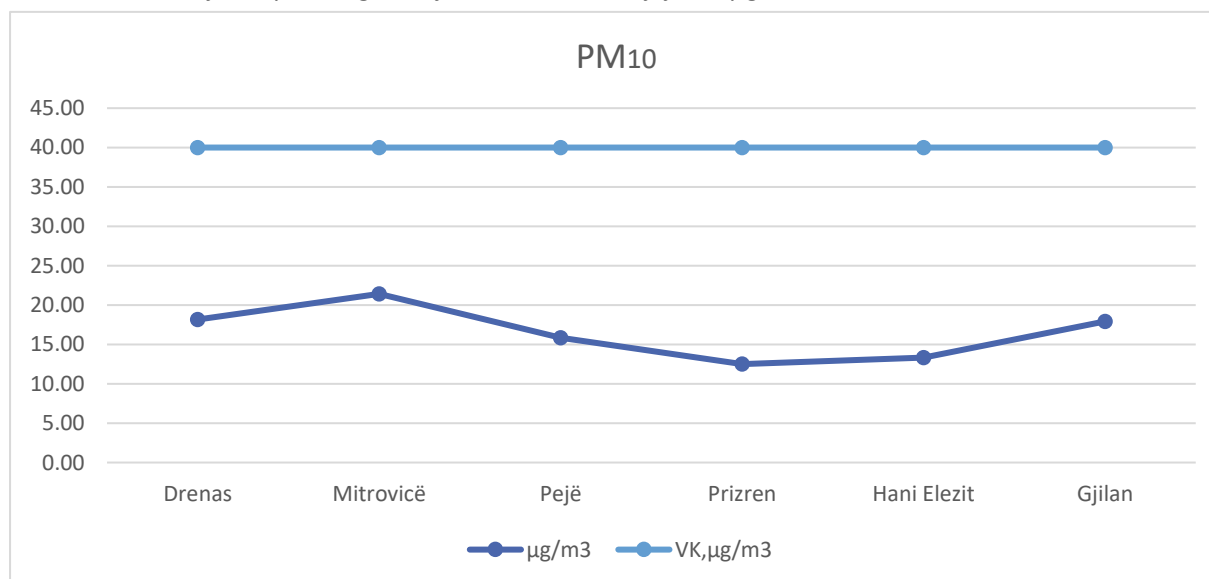
PM10

Donja tabela prikazuje prosečne mesečne vrednosti koncentracija PM10, na osnovu podataka monitoringa koje pružaju stanice za praćenje. Analiza evidentiranih podataka pokazuje da su tokom izveštajnog perioda koncentracije PM10 ostale u graničnim vrednostima utvrđenim prema standardima i zakonima o kvalitetu vazduha, bez prekoračenja dozvoljenih normi.

Tabela 8. Prosečne mesečne vrednosti PM10 u ZKS1, 2025

Mesec	Glogovac	Mitrovica	Peć	Prizren	Elez Han	Gnjilane
Januar	22	41	32	23	29	36
Februar	31	38	25	33	25	28
Mart	20	26	12	13	15	18
April	12	14	11	9	8	11
Maj	8	11	9	6	7	7
Jun	22	14	12	7	10	12
Jul	20	14	11	7	8	11
Avgust	19	13	9	6	8	11
Septembar	14	11	7	6	7	9
Oktoibar	14	17	11	8	9	15
Novembar	13	21	23	8	12	30
Decembar	23	37	28	24	22	27

Grafikon prikazuje podatke o godišnjem proseku PM10 parametra, parametar koji je bio ispod vrednosti dozvoljenih prema godišnjem standardu koji je 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Sl.8 Grafički prikaz godišnjih prosečnih vrednosti PM10, u ZKS1, 2025

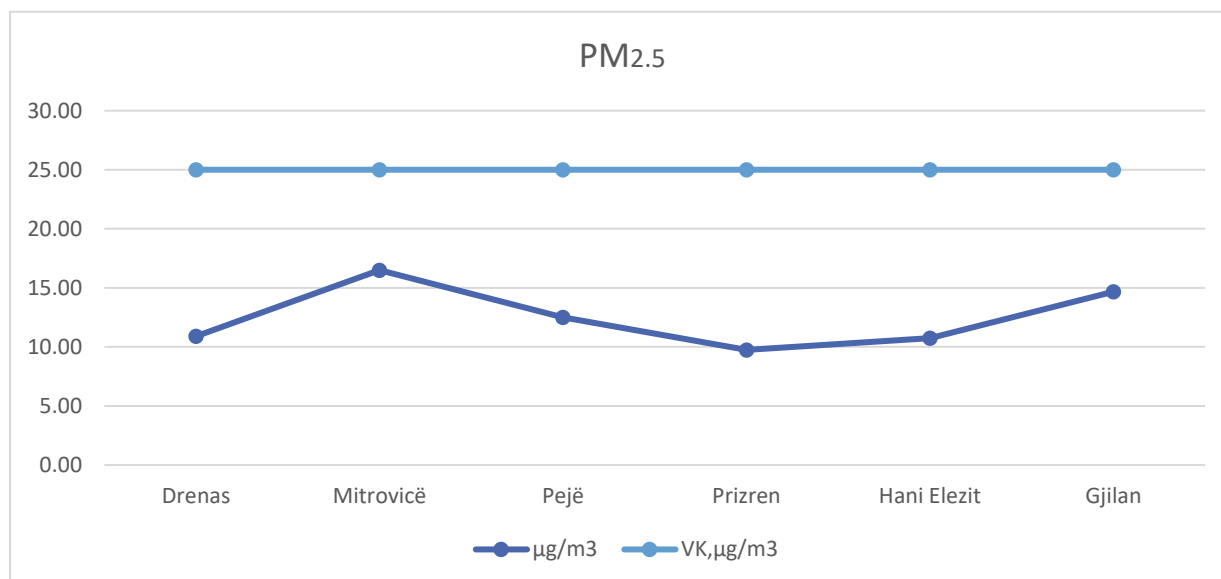
PM2.5

Podaci o PM2.5 pokazuju jasan sezonski obrazac tokom godine, sa višim vrednostima u zimskim mesecima (januar, februar i decembar) u svim gradovima koji su uključeni. Mitrovica i Gnjilane predstavljaju najveće koncentracije, dostižući vrhove do 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, uglavnom vezane za zagrevanje i antropogene aktivnosti. Tokom prolećno-letnjeg perioda primećuje se značajno smanjenje vrednosti, što odražava poboljšanje kvaliteta vazduha. Prizren i Elez Hani predstavljaju niže i stabilnije nivoe tokom cele godine. Sve u svemu, podaci pokazuju snažan sezonski uticaj na koncentracije PM2.5 i izraženije zagađenje u hladnoj sezoni.

Tabela 9. Prosečne mesečne vrednosti PM2,5, u ZKS1, 2025

Mesec	Glogovac	Mitrovica	Peć	Prizren	Elez Han	Gnjilane
Januar	20	37	27	20	27	34
Februar	22	32	22	28	22	26
Mart	12	18	10	10	11	14
April	7	9	7	6	6	9
Maj	4	7	6	3	4	5
Jun	9	8	7	4	7	8
Jul	7	7	6	4	5	7
Avgust	7	8	6	4	5	7
Septembar	6	7	5	4	4	6
Oktober	8	14	10	7	7	13
Novembar	10	18	18	6	10	21
Decembar	19	33	26	21	21	26

Grafikon predstavlja podatke o godišnjem proseku PM2.5 parametra, prosek koji je bio ispod dozvoljenih vrednosti prema standardu koji je 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Sl.9).



Sl. 9. Grafički prikaz prosečnih godišnjih vrednosti PM2,5, u ZKS1, 2025

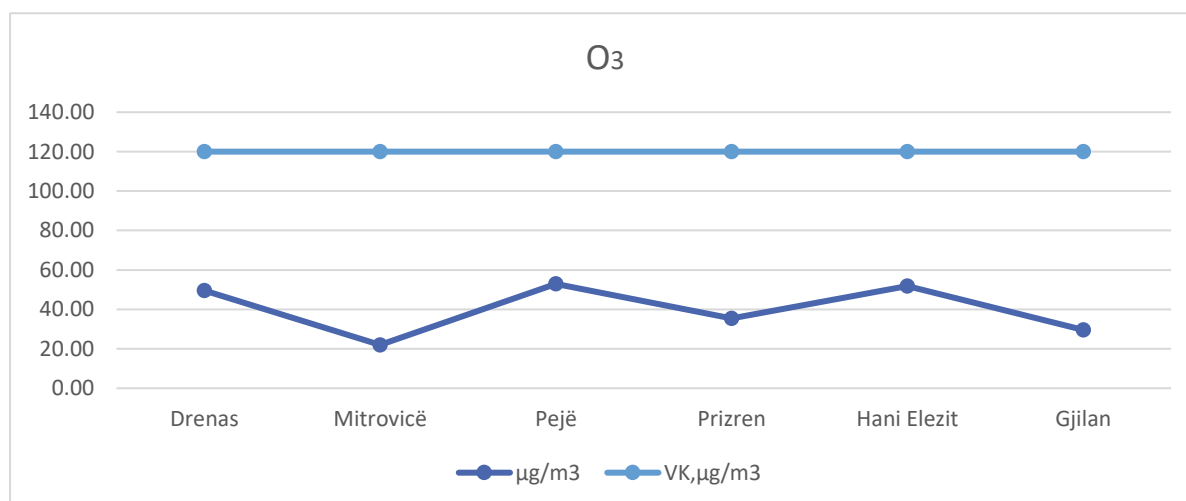
O₃

Podaci predstavljaju suprotan sezonski trend u odnosu na čestice zagađivača, sa nižim vrednostima tokom zime i značajnim povećanjem tokom prolećno-letnjeg perioda. Najveće koncentracije zabeležene su u junu, julu i avgustu, što je povezano sa većim intenzitetom sunčevog zračenja i foto hemijskih procesa u atmosferi. Peć i Elez Hani predstavljaju najviše vrednosti tokom letnje sezone, sa vrhovima do 84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Gnjilane i Prizren takođe pokazuju postepeni rast tokom toplih meseci, ali sa umerenijim nivoima. Dok tokom zimskih meseci, vrednosti ostaju relativno niske u svim stanicama za praćenje. Sve u svemu, podaci odražavaju uticaj meteoroloških uslova i foto hemijskih reakcija na formiranje i distribuciju ovog atmosferskog zagađivača.

Tabela 10. Prosečne mesečne vrednosti O₃, u ZKSI, 2025

Mesec	Glogovac	Mitrovica	Peć	Prizren	Elez Han	Gnjilane
Januar	38	14	23	27	24	16
Februar	34	21	40	29	42	20
Mart	51	28	59	34	56	22
April	59	30	64	34	62	22
Maj	67	27	69	35	61	25
Jun	69	34	81	54	78	41
Jul	73	33	81	59	85	55
Avgust	73	30	84	57	78	55
Septembar	51	19	63	38	56	37
Oktoibar	38	13	37	22	32	32
Novembar	25	9	20	22	23	16
Decembar	16	6	14	14	25	15

Grafikon prikazuje prosečne godišnje vrednosti za parametar O₃, koji je tokom 2024. godine bio ispod dozvoljenih standardnih vrednosti od 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. (Vidi sliku 10.)



Sl. 10. Grafički prikaz prosečnih godišnjih vrednosti O₃, u ZKSI, 2025

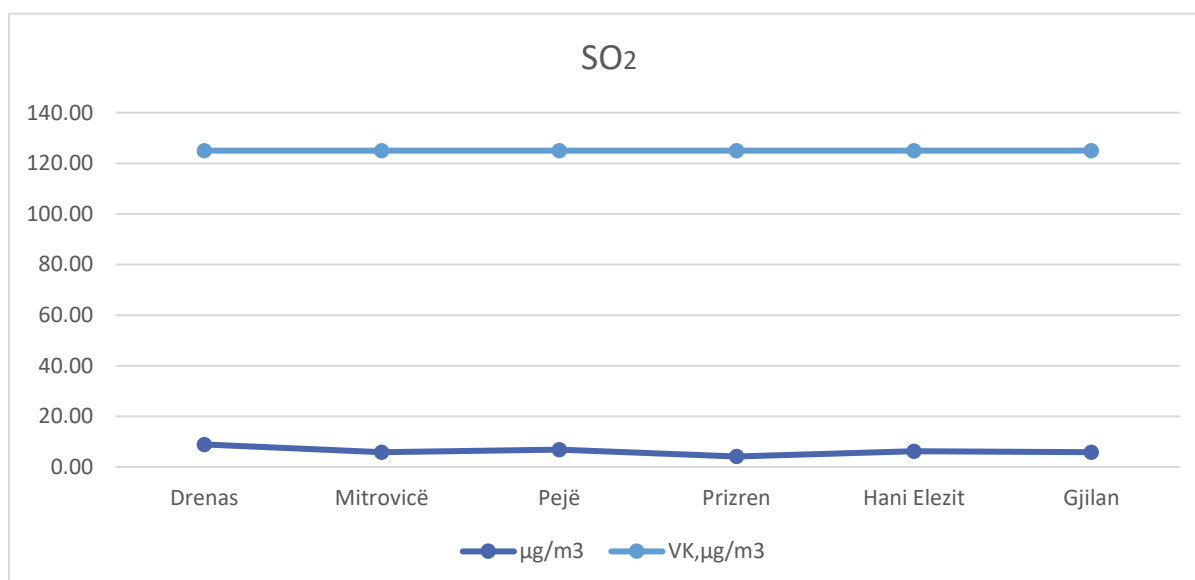
SO₂

Podaci o SO₂ pokazuju da su koncentracije generalno niske i stabilne tokom cele godine na svim stanicama za praćenje. Najveće vrednosti zabeležene su uglavnom tokom zimskih i ranih prolećnih meseci, posebno u Glogovcu i Gnjilanu, što može biti povezano sa grejnim aktivnostima i industrijskim resursima. Tokom letnjih meseci dolazi do smanjenja koncentracija u većini lokaliteta, što odražava povoljnije uslove za distribuciju zagađivača u atmosferi. Prizren je imao najniže i najstabilnije nivoe SO₂ tokom godine. Sve u svemu, podaci pokazuju nedostatak izraženih prekoračenja i relativno niske koncentracije sumpor-dioksida u svim područjima praćenja.

Tabela 11. Prosečne mesečne vrednosti SO₂, u ZKSI, 2025

Mesec	Glogovac	Mitrovica	Peć	Prizren	Elez Han	Gnjilane
Januar	15	8	7	5	3	13
Februar	18	9	6	7	4	7
Mart	17	8	6	5	4	4
April	14	6	9	5	4	2
Maj	4	5	13	6	6	3
Jun	5	4	11	4	8	4
Jul	7	4	6	2	10	7
Avgust	7	4	6	2	8	3
Septembar	4	4	6	2	7	3
Oktoibar	5	4	7	2	7	7
Novembar	6	6	5	6	7	10
Decembar	5	8	1	4	7	7

Grafikon prikazuje podatke za godišnji prosek parametra SO₂, ovaj prosek je bio ispod dozvoljene vrednosti standarda od 125 µg/m³, (Sl. 11.)



Slika 11. Grafički prikaz prosečnih godišnjih vrednosti SO₂, u ZKSI, 2025

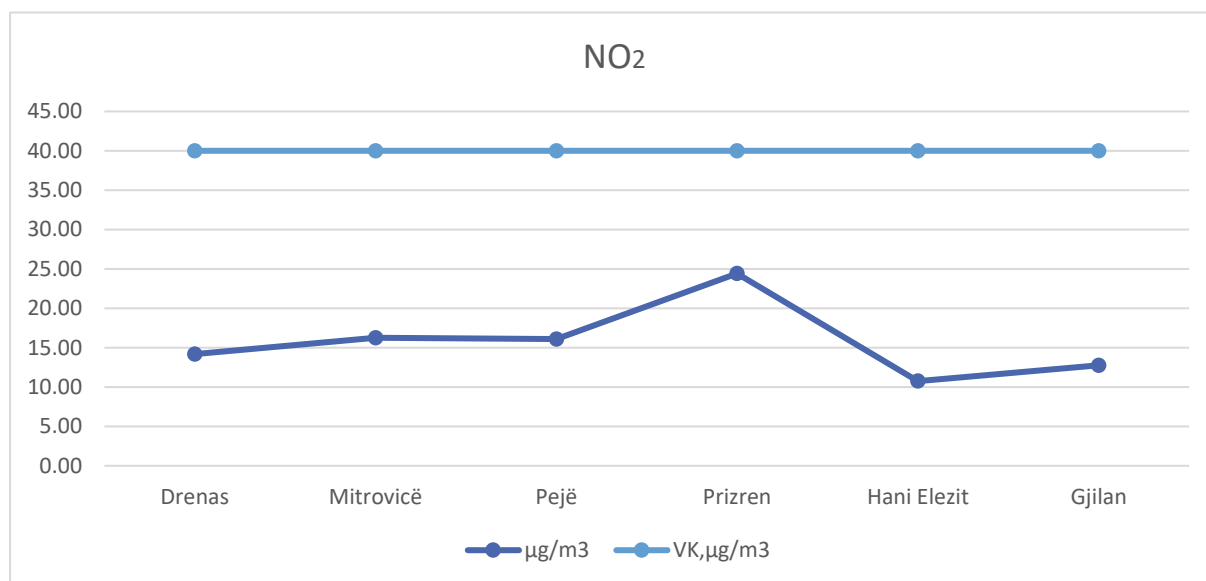
NO₂

Podaci o NO₂ pokazuju relativno stabilne koncentracije tokom godine, sa višim vrednostima koje se dokazuju uglavnom u zimskim i jesenjim mesecima. Peć, Mitrovica i posebno Prizren zabeležili su najviše nivoe azot-dioksida, gde u nekim mesecima vrednosti dostižu i do 30 µg/m³. Prizren ima stabilnije i veće koncentracije u odnosu na druge lokalitete tokom cijele godine. Tokom prolećno-letnjih meseci, blago smanjenje koncentracija je primećeno u većini stanica za praćenje, kao rezultat povoljnijih atmosferskih uslova za distribuciju zagađivača. Gnjilane i Elez Hani zabeležili su niže nivoe NO₂ tokom izveštajnog perioda. Sve u svemu, podaci odražavaju uticaj saobraćaja, urbanih aktivnosti i izvora sagorevanja na formiranje koncentracija NO₂ u vazduhu.

Tabela 12. Prosečne mesečne vrednosti NO₂ u ZKSI

Mesec	Glogovac	Mitrovica	Peć	Prizren	Elez Han	Gnjilane
Januar	16	24	27	25	24	13
Februar	21	22	23	30	18	13
Mart	15	18	15	26	15	15
April	10	8	10	23	10	12
Maj	8	6	8	24	12	11
Jun	11	14	8	19	7	12
Jul	12	15	10	20	6	16
Avgust	14	17	12	22	6	15
Septembar	14	15	11	24	6	12
Oktobar	13	14	17	27	7	10
Novembar	16	18	24	27	8	12
Decembar	20	24	28	26	10	12

Grafikon prikazuje podatke o godišnjem proseku parametra NO₂, koji je bio ispod dozvoljene standardne vrednosti od 40 µg/m³. (Vidi sliku 12)



Sl.12. Grafički prikaz prosečnih godišnjih vrednosti NO₂ u ZKSI, 2025

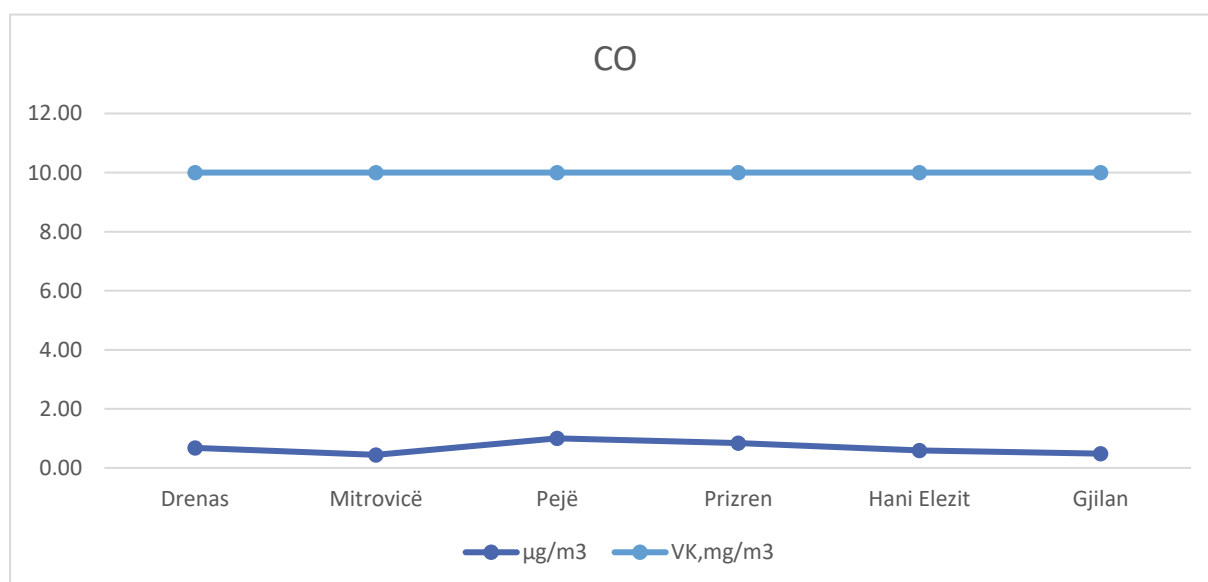
CO

Podaci o CO pokazuju niske i relativno stabilne koncentracije tokom cele godine na svim stanicama za praćenje. Najveće vrednosti zabeležene su uglavnom tokom zimskih meseci, posebno u Peću i Prizrenu, što može biti povezano sa procesima sagorevanja za grejanje i povećanim gradskim saobraćajem. Tokom letnje sezone dolazi do postepenog smanjenja koncentracija u većini lokaliteta, kao rezultat povoljnijih atmosferskih uslova i bolje ventilacije vazduha. Sve u svemu, koncentracije CO su ostale na niskim nivoima, bez ikakvog značajnog rizika za kvalitet vazduha identifikovanog tokom perioda praćenja.

Tabela 13. Prosečne mesečne vrednosti CO u ZKSI

Mesec	Glogovac	Mitrovica	Peć	Prizren	Elez Han	Gnjilane
Januar	1.1	0.9	2.1	1.5	1.1	1.4
Februar	1	0.5	1.3	1.4	0.9	0.6
Mart	0.8	0.4	1	0.9	0.8	0.4
April	1	0.2	1	0.9	0.6	0.3
Maj	0.6	0.2	0.9	0.9	0.6	0.2
Jun	0.4	0.3	1	0.7	0.5	0.2
Jul	0.3	0.2	0.8	0.5	0.3	0.2
Avgust	0.3	0.2	0.4	0.5	0.3	0.2
Septembar	0.5	0.5	0.4	0.6	0.3	0.2
Oktobar	0.8	0.7	0.6	0.8	0.4	0.4
Novembar	0.5	0.4	0.8	0.4	0.5	0.7
Decembar	0.8	0.8	1.7	1	0.8	1

Grafikon ispod prikazuje podatke o godišnjem proseku parametra CO, koji je bio ispod dozvoljene standardne vrednosti od 10 mg/m³. (Vidi sliku 13)



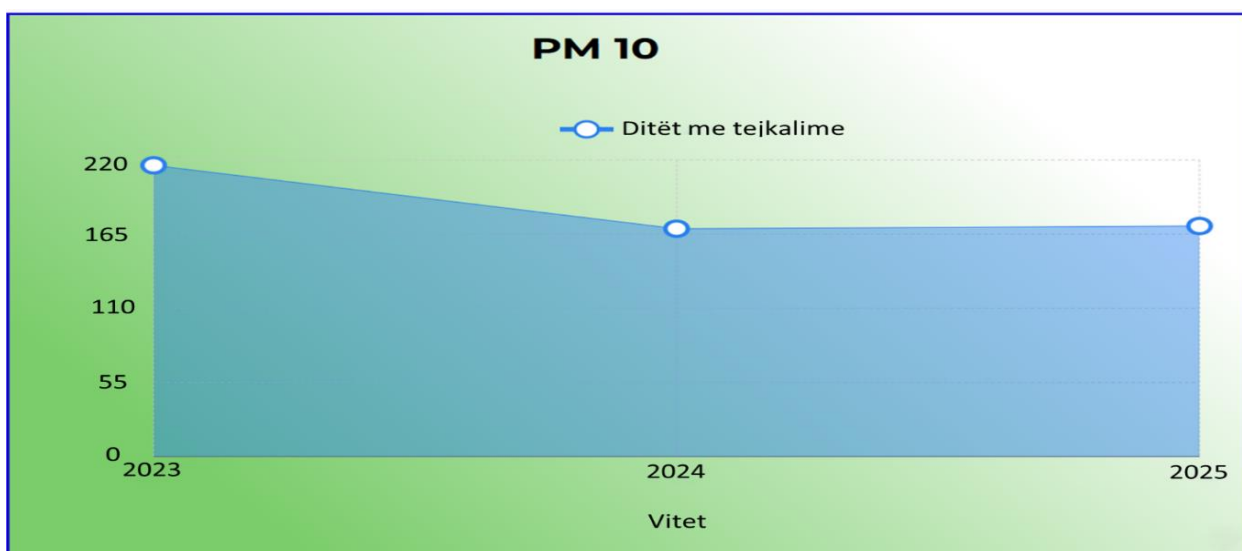
Sl.13. Grafički prikaz prosečnih godišnjih vrednosti CO u ZKSI, 2025

2,4 dana sa prekoračenjima za PM10 tokom 2025. godine

Podaci predstavljaju broj dana sa prekoračenjem granične vrednosti za PM10 tokom 2025. godine, gde je na svim stanicama za praćenje zabeležen ukupno 171 dan sa prekoračenjima. Najveći broj prekoračenja zabeležila je stanica Rilindja sa 43 dana, zatim Prizren sa 32 dana i Gnjilane sa 26 dana, dok je KHMI zabeležio 21 dan, a Mitrovica 16 dana sa prekoračenjima. Prekoračenja su uglavnom koncentrisana tokom zimske sezone. Mesec januar je zabeležio najveći broj prekoračenja sa 73 dana, zatim decembar sa 46 dana i februar sa 34 dana. U martu je zabeleženo 10 dana sa prekoračenjima, dok je novembar imao 8 dana. U periodu april-oktobar, na stanicama za praćenje nisu identifikovana prekoračenja granične vrednosti za PM10.

Tabela 14. Broj dana sa prekoračenjima za PM10, 2025

Stanica	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	De	Tot.
HMIK	7	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	8	21
Rilindje	15	10	3	0	0	0	0	0	0	0	1	14	43
Palaj	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Obilić	10	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	16
Dardhište	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
K. Trimave	13	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	32
Drenas	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Mitrovica	10	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	26
Peć	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	7
Prizren	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Elez Han	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
Gnjilane	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	7
2025	73	34	10	0	0	0	0	0	0	0	8	46	171



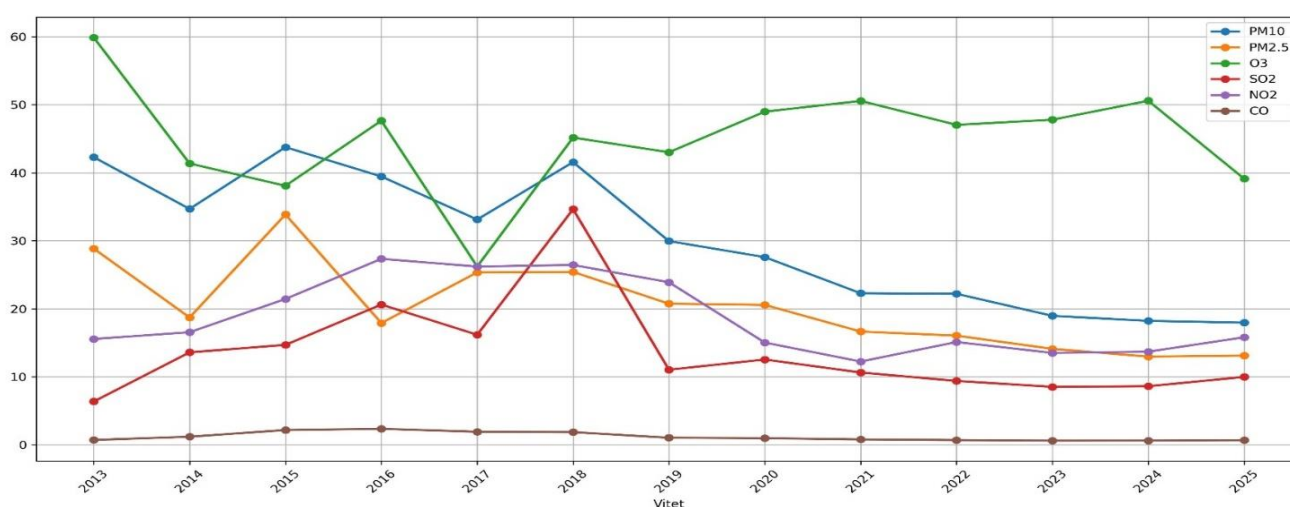
Sl.14. Grafički prikaz broja dana sa prekoračenjima za PM10 tokom 2023., 2024. i 2025. godine

2.5 Trend kvaliteta vazduha 2013-2025

Podaci predstavljaju višegodišnji trend kvaliteta vazduha za period 2013–2025 i pokazuju značajne promene u koncentracijama glavnih atmosferskih zagađivača. Koncentracije PM10 su se postepeno smanjivale tokom godina. Sa vrednosti od 42,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ u 2013. godini, koncentracija je pala na 17,97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ u 2025. godini, što ukazuje na značajno poboljšanje kvaliteta vazduha i smanjenje zagađenja suspendovanim česticama. Sličan trend je primećen i za PM2.5, gde su vrednosti pale sa 28.86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ u 2013. na 13.13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ u 2025. godini, iako su viši nivoi zabeleženi tokom 2015. i 2018. godine. Koncentracije azot-dioksida (NO_2) su varirale tokom godina, sa višim vrednostima u periodu 2015–2018, dok je posle 2020. došlo do relativnog smanjenja i stabilizacije nivoa. Ugljen monoksid (CO) je takođe pokazao silazni trend, od 0,72 mg/m^3 u 2013. do 0,69 mg/m^3 u 2025. godini, sa višim vrednostima zabeleženim u 2015–2016. Što se tiče sumpor-dioksida (SO_2), podaci pokazuju značajne fluktuacije, sa najvećom vrednošću zabeleženom u 2018. godini sa 34,65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nakon ove godine dolazi do značajnog smanjenja i stabilizacije koncentracija na nižim nivoima. U međuvremenu, ozon (O_3) ne predstavlja jasan silazni trend. Vrednosti su varirale tokom godina, sa relativno visokim nivoima u 2013., 2021. i 2024. godini, dok je u 2025. godini zabeležen pad na 39,13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Sve u svemu, podaci pokazuju postepeno poboljšanje kvaliteta vazduha u poslednjih nekoliko godina, posebno za čestice PM10 i PM2.5, koje se smatraju među najproblematičnijim zagađivačima za ljudsko zdravlje. Međutim, fluktuacije određenih zagađivača kao što su O_3 i SO_2 ukazuju na potrebu za kontinuiranim praćenjem i merama za upravljanje zagađenjem vazduha.

Tabela 15. Podaci o kvalitetu vazduha od 2013. do 2025. godine

Godine	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
PM ₁₀	42.3	34.69	43.77	39.46	33.13	41.57	29.96	27.6	22.29	22.21	18.97	18.23	17.97
PM 2.5	28.86	18.73	33.87	17.91	25.36	25.43	20.75	20.58	16.66	16.06	14.11	12.98	13.13
O ₃	59.9	41.37	38.09	47.66	26.22	45.18	43.02	48.99	50.57	47.05	47.81	50.59	39.13
SO ₂	6.37	13.6	14.7	20.63	16.19	34.65	11.05	12.55	10.64	9.4	8.53	8.62	9.99
NO ₂	15.57	16.56	21.45	27.35	26.22	26.45	23.91	15.04	12.25	15.12	13.52	13.7	15.82
CO	0.72	1.2	2.18	2.36	1.93	1.87	1.05	0.98	0.8	0.7	0.61	0.62	0.69



Sl. 15. Trend kvaliteta vazduha od 2013. do 2025. godine

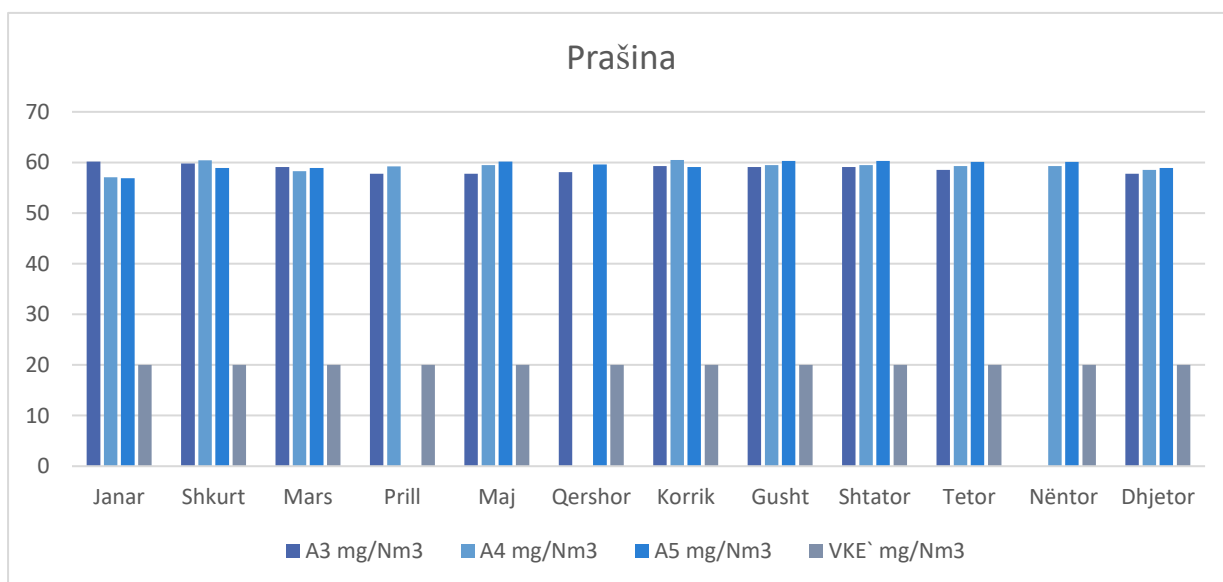
3. Procena emisija zagađujućih materija od strane operatera za 2025. godinu Prašina

3.1 Procena emisije u vazduh od strane TCA i TCB

Rezultati pokazuju da na svim tačkama praćenja koncentracija prašine prelazi oko tri puta VKE od 20 mg/Nm³. Takođe se primećuje da nema većih sezonskih fluktuacija, jer vrednosti ostaju gotovo konstantne tokom cele godine. Ovo može ukazivati na prisustvo stalnog izvora emisije prašine i potrebu da se preduzmu mere za njihovo smanjenje i kontrolu.

Tabela 16. Podaci o koncentraciji emisija u vazduh za prašinu sa Kosova A za 2025. godinu

Meseci	A3 mg/Nm ³	A4 mg/Nm ³	A5 mg/Nm ³	VKE` mg/Nm ³
Januar	60.2	57.1	56.9	20
Februar	59.8	60.4	58.9	20
Mart	59.1	58.3	58.9	20
April	57.8	59.2	0	20
Maj	57.8	59.5	60.2	20
Jun	58.1	0	59.6	20
Jul	59.3	60.5	59.1	20
Avgust	59.1	59.5	60.3	20
Septembar	59.1	59.5	60.3	20
Oktobar	58.5	59.3	60.1	20
Novembar	0	59.3	60.1	20
Decembar	57.8	58.5	58.9	20



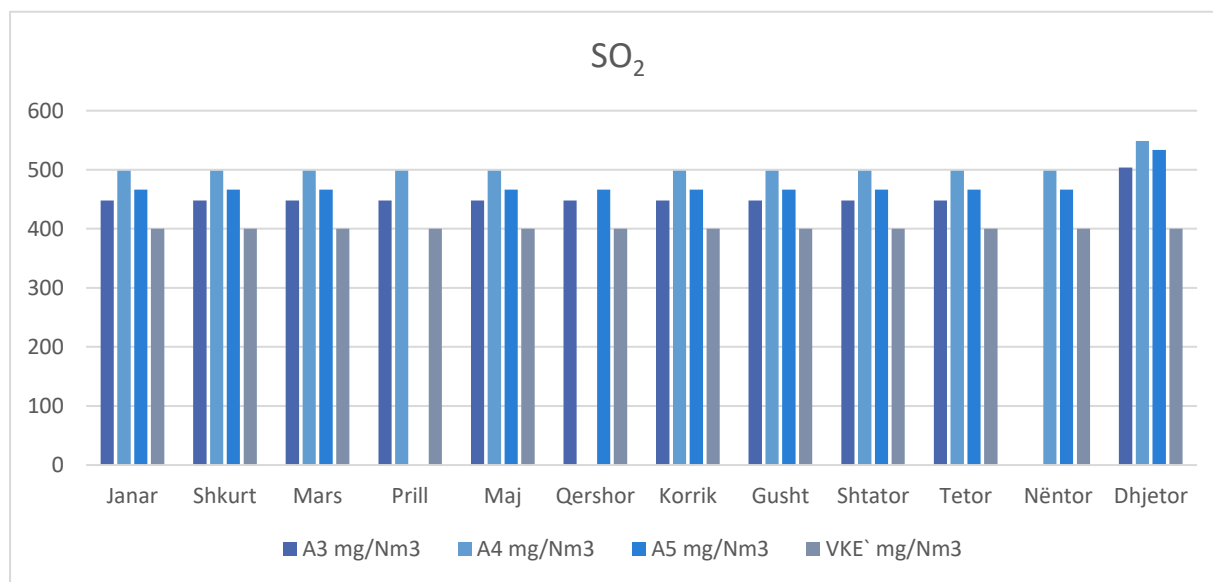
Sl. 16. Grafički prikaz emisija prašine TCA 2025

SO₂

Podaci o SO₂ pokazuju da su koncentracije na svim tačkama praćenja (A3, A4 i A5) iznad granične vrednosti emisije od 400 mg/Nm³ tokom većeg dela godine. U tački A3, vrednosti su uglavnom 448,14 mg/Nm³, dok je maksimum zabeležen u decembru sa 503,75 mg/Nm³. U tački A4 identifikovane su veće vrednosti, koje su dostigle i do 548,64 mg/Nm³ u decembru. Čak i na tački A5, koncentracije ostaju visoke, sa maksimalnom vrednošću od 533,75 mg/Nm³ u decembru. Primećeno je da zimske mesece karakteriše povećanje koncentracije SO₂. Takođe, u nekim mesecima nedostaju podaci o praćenju za određene tačke.

Tabela 17. Podaci o koncentraciji emisije SO₂ u vazduh sa Kosova A za 2025. godinu

Meseci	A3 mg/Nm ³	A4 mg/Nm ³	A5 mg/Nm ³	VKE` mg/Nm ³
Januar	448.14	498.48	466.41	400
Februar	448.14	498.48	466.41	400
Mart	448.14	498.48	466.41	400
April	448.14	498.48	0	400
Maj	448.14	498.48	466.41	400
Jun	448.14	0	466.41	400
Jul	448.14	498.48	466.41	400
Avgust	448.14	498.48	466.41	400
Septembar	448.14	498.48	466.41	400
Oktoabar	448.14	498.48	466.41	400
Novembar	0	498.48	466.41	400
Decembar	503.75	548.64	533.75	400



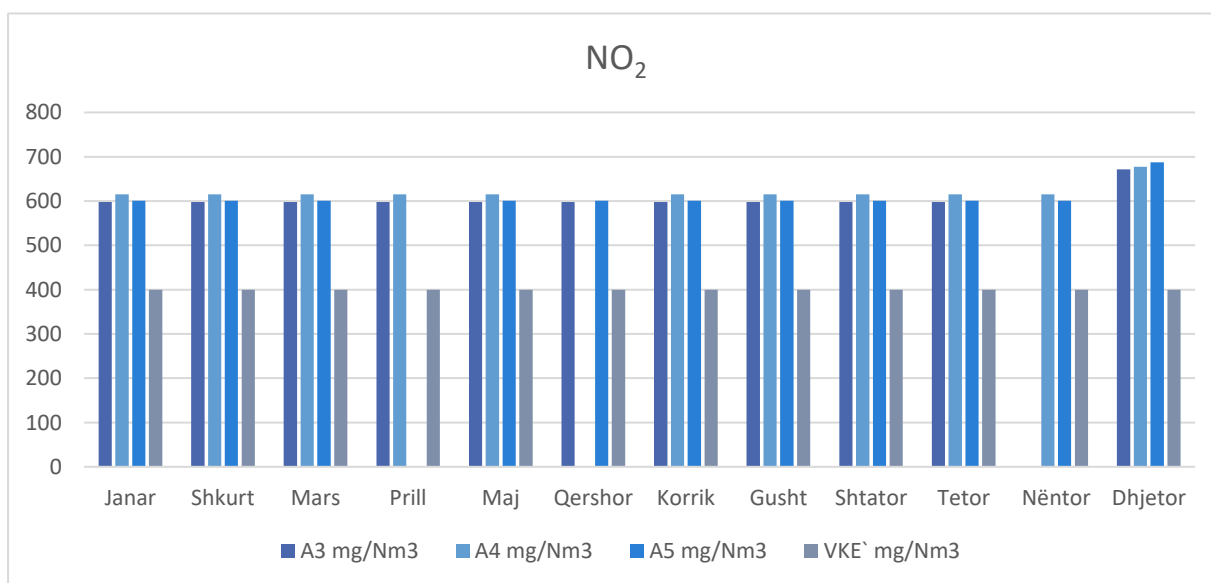
Sl. 17. Grafički prikaz emisija za SO₂ TCA 2025

NO₂

Podaci o NO₂ pokazuju da koncentracije na svim tačkama praćenja značajno prelaze graničnu vrednost emisije od 400 mg/Nm³ tokom cele godine. U tački A3 vrednosti su uglavnom 597,52 mg/Nm³, dok je maksimum zabeležen u decembru sa 671,66 mg/Nm³. U tački A4 koncentracije dostižu do 677,33 mg/Nm³ u decembru. Veoma visoke vrednosti su takođe identifikovane u tački A5, sa maksimalnim 687,73 mg/Nm³ u decembru. Povećanje koncentracije tokom zimskih meseci ukazuje na veći uticaj procesa sagorevanja i atmosferskih uslova. U nekim mesecima nedostaju podaci o praćenju za određene tačke.

Tabela 18. Podaci o koncentraciji emisije NO₂ u vazduh sa Kosova A za 2025. godinu

Meseci	A3 mg/Nm ³	A4 mg/Nm ³	A5 mg/Nm ³	VKE` mg/Nm ³
Januar	597.52	615.41	600.96	400
Februar	597.52	615.41	600.96	400
Mart	597.52	615.41	600.96	400
April	597.52	615.41		400
Maj	597.52	615.41	600.96	400
Jun	597.52	0	600.96	400
Jul	597.52	615.41	600.96	400
Avgust	597.52	615.41	600.96	400
Septembar	597.52	615.41	600.96	400
Oktobar	597.52	615.41	600.96	400
Novembar	0	615.41	600.96	400
Decembar	671.66	677.33	687.73	400



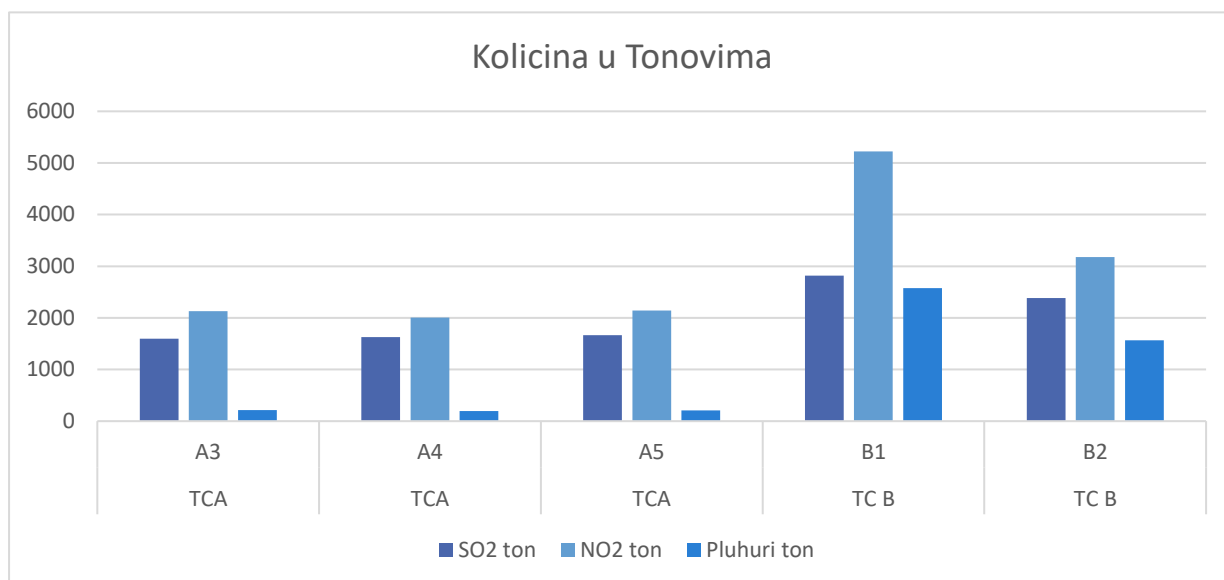
Sl. 18. Grafički prikaz emisija za NO₂ TCA 2025

Količina u tonovima

Podaci pokazuju da su najveće emisije identifikovane u TC B, posebno za NO₂ i prašinu, gde tačka B1 predstavlja najveće opterećenje sa 5223 tona NO₂ i 2575 tona prašine. U poređenju sa TC B, TCA jedinice imaju niže i stabilnije emisije između tačaka A3, A4 i A5. Za SO₂, vrednosti u TCA se kreću od 1599 do 1662 tona, dok za NO₂ od 2007. do 2141 tona. Sve u svemu, rezultati pokazuju da je TC B glavni izvor zagađenja vazduha i ima najveći uticaj na kvalitet vazduha, posebno za NO₂ i emisije prašine.

Tabela 19. Podaci o količini emisije vazduha za SO₂, NO₂ i prašinu iz TCA i TCB za 2025. godinu

	Jedinica	SO ₂	NO ₂	Prašina
		ton	ton	ton
TCA	A3	1599	2132	213
TCA	A4	1626	2007	197
TCA	A5	1662	2141	210
TC B	B1	2821	5223	2575
TC B	B2	2384	3178	1567



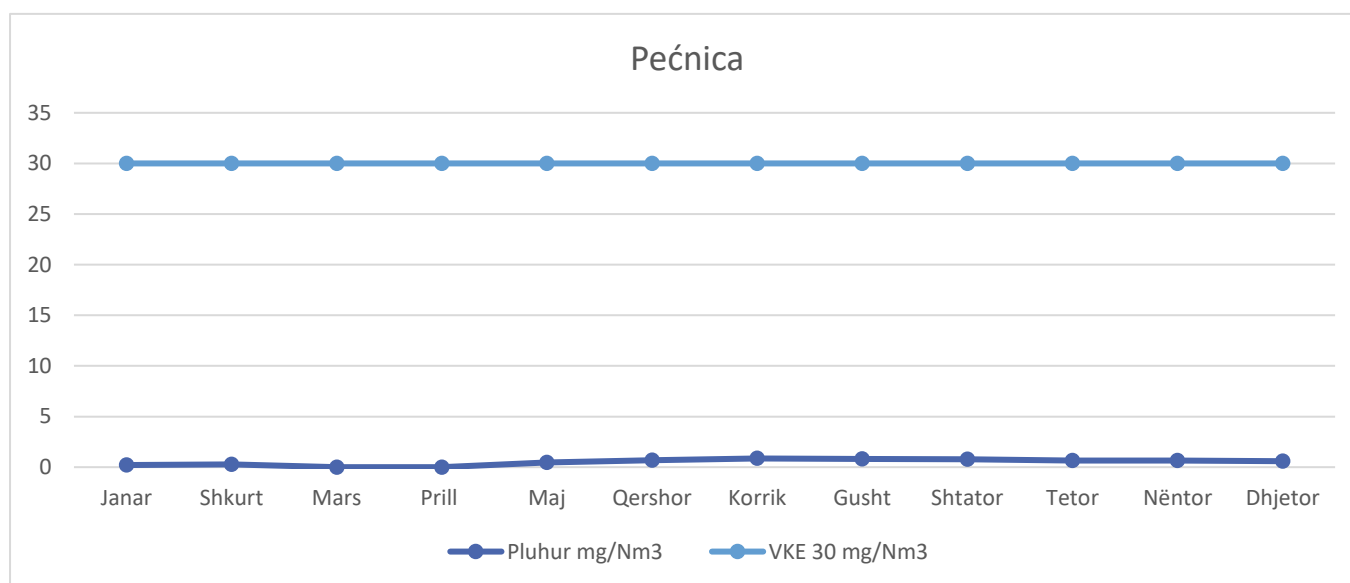
Sl. 19. Grafički prikaz količine emisija TCA i TCB 2025

3.1 Procena emisija u vazduh iz Šarrcem

Emisije prašine iz peći u Šarrcemu tokom 2025. godine bile su znatno ispod dozvoljene granice od 30 mg/Nm³ za sve posmatrane mesece. Zabeležene vrednosti su u rasponu od 0 do 0,86 mg/Nm³, što ukazuje da je sistem filtracije i kontrole emisije radio efikasno. Najniže vrednosti zabeležene su u martu i aprilu (0 mg/Nm³), dok je najveća vrednost zabeležena u julu sa 0,86 mg/Nm³. Tokom letnjeg perioda primećen je blagi porast koncentracije prašine, ali nikada nije prelazio utvrđenu graničnu vrednost. Sve u svemu, rezultati pokazuju da su emisije prašine iz peći fabrike bile u skladu sa ekološkim standardima i zahtevima u periodu od januara do decembra 2025. godine.

Tabela 20. Podaci o emisiji prašine u vazduh iz Pećnica tokom 2025. godine

	Janar	Škurt	Mars	Prill	Maj	Qeršor	Korrik	Gušt	Štator	Tetor	Nëntor	Dhjetor
Prašina mg/Nm ³	0.21	0.27	0	0	0.47	0.69	0.86	0.81	0.78	0.64	0.64	0.6
VKE 30 mg/Nm ³	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30



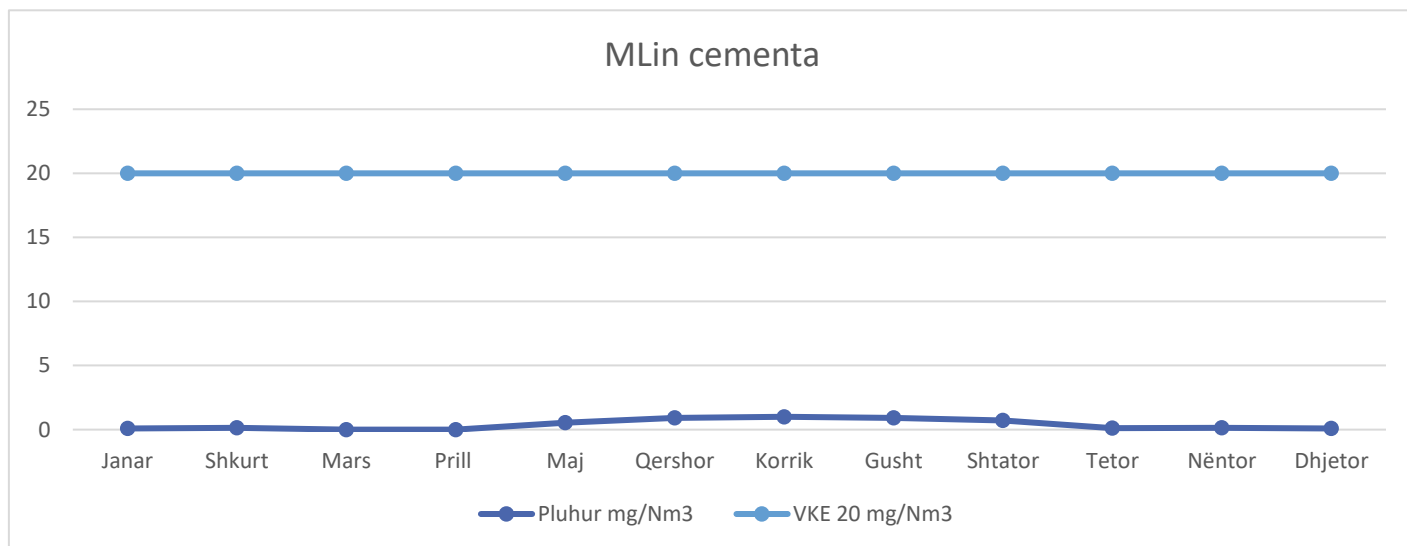
Slika 20. Grafički prikaz emisija prašine u vazduh iz peći tokom 2025. godine

Mlin za cement

Emisije prašine iz cementarnice Sharr Cem tokom 2025. godine bile su znatno ispod granične vrednosti emisije od 20 mg/Nm³ u svim posmatranim mesecima. Izmerene vrednosti su se kretale od 0 do 1 mg/Nm³, što ukazuje na veoma dobre performanse sistema za filtriranje i kontrolu prašine. Najniže vrednosti zabeležene su u martu i aprilu (0 mg/Nm³), dok je najveća vrednost zabeležena u julu sa 1 mg/Nm³. U periodu maj-avgust primećen je blagi porast koncentracije prašine, ali su svi rezultati ostali značajno u dozvoljenim granicama. Sve u svemu, rezultati pokazuju da su emisije prašine iz cementarnice bile u potpunosti u skladu sa ekološkim standardima i zahtevima u periodu januar-decembar 2025. godine.

Tabela 21. Podaci o emisiji prašine u vazduh iz Mlina tokom 2025. godine

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Prašina mg/Nm ³	0.08	0.15	0	0	0.55	0.91	1	0.91	0.72	0.12	0.14	0.1
VKE 20 mg/Nm ³	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20



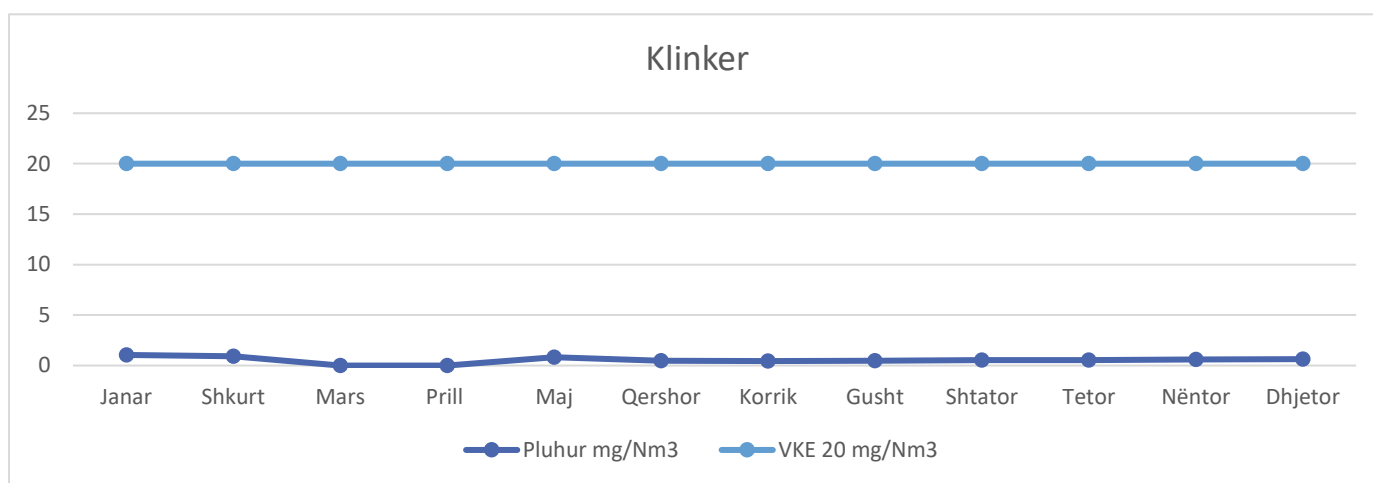
Sl. 21. Grafički prikaz emisije prašine u vazduh iz Mlina tokom 2025. godine

Klinker

Podaci pokazuju da su emisije prašine u klinkeru tokom 2025. godine bile znatno ispod granične vrednosti emisije (LCA) od 20 mg/Nm³. Izmerene vrednosti su se kretale od 0 do 1,05 mg/Nm³, što ukazuje na veoma nizak nivo emisija i dobro funkcionisanje sistema za filtriranje. Najveće vrednosti zabeležene su u januaru (1,05 mg/Nm³), dok u martu i aprilu nije zabeležena emisija prašine. Sve u svemu, rezultati pokazuju potpunu usklađenost sa dozvoljenim standardima zaštite životne sredine.

Tabela 22. Podaci o emisiji prašine u vazduh iz Klinkera tokom 2025. godine

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Prašina mg/Nm ³	1.05	0.93	0	0	0.84	0.47	0.46	0.48	0.54	0.53	0.59	0.64
VKE 20 mg/Nm ³	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20



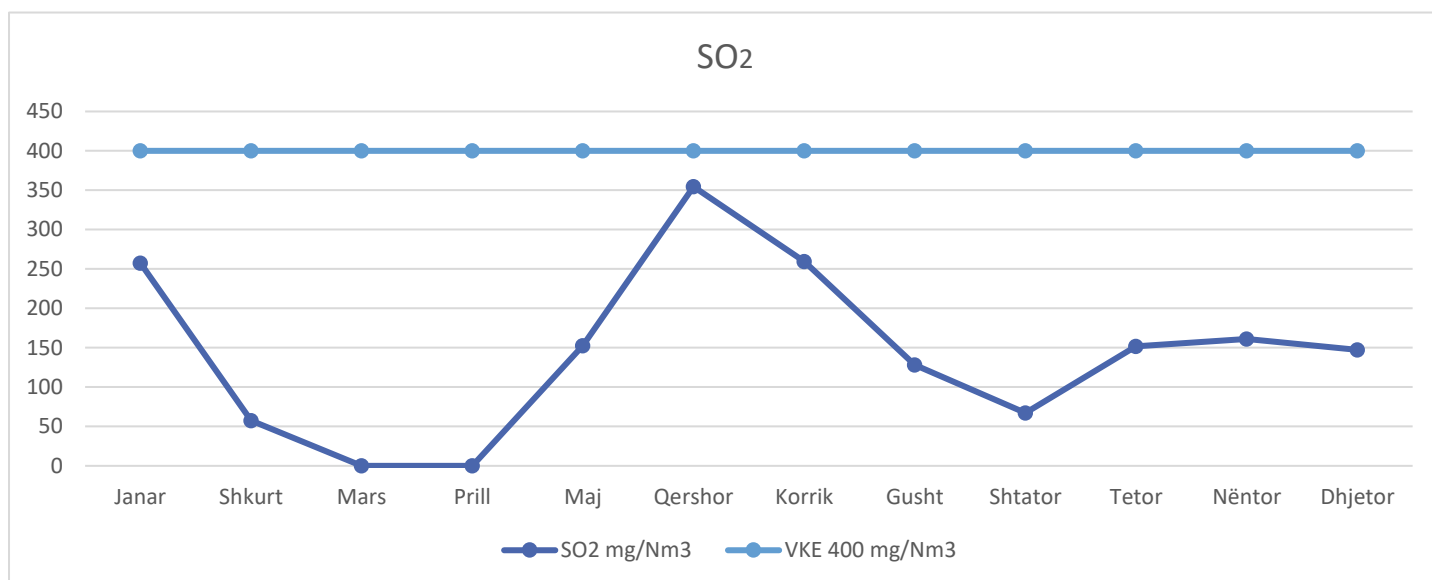
Sl. 22. Grafički prikaz emisije prašine u vazduh iz Klinkera tokom 2025. godine

SO₂

Podaci o emisiji SO₂ tokom 2025. godine pokazuju da su sve izmerene vrednosti bile ispod granične vrednosti emisije (LCA) od 400 mg/Nm³. Vrednosti su se kretale od 0 do 354,49 mg/Nm³, sa najvišim nivoom zabeleženim u junu, dok u martu i aprilu nisu zabeležene emisije. Sve u svemu, rezultati pokazuju da su emisije SO₂ bile u dozvoljenim granicama i u skladu sa ekološkim standardima.

Tabela 23. Podaci o emisiji SO₂ u vazduhu tokom 2025. godine

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
SO ₂ mg/Nm ³	257.45	57.61	0	0	152.44	354.49	259.57	128.28	67.11	151.59	161.08	147.1
VKE 400 mg/Nm ³	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400



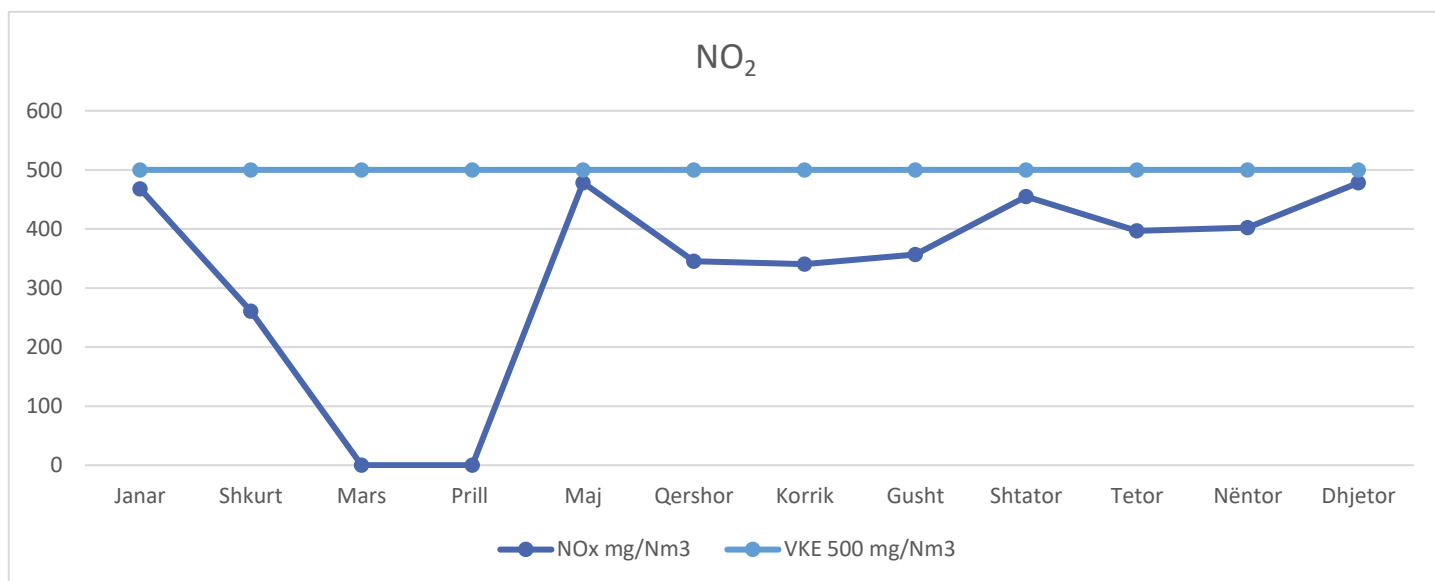
Sl. 23. Grafički prikaz emisija SO₂ u vazduh tokom 2025. godine

NO₂

Podaci o emisiji NO₂ tokom 2025. godine pokazuju da su sve izmerene vrednosti bile ispod granične vrednosti emisije (LCA) od 500 mg/Nm³. Vrednosti su se kretale od 0 do 478,35 mg/Nm³, sa najvišim nivoom zabeleženim u maju, dok u martu i aprilu nisu zabeležene emisije. Sve u svemu, rezultati pokazuju da su emisije NO₂ bile u dozvoljenim granicama i u skladu sa ekološkim standardima.

Tabela 24. Podaci o emisiji NO₂ u vazduh tokom 2025. godine

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
NO₂ mg/Nm₃	468	261	0	0	478.35	345.42	340.68	356.61	454.53	396.72	402.33	478.31
VKE 400 mg/Nm₃	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500



Sl. 24. Grafički prikaz emisije NO₂ u vazduh tokom 2025. godine

3. Procena emisija iz stambenih izvora merenjem izduvnih gasova

U saradnji sa Japanskom agencijom za međunarodnu saradnju, u okviru Projekta "Razvoj kapaciteta za kontrolu zagađenja vazduha", sprovedena je aktivnost vrednovanja grejne opreme u domaćinstvima i merenja emisije gasova i prašine. Oprema kao što su peći za ključanje, peći na pelete i peći opšte namene su uključeni u ovu studiju. Kao goriva analizirane su različite vrste drveta (bukva i čep), dve vrste peleta i drvenog uglja. Efektivna količina toplote je takođe procenjena, jer je izračunata efikasnost prenosa toplote iz goriva u grejanje prostora, kuvanje i druge kućne namene. Cilj aktivnosti je bio procena uticaja opreme i goriva na kvalitet vazduha kroz merenje emisija i energetska efikasnost.



1. Šporet za kuvanje



2. Pećnica na pelet



3. Pećnica opšte namene

4.1 Procena opreme

Podaci pokazuju značajne razlike u pogledu troškova, efikasnosti i efektivne proizvodnje toplote između različitih izvora energije za grejanje. Lignit je predstavljen kao jedna od najjeftinijih alternativa za grejanje, sa cenom od 3,20 centi/kVh i efikasnošću do 88% u pećima za ključanje. Međutim, njegova upotreba negativno utiče na kvalitet vazduha zbog prašine, SO₂ i NO₂ emisije. Peleti predstavljaju bolje energetske i ekološke performanse, gde kotlovi na pelete postižu efikasnost do 95% i najniže troškove proizvodnje toplote od 1,16 centi/kVh. Drvo se i dalje široko koristi, ali tradicionalne peći na drva imaju relativno nisku efikasnost (51%), što rezultira većim stvarnim troškovima grejanja. Električna energija sa klasičnim grejačima predstavljena je kao najskuplja opcija, sa cenom od 14,24 centi/kVh. S druge strane, klima uređaji su efikasniji i ekonomičniji, koštaju 4,42 centi/kVh. Generalno, moderna oprema za pelete i klima uređaji nude efikasnija i povoljnija rešenja za grejanje, dok je upotreba lignita i tradicionalnog drveta i dalje problematičnija za životnu sredinu i kvalitet vazduha.

Tab 25. Predstavlja komparativnu analizu troškova i efikasnosti različitih vrsta energije i opreme za grejanje.

Llojet e energjisë		Dru		Linjit		Pelet		Energji elektrike ^{*2)}	
Llojet e pajisjeve	Çmimi i shitjes (Në bazë të intervistave)	50 Euro/m ³		40 Euro/ton		235 Euro/ton ^{*1)}		15.43 cent/kW ^{*2)}	
		Stufa për përdorim të përgjithshëm	Shporeti për zierje	Stufa për përdorim të përgjithshëm	Shporeti për zierje	Stufa me pelet	Kaldaja me pelet	Ngrohësit elektrikë	Kondicioner i ajrit
Çmimi për kg-karburant		12.5 cent/kg ^{*3)}		4.0 cent/kg		23.5 cent/kg			
	Efikasiteti në ngarkesë nominale (%)	51%	88%	65%	90%	84%	95%		
	Vlerë e ulët ngrohëse (kJ/kg)	15,989		13,671		17,003			
Prodhimi Efektiv i Ngrohjes (kWh/kg)		2.3	3.9	2.5	3.5	4.0	4.5		
Çmimi për njësi të vlerës ngrohëse (cent/kJ)		0.78		0.29		1.38			4.30
Çmimi i prodhimit efektiv të nxehtësisë (cent/kW të prodhimit të nxehtësisë)		5.52	3.20	1.60	1.16	5.93	5.22	14.24 ^{*4)}	4.42 ^{*5)}

1). U martu 2023. cena peleta bila je oko 230–240 evra po toni, iako je tokom zime 2022. cena veoma porasla.

2). Jединična cena električne energije: 0–800 kWh/mesec = 9,05 centi/kVh, preko 800 kWh/mesec = 15,43 centi/kVh. Pod pretpostavkom da električni klima uređaji i grejači zamenjuju postojeću opremu za grejanje, korišćena je cena od 15,43 centi/kVh.

3). Pretpostavljena je očigledna specifična gustina od 0,4. Pretpostavlja se efikasnost od 92% za električno grejanje.

4). Pretpostavljen je koeficijent učinka (COP) od 3

5). Za klima uređaj.

4.2 Rezultati emisija iz domaćinstava

Analiza emisija iz različitih uređaja za grejanje pokazuje značajne razlike u njihovim ekološkim performansama. Tradicionalni uređaji koji koriste drvo i posebno lignit karakterišu viši nivoi zagađenja, pokazuju povećane vrednosti PM čestica, gasovitih organskih jedinjenja (OGCs) i ugljen monoksida (CO), što ukazuje na manje efikasan proces sagorevanja. Emisije NO₂ se pojavljuju umerenije, mada u određenim slučajevima postoje prekoračenja preporučenih granica. S druge strane, peći i kotlovi na pelete imaju znatno niže emisije zahvaljujući naprednijoj tehnologiji i efikasnijoj kontroli sagorevanja, iako još uvek postoji potreba za daljim poboljšanjima. Generalno, tradicionalna oprema ostaje glavni izvor zagađenja vazduha, dok oprema za pelete predstavlja ekološki prihvatljiviju i čistiju alternativu.

Tab 26. U njoj su predstavljene rezultati merenja iz kućne opreme.

	Opšte Pećnice i šporet za kuvanje						Pećnica i bojler na pelet		
	Opšte Pećnica			Šporet za kuvanje			Pećnica na pelet		
	Zahtev	Drva	Lignit	Zahtev	Drva	Lignit	Zahtev	Drva	Lignit
PM mg/m ³	40	91	76	40	229	348	20	85	68
OGCs mg-Carbon/m ³	120	(322) ¹⁾	(668) ^{* 1)}	120	(2,626) ¹⁾	(867) ^{* 1)}	300		
CO mg m ³	1500	6,680	4,042	1500	14,176	7,313	300	1,303	910
NO ₂ mg/ m ³	200 ^{* 2)} 300 ^{* 2)}	100	208	200 ^{* 2)} 300	68	139	200	125	163

1) Vrednosti u zagradama () ukazuju na količinu CH₄ merenu pojednostavljenom metodom merenja (OGCs – gasovita organska jedinjenja se procenjuju kao količina pretvorena uCH₄).

2) NO₂: 200 mg/m³ za goriva iz biomase i 300 mg/m³ za fosilna goriva.

5. Investicije u vazдушnom sektoru za 2024. godinu

Investicije za vazdušni sektor iz budžeta Republike Kosovo u periodu od 2023. do 2026. godine

Tabela 27. Vrednost investicija iz budžeta Republike Kosovo

Vrsta investicije	Ukupna vrednost	Godina
Održavanje stanica za praćenje kvaliteta vazduha u periodu od 3 godine	600,000.00	2023-2026

6. Efekti zagađenja vazduha na zdravlje

Zagađenje vazduha predstavlja jedan od najznačajnijih rizika za javno zdravlje, negativno utiče na fizičko i mentalno blagostanje stanovništva. Ima poseban uticaj na najugroženije grupe, kao što su deca, starije osobe i osobe sa hroničnim bolestima, uključujući astmu i kardiovaskularne bolesti.

Glavni atmosferski zagađivači, kao što su fine čestice (PM10 i PM2.5), azot dioksid (NO₂), troposferski ozon i ugljen monoksid, povezani su sa pojavom različitih bolesti respiratornog sistema, uključujući hronični bronhitis, respiratorne infekcije i oštećenja plućne funkcije. Dugotrajno izlaganje ovim zagađivačima povećava rizik od kardiovaskularnih bolesti, moždanog udara i određenih oblika raka, posebno raka pluća.

Pored uticaja na respiratorni i kardiovaskularni sistem, naučne studije pokazuju da zagađenje vazduha može imati i negativne efekte na neurološki razvoj, utičući na kognitivne sposobnosti dece, kao što su pamćenje, koncentracija i ponašanje.

Na društvenom nivou, zagađenje vazduha povećava opterećenje zdravstvenog sistema kroz povećane hospitalizacije i medicinske troškove, a takođe izaziva značajne ekonomske uticaje. Iz tog razloga, preduzimanje efikasnih mera za smanjenje zagađenja vazduha i zaštitu javnog zdravlja je imperativ i prioritet.

7. Preporuke

- Jačanje primene zakonodavstva o ograničavanju emisije zagađivača u vazduh iz stacionarnih i mobilnih izvora, kroz kontinuirano praćenje i kontrolu od strane nadležnih institucija.
- Inspektorati na centralnom i lokalnom nivou da pojačaju nadzor nad zagađivačima, kako bi se osigurala usklađenost sa standardima i uslovima ekoloških dozvola.
- Opštine da osmisle i sprovedu lokalne planove zaštite vazduha, uključujući konkretne mere za smanjenje zagađenja u najugroženijim područjima.
- Privredni subjekti koji još uvek ne poseduju dozvole za zaštitu životne sredine da budu opremljeni njima u najkraćem mogućem roku i da sprovedu mere za kontrolu emisije.
- Smanjiti upotrebu fosilnih goriva i tradicionalnih uređaja sa visokim emisijama u domaćinstvima, školama, javnim institucijama i privrednim subjektima.
- Povećati svest građana o uticaju tradicionalne opreme za grejanje i važnosti korišćenja energetski efikasnijih i manje zagađujućih tehnologija.
- Proširiti sistem kogeneracije i daljinskog grejanja u Prištini i razmotriti mogućnost njegove primene u drugim gradovima Kosova.
- Centri za tehnički pregled vozila da sprovedu rigoroznije kontrole za verifikaciju emisije zagađivača iz vozila.
- Promovisati upotrebu gradskog javnog prevoza i održivih alternativa prevoza, kako bi se smanjila individualna upotreba vozila.
- Strogo zabraniti spaljivanje otpada i drugih materijala na otvorenim prostorima, osim u slučajevima dozvoljenim odgovarajućim odobrenjem.
- Povećati zelene površine u urbanim sredinama i rehabilitovati degradirane prostore kako bi pozitivno uticali na kvalitet vazduha.
- Povećati ulaganja u sektor zaštite vazduha i monitoringa kvaliteta vazduha, uz kontinuiranu podršku kosovskog budžeta i međunarodnih partnera.
- Nacionalni institut za javno zdravlje Kosova (NIJZK) da nastavi sa sprovođenjem periodičnih procena uticaja zagađenja vazduha na javno zdravlje, na osnovu podataka o praćenju kvaliteta vazduha.

7.1. Preporuke prema Japanskoj agenciji za međunarodnu saradnju (JICE)

- Jačanje kapaciteta za održavanje i upravljanje opremom za praćenje, podrška izradi budućih planova za zamenu opreme i rehabilitaciju AKMS-a.
- Laboratorijsko osoblje za životnu sredinu treba da nastavi plan za kontinuiranu obuku.
- Jačanjem propisa o emisiji iz vozila, promovisanjem ekološke vožnje, korišćenjem prenosivih sistema za merenje emisija (PSME) i razvojem faktora emisije prilagođenih uslovima na Kosovu, JET preporučuje da Kosovo nastavi sa aktivnostima za merenje emisija iz vozila i njihovu tehničku kontrolu, jer se ove aktivnosti smatraju efikasnim za smanjenje zagađenja vazduha iz transporta.
- Nastavite obuku za zvaničnike iz stacionarnih izvora dok timovi ne budu u stanju da izvrše nezavisna merenja.
- Ministarstvo prosvete i nauke treba da nastavi sa merenjima u elektranama i drugim stacionarnim izvorima, analizira rezultate i po potrebi daje preporuke.
- U budućnosti se preporučuje uspostavljanje sistema u kojem će privatne kompanije vršiti merenja emisije, dok će KHMI osigurati njihovu kontrolu kvaliteta.
- Sprovođenje više merenja emisije, prikupljanje podataka iz susednih zemalja i razmatranje mera za garantovanje kvaliteta goriva koja se koriste u sektoru stacionarnih resursa domaćinstava

Ključni nalazi

- Kvalitet vazduha na Kosovu tokom 2025. godine pokazao je postepeno poboljšanje u odnosu na prethodne godine, posebno za čestice PM10 i PM2.5.
- Najveće zagađenje zabeleženo je tokom zimskih meseci (januar, februar i decembar), uglavnom zbog:
 - upotreba grejanja,
 - sagorevanje fosilnih goriva,
 - nepovoljni meteorološki uslovi.
- Najzagađenija područja su:
 - Rilindja – Priština,
 - Kodra e Trimave-Priština,
 - Obilić,
 - Mitrovica i Gnjilane tokom zimskog perioda.
- Svi ključni parametri kvaliteta vazduha (PM10, PM2.5, NO₂, SO₂, CO i O₃) ostali su u godišnjim granicama dozvoljenim zakonskim standardima.
- Tokom 2025. godine zabeleženo je ukupno 171 dana sa prekoračenjima PM10.
 - Najveći broj prekoračenja zabeležila je stanica "Rilindja" u Prištini sa 43 dana.
 - Većina prekoračenja dogodila se u januaru i decembru.
- Trend 2013–2025 pokazuje značajna smanjenja zagađenja:
 - PM10 je pao sa 42,3 µg/m³ na 17,97 µg/m³.
 - PM2.5 je pao sa 28.86 µg/m³ na 13.13 µg/m³.
- Elektrane Kosovo A i Kosovo B i dalje su glavni izvori industrijskog zagađenja.
 - Emisije prašine, SO₂ i NO₂ u mnogim slučajevima prelaze dozvoljene granične vrednosti.
 - TC B se pojavljuje kao najveći zagađivač, posebno za NO₂ i prašinu.
- Utvrđeno je da je fabrika Sharrcem u skladu sa ekološkim standardima.
 - Emisije prašine, SO₂ i NO₂ bile su znatno ispod dozvoljenih granica tokom cele godine.
- Tradicionalna oprema za grejanje domaćinstava (drvo i lignit) je važan izvor zagađenja vazduha.
- Zagađenje vazduha i dalje ima ozbiljan uticaj na zdravlje:
 - respiratorne bolesti,
 - kardiovaskularni problemi,
 - veći rizik za decu, starije osobe i osobe sa hroničnim bolestima.
- Državna ulaganja u vazdušni sektor za period 2023–2026 su:
 - 600.000 evra za održavanje stanica za praćenje kvaliteta vazduha.

*Godišnji izveštaj o stanju vazduha na Kosovu za 2025. godinu
pripremio je Sektor za procenu stanja životne sredine
Direkcija za procenu životne sredine
u znak podrške drugim jedinicama Agencije za zaštitu životne sredine Kosova.*

Izveštaj pripremili:

*Tafë Veselaj, PhD - Šef Sektora za procenu stanja životne sredine
MSc. Musli Kozhani - Službenik za zaštitu kvaliteta vazduha
Ajet Mahmuti - Službenik za praćenje vazduha i buke
Msc. Arbnora Nikolla - pomoćno osoblje*

Adresa AMMK:

*Ulica Luan Haradinaj, bivša zgrada za štampu-Rilindja, XV/04 sprat
email: ammk@rks-gov.net*