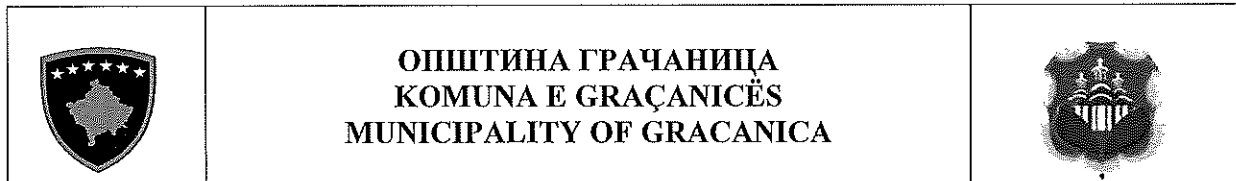


1685/25
30-04-2025



На основу члана 12. став 2. тачка д. и члана 17. став 1. тачка е. Закона Бр.03/Л- 040 о локалној самоуправи („Службени лист РК“ Бр.28/2008), члана 8. став 1. тачка д. и члана 13. став 1. Статута општине Грачаница бр. 6320/15 од 22.10.2015. Скупштина општине Грачаница на четвртој редовној седници одржане дана 29.04.2025. године доноси:

ОДЛУКУ БР.23/2025/ОГ

о увајању Локалног акционог плана за квалитет ваздуха 2025-2029

Члан 1.

Усваја се Локални акциони план за квалитет ваздуха за период 2025-2029. год.

Члан 2.

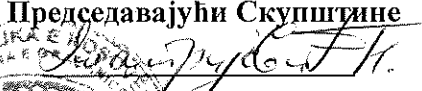
Саставни део ове одлуке је Локални акциони план за квалитет ваздуха (Бр.1653/25 од 29.04.2025.) за период 2025-2029.год.

Члан 3.

Ступањем на снагу ове Одлуке, поништава се Одлука бр.1061/25 (бр.13/2025/ОГ) од 25.03.2025. године, о усвајању Локалног акционог плана за квалитет ваздуха бр.1057/25 од 25.03.2025. за период 2025-2029 год.

Члан 4.

Одлука ступа на снагу даном објављивања одлуке на званичној веб страни општине.

Председавајући Скупштине

Милан Димитријевић


1653/25 29-04-2025
LOKALNI AKCIONI PLAN ZA KVALITET VAZDUHA



LOKALNI AKCIONI PLAN ZA KVALITET VAZDUHA

2025-2029

Opština Gračanica

2025

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha



Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha 2025-2029

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Predgovor



Poštovane građanke i građani,

Opština Gračanica je posvećena očuvanju životne sredine, zato što na taj način najdirektnije štitimo zdravlje i kvalitet života svih građana ali i autentičnost našeg načina života u skladu sa prirodom, koristeći njene blagodati bez zloupotrebe i ekološke destrukcije.

U akcionom planu ispred vas možete pronaći ključne izazove i pretnje po našu životnu sredinu, specifično definisane izazove u oblasti kvaliteta vazduha kao i načine prevazilaženja problema i unapređenja kvaliteta na teritoriji opštine Gračanica.

Kvalitet vazduha, kao i ekološka stabilnost i održivost naše životne sredine je prioritet i osnova našeg održivog razvoja.

Prof. dr Ljiljana Šubarić

Predsednica opštine Gračanica

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Radna grupa za pripremu lokalnog Akcionog plana za kvalitet vazduha

1. Dejan Mitić, Odeljenje za ekonomski razvoj
2. Slaviša Ničić, Odeljenje za budžet i finansije
3. Miloš Artonović, Odeljenje inspekcija
4. Igor Rašić, Odeljenje za prostorno planiranje
5. Andjelka Jovanović, Odeljenje za javne službe

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Sadržaj

Spisak skraćenica.....	9
1.0 UVOD	14
2.0 ODGOVORNOSTI I OBAVEZE	Error! Bookmark not defined.
3.0 ZAKONSKI OKVIR	15
4.0 METODOLOGIJA.....	16
5.0 KONSULTACIJE	16
6.0 OPŠTE INFORMACIJE.....	17
6.1 Sektor poljoprivrede.....	20
6.2 Sektor transporta.....	22
6.3 Korišćenje zemljišta i pokrivenost zemljišta	23
6.4 Meteorološki podaci	23
7.0 KVALITET VAZDUHA.....	25
7.1 Podaci iz praćenja i nadgledanja kvaliteta vazduha	26
7.2 Podaci o emisijama u Gračanici	33
7.2.1 Izračunavanje emisija	33
7.3 Rezime emisija u Gračanici / opštini Gračanica	33
7.4 Emisije iz statičnih stambenih izvora u Gračanici / opština Gračanica	39
7.5 Emisije iz uslužnih delatnosti u opštini Gračanica	43
7.6 Emisije iz vozila u opštini Gračanica	45
7.7 Emisije iz drugih izvora u opštini Gračanica	46
8.0 REZIME MERA ZA KONTROLU ZAGAĐENJA U GRAČANICI / OPŠTINI GRAČANICA	47
9.0 CILJEVI I MERE.....	48
9.1 Ciljevi	48
Cilj 1: Smanjiti emisije iz manjih izvora koji vrše sagorevanje.....	48
Cilj 2: Smanjiti emisije iz saobraćaja.	48
Cilj 3: Smanjiti zagađenje vazduha povezano sa otpadom.....	48
Cilj 4: Podići nivo svesti građana.	49
9.2 Mere	49
10.0 RANGIRANJE PRIORITETA	50
11.0 AKCIJE I VODEĆE INSTITUCIJE ZA LAPKV.....	50
12.0 UTICAJ IMPLEMENTACIJE	50
13.0 OCENJIVANJE IMPLEMENTACIJE AKCIONOG PLANA.....	50

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

14.0	OČEKIVANI UTICAJ LAPKV	51
15.0	PRAĆENJE I NADGLEDANJE I OCENA	51
15.1	Telo koje je odgovorno za praćenje i nadgledanje - monitoring.....	51
15.2	Period monitoringa / praćenja i nadgledanja.....	52
16.0	ZAKLJUČAK.....	52
17.0	TABELA AKTIVNOSTI.....	56
	Cilj 1: Smanjenje emisija iz malih izvora koji vrše sagorevanje	56
	Cilj 2: Smanjenje emisija iz sektora transporta	58
	Cilj 3: Smanjenje zagađenja vazduha iz sektora otpada i građevinskog sektora.....	59
	Cilj 4: Podizanje nivoa svesti građana	60
ANEKS 1		62
1.0	TEHNIČKI DOKAZI ZA LOKALNI AKCIONI PLAN ZA KVALITET VAZDUHA	62
2.0.	Izračunavanje smanjenja emisija.....	62
2.1.	Izračunavanje smanjenja emisija za manje izvore koji vrše sagorevanje (Stambeni objekti) u opštini Gračanica.....	62
2.2	Izračunavanje smanjenja emisija za transport (drumski) u opštini Gračanica.....	66
	Najveći izvor emisije u kategoriji „1.3 Transport“ u opštini Gračanica su vozila sa starom Euro regulativom.	66
2.3.	Izračunavanje smanjenja emisija po stavkama koje zahtevaju ekološku dozvolu opštine	69
2.4.	Izračunavanje smanjenja emisija iz opštinskih zgrada i objekata.....	70
2.5.	Izračunavanje smanjenja emisija iz uslužnih delatnosti	71
2.6.	Izračunavanje smanjenja emisija iz upravljanja otpadom	72
2.7.	Izračunavanje smanjenja emisija iz poljoprivrede	73

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Tabele

Tabela 1- Trendovi populacije u opštini Gračanica	18
Tabela 2- Broj preduzeća za svaku kategoriju u opštini Gračanica	18
Tabela 3-Podaci o korišćenju zemljišta u poljoprivrednom sektoru u opštini Gračanica	21
Tabela 4- Livestock Data in the municipality of Gračanica/ Gračanicë	21
Tabela 5- Podaci o poljoprivrednim traktorima u opštini Gračanica	21
Tabela 6- Podaci o radnoj snazi za sektor poljoprivrede u opštini Gračanica	21
Tabela 7- Podaci o registraciji vozila za opštinu Gračanica	22
Tabela 8 - Vreme u Prištini, dani sa kišom i snegom u 2017 – 2021.	24
Tabela 9- Standard kvaliteta vazduha	26
Tabela 10 – Podaci o prosečnim mesečnim vrednostima SO ₂ (µg/m ³) iz AQMS 2019 do 2022. .	27
Tabela 11- Prosečni mesečni podaci AQMS za NO ₂ iz KHMI Priština	29
Tabela 12- Podaci AQMS o mesečnom proseku za PM ₁₀ iz KHMI Priština	30
Tabela 13- Podaci AQMS o prosečnim mesečnim vrednostima PM _{2,5} iz KHMI Priština	32
Tabela 14 - Trend emisija SO ₂ u opštini Gračanica od 2015. do 2022.	34
Tabela 15- Trend emisija NO _x u opštini Gračanica od 2015. do 2022.	35
Tabela 16 – Trend emisija PM ₁₀ u opštini Gračanica od 2015. do 2022.	37
Tabela 17 – Trend emisija PM _{2,5} u opštini Gračanica od 2015. do 2022.	38
Tabela 18 – Trend emisija SO ₂ iz stacionarnih stambenih objekata u opštini Gračanica	39
Tabela 19 - Emisije SO ₂ iz samostalnih kuća po tipovima goriva u opštini Gračanica	40
Tabela 20 – Trend emisija NO ₂ iz stacionarnih stambenih objekata u opštini Gračanica	40
Tabela 21 - Emisije NO ₂ iz samostalnih kuća, po tipovima goriva u opštini Gračanica	41
Tabela 22 – Trend emisija PM ₁₀ iz stacionarnih stambenih objekata u opštini Gračanica.	41
Tabela 23 - Emisije PM ₁₀ iz izdvojenih kuća, po tipovima goriva, u opštini Gračanica	42
Tabela 24 – Trend emisija PM _{2,5} iz samostalnih stambenih objekata u opštini Gračanica	42
Tabela 25 - Emisije PM _{2,5} iz samostalnih kuća, po tipovima goriva, u opštini Gračanica	43
Tabela 26 – Trend emisija SO ₂ iz uslužnih delatnosti u opštini Gračanica	44
Tabela 27 - Trend emisija NO _x iz uslužnih delatnosti u opštini Gračanica	44
Tabela 28 – Trend emisija PM ₁₀ iz uslužnih delatnosti u opštini Gračanica	44
Tabela 29 – Trend emisija PM _{2,5} iz uslužnih delatnosti u opštini Gračanica	45
Tabela 30 – Emisije iz vozila u opštini Gračanica u 2022.	45
Tabela 31 - Emisije NO _x i PM ₁₀ iz sektora poljoprivrede u opštini Gračanica	47
Tabela 1. Akcioni plan za promenu tipa goriva od drveta/lignita na pelet/električnu struju za stambene objekte u opštini Gračanica	62
Tabela 2. Akcioni plan za drumski transport u opštini Gračanica	66

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Lista slika

Slika 1- Broj preduzeća za svaku kategoriju u opštini Gračanica	20
Slika 2- Broj tipova vozila i broj vozila sa Euro regulativom u Gračanici.....	23
Slika 3 - Prosečne temperature i padavine (Istorijski vremenski podaci po satu od 1940 za Gračanicu se mogu pribaviti)	24
Slika 4- Podaci o prosečnim mesečnim vrednostima SO ₂ , podaci iz perioda 2019. do 2022.	28
Slika 5 – Podaci o prosečnim mesečnim vrednostima NO ₂ iz KHMI Priština	29
Slika 6- Podaci o mesečnom proseku PM ₁₀ iz KHMI Priština	31
Slika 7- Podaci o mesečnom proseku PM _{2,5} iz KHMI Priština	32
Slika 8 - Trend emisija SO ₂ u opštini Gračanica od 2015. do 2022.	34
Slika 9 – Trend emisija NO _x u opštini Gračanica od 2015. do 2022.....	36
Slika 10 – Trend emisija PM ₁₀ u opštini Gračanica od 2015. do 2022.	37
Slika 11 – Trend emisija PM _{2,5} u opštini Gračanica od 2015. do 2022.	39
Slika 12 - Emisije SO ₂ iz samostalnih kuća po tipovima goriva u opštini Gračanica	40
Slika 13 - Emisije NO _x iz samostalnih kuća, po tipovima goriva, u opštini Gračanica.....	41
Slika 14 - Emisije PM ₁₀ iz izdvojenih kuća, po tipovima goriva, u opštini Gračanica.....	42
Slika 15 - Emisije PM _{2,5} iz samostalnih kuća, po tipovima goriva, u opštini Gračanica.....	43
Slika 16 – Emisije iz vozila u opštini Gračanica - NO _x i PM _{2.5}	46

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Spisak skraćenica

AA	Agencija za akreditaciju
AAS	Atomski apsorpcioni spektrometar
AFOLU	Poljoprivreda, šumarstvo i ostale namene zemljišta
AU	Administrativno uputstvo
IKV	Indeks kvaliteta vazduha
SPKV	Stanica za praćenje kvaliteta vazduha
BAT	Najbolja raspoloživa tehnologija
CA	Ocena kapaciteta
CD	Razvoj kapaciteta
CEMS	Sistem za praćenje kontinuiranih emisija
	Evropski komitet za standardizaciju
CFD	Računarska dinamika fluida
CO	Ugljen monoksid
DEPW (MESPI)	Odeljenje za ekološku zaštitu i vode
EC	Evropska komisija
ELVs	Granične vrednosti emisija
EMEP/EEA Guidebook	Evropski program za praćenje i procenu/Vodič evropske agencije životne sredine za listu emisija zagađivača vazduha 2019
EEA	Evropska agencija za životnu sredinu
ESP	Elektrostatički ovlaživač
EU	Evropska unija
FC	Fiksni ugljenik
FS	Studija o izvodljivosti
GHG	Gas staklene bašte
GIS	Geografski informacioni sistem

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

HDV	Teško teretno vozilo
IPPC	Integrisana prevencija i kontrola zagađenja (Zakon br. 03/L-043)
IPPU	Industrijski proces i upotreba proizvoda
ISP (MESPI)	Institut za prostorno planiranje
IT	Informatička tehnologija
JICA	Japanska agencija za međunarodnu saradnju
KCA (MESPI)	Kosovska katastarska agencija
KEK	Kosovska energetska korporacija
KEPA (MESPI)	Kosovska agencija za zaštitu životne sredine
KHMI (MESPI)	Kosovski hidrometeorološki institut
TPP Kosovo A	Termoelektrana Kosovo A
TPP Kosovo B	Termoelektrana Kosovo B
KSA	Kosovska agencija za statistiku
VPS	Veliko postrojenje za sagorevanje
LKV	Lako komercijalno vozilo
LHV	Niža vrednost grejanja
TNG	Tečni naftni gas
MCC/MFK	Korporacija za izazove Milenijum/Fondacija Milenijum Kosovo
MESPI	Ministarstvo za životnu sredinu, prostorno planiranje i infrastrukturu
MP	Ministarstvo privrede
MITP	Ministarstvo industrije, trgovine i preduzetništva
NPE(NEC)	Direktiva o nacionalnim gornjim granicama emisija: DIREKTIVA (EU) 2016/2284 o smanjenju nacionalnih emisija određenih atmosferskih zagađivača
NMVOC	Ne-metanska nestabilna organska jedinjenja
NO _x	Azot oksidi

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

NO ₂	Azot dioksid
O ₃	Ozon
O&M	Operacije i održavanje
PAH	Policiklični aromatični ugljovodonik
PM ₁₀ , PM _{2.5} , PM ₁	Materija čestica sa prečnikom od 10µm ili manje, 2.5µm ili manje i 1.0µm ili manje
PV	Putnički vozila
PO	Plan operacija
GV	Garancija kvaliteta
QC	Kontrola kvaliteta
SAP	Proces stabilizacije i pridruživanja
SAA	Sporazum o stabilizaciji i pridruživanju
SIDA	Švedska agencija za međunarodni razvoj i saradnju
COR	Ciljevi održivog razvoja
SO ₂	Sumpor dioksid
SOP	Standardne operativne procedure
TPP	Termoelektrana
TSP	Ukupno zadržanih čestica

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

IZVRŠNI REZIME

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha u Gračanici (LAPKV) uključivao je sveobuhvatnu procenu strateških dokumenata, politika i planova u vezi sa kvalitetom vazduha. Primarni cilj je bio da se formuliše jasan, snažan i uticajan skup akcija koje bi dovele do opipljivih poboljšanja kvaliteta vazduha, poboljšanja javnog zdravlja i podrške održivom ekonomskom rastu našeg grada.

Glavni ciljevi ovog Akcionog plana su poboljšanje kvaliteta vazduha širom Gračanice i uvođenje prakse niske emisije u naše institucije, preduzeća i stil života građana do 2029. godine, u skladu sa zakonskim zahtevima za kvalitet vazduha. Naš cilj je da se na sveobuhvatan način pozabavimo najznačajnijim zagađivačima vazduha, sa krajnjim ciljem prevencije bolesti i poboljšanja blagostanja naših stanovnika.

Da bi se očuvalo i unapredilo javno zdravlje u uslovima rastuće populacije i razvoja poslovanja, imperativ je sprovesti niz kratkoročnih, srednjoročnih i dugoročnih akcija. Ove akcije obuhvataju nove pristupe kao što su opcije za grejanje u domaćinstvima i planiranje transporta.

Nakon toga, politike i intervencije su identifikovane na osnovu dokaza i analiza, što ukazuje da su primarni izvori zabrinutosti za lokalno zagađenje vazduha domaćinstva i transportni sektor. Ove politike i intervencije su kategorisane na osnovu njihove oblasti i vrsta efekata koje mogu postići.

- 1. Zamena goriva u domaćinstvima koja koriste drvo i ugalj čistijim gorivom** – Promovisati prelazak na gorivo kako biste poboljšali efikasnost i održivost u grejanju domaćinstava.
- 2. Povećanje energetske efikasnosti** – Promovisati energetska efikasnost u sektoru domaćinstava kako biste poboljšali živote ljudi i poboljšali energetske performanse.
- 3. Smanjenje zagađenja iz transportnog sektora** – postoji nekoliko mogućnosti za smanjenje emisija povezanih sa kretanjem vozila drumom, uključujući postojeće strategije i inicijative koje podstiču druge vidove transporta.

Održane su konsultativne radionice sa ključnim akterima, uključujući lokalne vlasti, nevladine organizacije i zainteresovane organizacije. Ove radionice su pružile priliku za otvorenu diskusiju, omogućavajući generisanje novih ideja i prikupljanje povratnih informacija o predloženim merama. Cilj je bio da se osigura da postoji odgovarajuća 'kupovina' za predložene akcije, osiguravajući da se one mogu efikasno implementirati.

Ovaj akcioni plan proizilazi kao obaveza iz Zakona o zaštiti vazduha od zagađivanja, koji u članu 28 zahteva Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha za period od pet godina. LAPKV treba da se razvije i izradi u skladu sa ulogama i odgovornostima opštine.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Ovaj akcioni plan je razvijen u skladu sa Programom Vlade Kosova 2021-2025, uzimajući u obzir i druge strateške dokumente koji će se sprovoditi ili su u toku.

Tabela aktivnosti rezimira aktivnosti koje treba sprovesti između 2024. i 2028. godine za poboljšanje kvaliteta vazduha. Namera je samo da bude rezime; detaljnija verzija tabele sa većom dubinom informacija je data u završnom delu ovog dokumenta.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

1.0 UVOD

Dnevne emisije iz različitih izvora zagađenja vazduha imaju značajan uticaj na kvalitet vazduha. Ovi izvori obuhvataju stacionarne objekte kao što su proizvodni pogoni, mašine sa motorima sa unutrašnjim sagorevanjem i sagorevanje drveta i uglja. Pored toga, mobilni izvori kao što su kamioni, autobusi, avioni i automobili, kao i prirodni izvori kao što je prašina vetrom od oluja, doprinose zagađenju vazduha.

Zagađivači koje ispuštaju ovi izvori ulaze u atmosferu i predstavljaju pretnju po zdravlje ljudi, životinja i šireg ekosistema. Na kvalitet vazduha utiče nekoliko faktora, uključujući količinu otpuštenih zagađivača, brzinu kojom se ispuštaju u atmosferu i trajanje zadržavanja u određenom području.

Procenjeni podaci najbliže stanice za praćenje kvaliteta vazduha (SPKV) i statistički podaci Agencija za Statistiku Kosova (ASK) za Gračanicu navode na zaključak da postoji zagađenje vazduha u ovoj opštini. Zagađenje u ovoj oblasti prvenstveno je uzrokovano grejanjem domaćinstava (posebno tokom zimskih špica), vozilima i otpadom.

Prema zakonima o kvalitetu vazduha, u slučaju naglog pogoršanja kvaliteta vazduha, gradovi moraju preduzeti mere za poboljšanje kvaliteta vazduha i zaštitu stanovnika. Kvalitet vazduha se može poboljšati smanjenjem emisija koje narušavaju kvalitet vazduha, uticajem na širenje zagađivača vazduha i minimiziranjem izloženosti ljudi različitim metodama. U skladu sa zakonima o kvalitetu vazduha, opština je odgovorna za izradu lokalnih planova kvaliteta vazduha za kontrolu zagađenja vazduha. Ovaj Lokalni plan zagađenja vazduha za period 2024-2028 sadrži korake za smanjenje zagađenja vazduha izazvanog sagorevanjem fosilnih goriva, saobraćajnom i putnom prašinom, kao i urbanim i industrijskim otpadom.

Prema Svetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO), u 2019. godini, prevremene smrti izazvane zagađenjem vazduha na otvorenom imale su značajan uticaj na javno zdravlje. Otprilike 37% ovih prevremenih smrti pripisano je ishemijskoj bolesti srca i moždanom udaru, 18% je povezano sa hroničnom opstruktivnom bolešću pluća, a 23% je povezano sa akutnim infekcijama donjih respiratornih organa. Pored toga, 11% ovih smrtnih slučajeva se može pripisati raku respiratornog trakta.

U 2019. godini, 99% svetske populacije je živelo na mestima gde nisu ispunjeni nivoi smernica za kvalitet vazduha SZO. Važno je napomenuti da teret zagađenja vazduha na otvorenom nesrazmerno pada na ljude u zemljama sa niskim i srednjim prihodima, pri čemu se 89% od 4,2 miliona prevremenih smrti dešava u ovim regionima. Ova oštra statistika naglašava da je zagađenje vazduha jedna od najznačajnijih ekoloških pretnji po ljudsko zdravlje.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Smanjenje nivoa zagađenja vazduha može imati značajan uticaj na javno zdravlje smanjenjem tereta bolesti kao što su moždani udar, srčana oboljenja, rak pluća, kao i hronične i akutne respiratorne bolesti, uključujući tu i stanja poput astme.¹

Direktiva o kvalitetu ambijentalnog vazduha 2008/50/EC se sada revidira, između ostalog kako bi se bolje uskladili propisi EZ sa smernicama SZO. Na primer, Svetska zdravstvena organizacija sada preporučuje maksimalni prag od 15 µg/m³ za fine čestice (PM_{2,5}, dugotrajno izlaganje) kako bi se zaštitilo zdravlje.²

U Stanici za praćenje kvaliteta vazduha u KHMI, prosek PM₁₀ u 2022. bio je 31,5 µg/m³, a prosek PM_{2,5} bio je 25,8 µg/m³. Po standardima SZO ovo predstavlja veće zagađenje. U 2022. godini, prosek PM₁₀ u stanici za praćenje kvaliteta vazduha KHMI bio je 31,5 µg/m³, a prosek PM_{2,5} bio je 25,8 µg/m³. Prema kriterijumima SZO, predstavlja veće zagađenje.

Stvarajući okvir za bolji kvalitet vazduha, kosovska politika teži da osmisli i primeni posebne procedure za poboljšanje kvaliteta života u svim oblastima zemlje.

Na osnovu obaveza proisteklih iz Zakona br. 08/L-025 o zaštiti vazduha od zagađivanja, opština Gračanica odlučila je da izradi svoj Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha kako bi istakla ciljeve i mere koje će doprineti poboljšanju kvaliteta vazduha, kvaliteta vazduha, zaštite zdravlja i zdrave životne sredine.

2.0 ODGOVORNOSTI I OBAVEZE

Ovaj LAPKV je pripremila radna grupa koju je osnovala Opština uz podršku nacionalnog i međunarodnog konsultanta, Kancelarije UNDP-a na Kosovu i Vlade Luksemburga. LAPKV će biti predmet godišnje revizije i procene napretka. Napredak će svake godine biti izveštavan u Godišnjem izveštaju o životnoj sredini koji je izradila Kosovska Agencija za Zaštitu Životne Sredine (KAZŽS), kao deo njenih zakonskih obaveza. Najnovija verzija našeg LAPKV će biti dostupna na veb stranici opštine.

3.0 ZAKONSKI OKVIR

Zakon br. 08/L-025 o zaštiti vazduha od zagađenja usvojen je od strane Skupštine Kosova 2022. godine.

Ovaj zakon ima za cilj da reguliše i obezbedi pravo zajednica na život u čistom vazдушnom okruženju, štiteći ljudsko zdravlje, faunu, floru i prirodne i kulturne vrednosti životne sredine od zagađivanja vazduha. Takođe kategoriše glavne izvore zagađenja i obaveze

¹ [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)

² <https://epha.org/the-who-air-quality-guidelines-should-be-used-to-set-air-pollution-reduction-targets-in-our-cities>

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

za zaštitu vazduha i preporučuje postizanje graničnih vrednosti emisije (GVE) i normi kvaliteta vazduha.

Administrativna uputstva (A.U.) koja su proizašla iz zakona su:

- A.U. br. 02/2011 za norme kvaliteta vazduha;
- A.U. (VRK) br. 07/2021 o Pravilima i normativima emisije u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja;
- A.U. (VRK) broj 08/2016 za dozvoljene norme ispuštanja u vazduh iz mobilnih izvora;
- A.U. (MŽSPPI) br. 16/2024 za granične vrednosti, ciljne vrednosti, alarmne pragove za arsen, kadmijum, živu, nikl i policiklične aromatične ugljovodonike u vazduhu;
- A.U. (MŽSPPI) br. 09/2023 o metodu praćenja kvaliteta vazduha, prikupljanju podataka, kriterijumima i metodologiji;
- A.U. (VRK) br. 16/2013 o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i fluorovanim gasovima staklene bašte

4.0 METODOLOGIJA

Proces izrade ovog akcionog plana je od samog početka strukturiran tako da uključuje brojne zainteresovane strane, sa radnom grupom koja uključuje različite agencije, poslovne lidere, lokalne stručnjake i ekološke NVO. Radna grupa je definisala ciljeve i ciljeve, razumevajući lokalni kontekst i uticaj kvaliteta vazduha na dobrobit građana.

Kancelarija UNDP-a na Kosovu podržala je radnu grupu obezbeđivanjem domaćih i međunarodnih eksperata, kao i finansijske podrške Vlade Luksemburga.

U izradi LAPKV preduzeta je detaljna procena da bi se analizirali ključni izazovi kvaliteta vazduha i identifikovali primarni zagađivači vazduha koji predstavljaju najveću zabrinutost u gradskom području Gračanice. Na osnovu identifikovanih problema i zagađivača od najveće zabrinutosti, formulisali smo četiri strateška cilja, odabrana prema njihovom potencijalu da značajno poboljšaju kvalitet vazduha u našem gradu. LAPKV navodi specifične mere koje će igrati ključnu ulogu u poboljšanju kvaliteta vazduha.

Da bismo obezbedili odgovornost i transparentnost, sprovedemo godišnji pregled i izveštaj o napretku u sprovođenju akcionog plana i usvajanju predloženih mera.

5.0 KONSULTACIJE

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Održane su tri radionice, sastanka, diskusije i konsultacije sa radnom grupom koju čine opštinski organi, predstavnici centralnih institucija, nevladinih organizacija (NVO) i preduzeća.

Proces konsultacija je započeo prezentacijom nacrtu LAPKV na radionici, njegovim objavljivanjem na sajtu opštine i distribucijom drugim relevantnim institucijama čiji su predstavnici aktivno učestvovali u izradi plana. Pored toga, održana je javna rasprava po završetku ovog procesa.

Svaka aktivnost navedena u LAPKV pažljivo se planira, prepoznaje i procenjuje kroz zajedničke napore sa svim uključenim zainteresovanim stranama. Tabela aktivnosti daje pregled statusa svake mere, njen pregled i analizu. Ovaj dokument je zatim finalizovan nakon detaljne analize povratnih informacija i komentara zainteresovanih aktera.

6.0 OPŠTE INFORMACIJE

Opština Gračanica se nalazi u centralnom delu Kosova, deset (10) kilometara jugoistočno od Prištine, na magistralnom putu Priština – Gnjilane. Teritorija opštine Gračanica pokriva površinu od 122,25 km². Kroz Gračanicu protiče reka Gračanka, koja nastaje ispod brane veštačkog jezera Badovac.

Pošto se nalazi u centralnom delu Kosova, ova opština je vekovima bila pod uticajem različitih civilizacija, kultura i vera, koje su za sobom ostavile bogatu istoriju i kulturno nasleđe.

Opština Gračanica leži na istočnoj ivici Kosovskog basena, gde se ogranci brda Valetina i nešto strmiji ogranci brda Staževac izdižu do reke Gračanke i zapadno do reke Sitnice.

Gračanica se nalazi na nadmorskoj visini od 570 metara i deo je tektonskog basena koji se sredinom tercijarnog perioda spustio duž raseda.

Glavni put koji povezuje Gračanicu sa jugoistočnom Srbijom i kroz naselje prolaze putevi koji vode ka zapadnom Pomeraniji i od Pomeranije do Jadranskog mora i Albanije.³

Dobra pozicija, što se tiče udaljenosti od glavnog grada Prištine, pruža velike mogućnosti za razvoj Gračanice, multikulturalne, komercijalne i stambene lokacije.⁴

³ Razvojni plan opštine Gračanica 2014- 2029

⁴ Razvojni plan opštine Gračanica 2014- 2029

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Populacija u opštini Gračanica prikazana je u **Error! Reference source not found.**⁵. Trend stanovništva se smanjuje od 2012. do 2020. godine. Opšti statistički podaci se prikupljaju i analiziraju iz baze podataka Kosovske agencije za statistiku, link je ispod:

(<https://askdata.rks-gov.net/pxweb/en/ASKdata/>).

Tabela 1- Trendovi populacije u opštini Gračanica

	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Gračanica	11,197	11,359	11,720	11,900	11,997	12,091	12,124	12,186	12,229

Pošto je opština Gračanica mali grad, ukupan broj preduzeća nije tako veliki, ali opština Gračanica ima mnogo vrsta privrednih aktivnosti. Trenutno se većina poslovnih aktivnosti u opštini odnosi na mikro i mala preduzeća za trgovinu.⁶ „Trgovina na veliko i malo, popravka motornih vozila, motocikala“ su najveći broj preduzeća, ali broj nije veliki. Ostale privredne delatnosti su takođe mali broj usluga i proizvodnje.

Broj registrovanih preduzeća u opštini Gračanica i njihov sektor privredne delatnosti, od 2019. do 2022. godine prikazan je u tabeli 2 i na slici 1.

Tabela 2- Broj preduzeća za svaku kategoriju u opštini Gračanica

Gračanica	A Poljoprivreda, šumarstvo i ribolov	B Rudnici i kamenolomi	C Proizvodnja	D Snabdevanje strujom, gasom, parom i klimatizacijom	E Snabdevanje vodom, kanalizacija, upravljanje otpadom i revitalizacija zemljišta	F Građevinarstvo
2021						
2020	3	0	10	1	0	6
2019	0	0	7	0	0	5

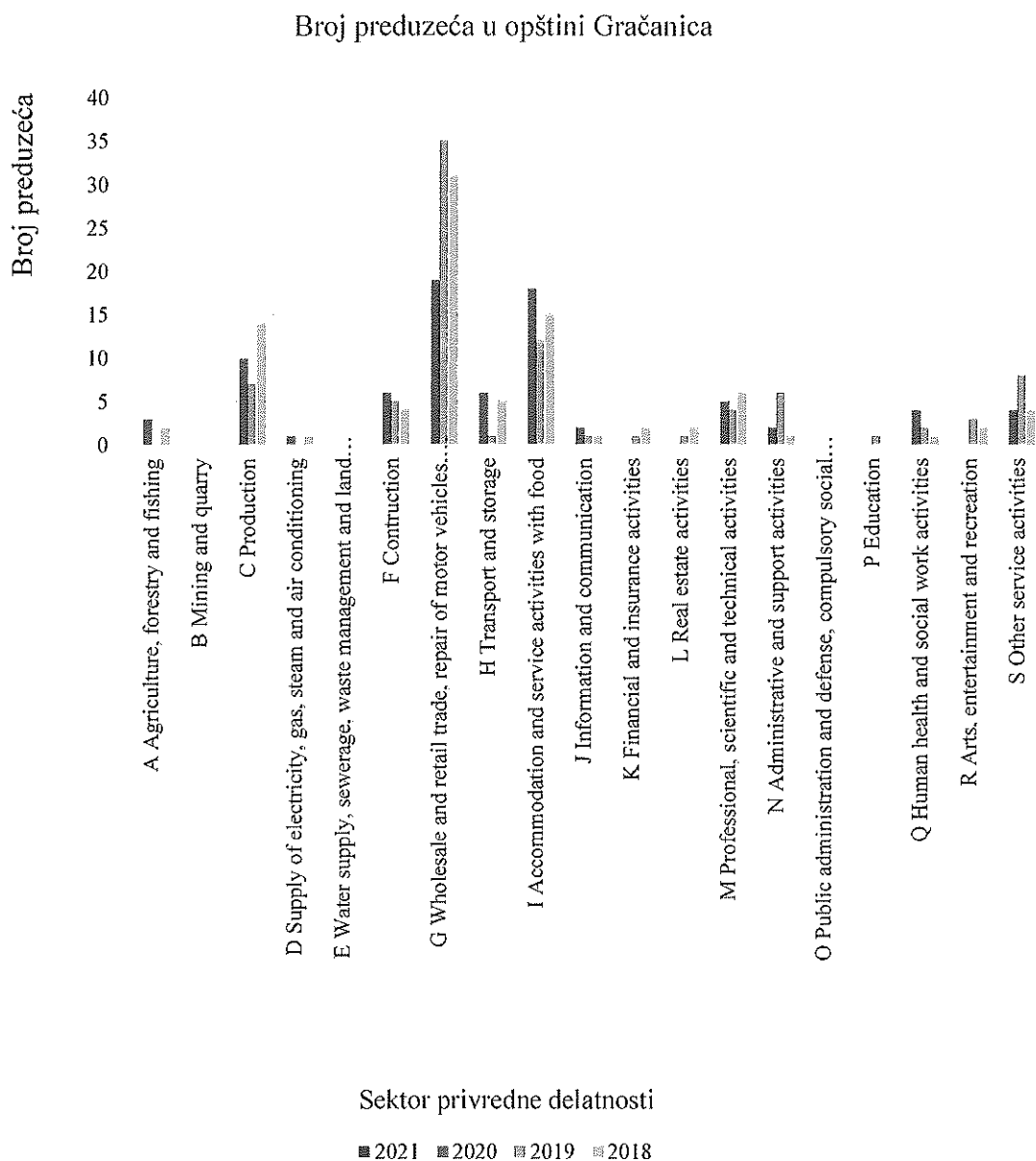
⁵ Izvor: Baza podataka KSA (<https://askdata.rks-gov.net/pxweb/en/ASKdata/>)

⁶ Razvojni plan opštine Gračanica 2014- 2029

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

2018	2	0	14	1	0	4	
Gračanica	G Veleprodaja i maloprodaja, popravka motornih vozila, motocikala	H Transport i skladištenje	I Smeštaj i uslužne delatnosti sa hranom	J Informacije i komunikacija	K Aktivnosti i finansija i osiguranja	L Nekretnosti	
2021							
2020	19	6	18	2	0	0	
2019	35	1	12	1	1	1	
2018	31	5	15	1	2	2	
Gračanica/ Građani	M Stručne, naučne i tehničke delatnosti	N Administrativne i pomoćne aktivnosti	O Javna uprava i odbrana obavezno socijalno osiguranje	P Obrazovanje	Q Ljudsko zdravlje i aktivnosti i socijalnog rada	R Umetnost, zabava i rekreacija	S Ostale uslužne aktivnosti
2021							
2020	5	2	0	0	4	0	4
2019	4	6	0	1	2	3	8
2018	6	1	0	0	1	2	4

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha



Slika 1- Broj preduzeća za svaku kategoriju u opštini Gračanica

6.1 Sektor poljoprivrede

Za Popis poljoprivrede na Kosovu 2014, podaci o korišćenju poljoprivrednog zemljišta u Gračanici su prikazani u tabeli 3. Poljoprivredna delatnost opštine Gračanica je veoma aktivna, posebno postoji veliki broj stoke kao što su goveda i svinje. Dakle, ima mnogo traktora za poljoprivrednu delatnost, ali oko 90% traktora se koristi više od 10 godina.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Tabela 3- Podaci o korišćenju zemljišta u poljoprivrednom sektoru u opštini Gračanica

Podaci popisa poljoprivrede	Povrće - Ukupno		Zasadi voćnjaka- ukupno			Broj drveća/žbunja – ukupno		Permanent Grassland		Korišćenje zemljišta na poljoprivrednim gazdinstvima		Ukupna navodnjavana površina	
	Broj poljoprivrednih gazdinstava	Područje (Ha)	Broj poljoprivrednih gazdinstava	Područje (Ha)	Broj voćaka, žbunja u plantažama	Broj poljoprivrednih gazdinstava	Broj drveća, žbunja	Broj poljoprivrednih gazdinstava	Područje (Ha)	Broj poljoprivrednih gazdinstava	Područje (Ha)	Broj poljoprivrednih gazdinstava	Područje (Ha)
Gračanica	245	15.83	162	27.62	25,604	2,993	64,209	287	616.48	1,756	6151.66	82	77.71

Tabela 4- Podaci o stočarstvu u opštini Gračanica

Goveda			Bivo			Ovce			Koze			Košnice	
Broj poljoprivrednih gazdinstava	Br. goveda	Jedini ce veličine stoke (LSU)	Broj poljoprivrednih gazdinstava	Br. bivoła	Jedini ce veličine stoke (LSU)	Broj poljoprivrednih gazdinstava	Nr. Of Sheep	Jedini ce veličine stoke (LSU)	Broj poljoprivrednih gazdinstava	Br. koza	Livestock Size Units (LSU)		
234	908	657	0	0	0	19	851	85	70	266	27		
Svinje			Hose, magarci i mazge			Živina			Ostala stoka				
Broj poljoprivrednih gazdinstava	Br. svinja	Jedini ce veličine stoke (LSU)	Broj poljoprivrednih gazdinstava	Broj životinja	Jedini ce veličine stoke (LSU)	Broj poljoprivrednih gazdinstava	Br. Živina	Jedini ce veličine stoke (LSU)	Broj poljoprivrednih gazdinstava	Broj životinja	Jedini ce veličine stoke (LSU)	Broj poljoprivrednih gazdinstava	Br. Košnica
906	5631	1267	8	10	8	1054	39090	999	18	176	4	59	1375

Tabela 5- Podaci o poljoprivrednim traktorima u opštini Gračanica

Ukupan broj traktora		0-10 godina		Više od 10 godina	
Broj poljoprivrednih imanja	Broj traktora u vlasništvu	Broj poljoprivrednih imanja	Broj traktora u vlasništvu	Broj poljoprivrednih imanja	Broj traktora u vlasništvu
850	963	68	69	807	894

Tabela 6- Podaci o radnoj snazi za sektor poljoprivrede u opštini Gračanica

Radna snaga - Ukupno		Nosilac		Članovi porodice nosioca		Redovno zaposleni u poljopr. domaćinstvima i individualnim blznsima		Redovno zaposleni u poljopr. pravnim licima		Radna snaga koja nije iz porodice i radi neredovno (sezonski radnici)		Radna snaga koja nije direktno zaposlena na imanju (ugovorni radnici)	
Poljopriv. rad (AWU)	Broj lica	Poljopriv. rad (AWU)	Broj lica	Poljopriv. rad (AWU)	Broj lica	Poljopriv. rad (AWU)	Broj lica	Poljopriv. rad (AWU)	Broj lica	Poljopriv. rad (AWU)	Broj lica	Poljopriv. rad (AWU)	Broj lica
961	4365	411	1754	454	2264	1	3	79	100	16	244		

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

6.2 Sektor transporta

Opština Gračanica se sastoji od 16 (šesnaest) sela, od kojih je većina povezana lokalnim seoskim putevima. Većina puteva unutar zajednice ima nizak profil. Lokalni pristupni putevi.

Od osnivanja opštine Gračanica, većina naseljenih okruga je obnovljena i asfaltirana. Ostatak kolovoza u naseljenim mestima je delimično asfaltiran. Ukupna površina svih puteva u opštini Gračanica je 2.696.301,00m².⁷

U tabeli 7. i na slici 2. prikazani su podaci o registraciji vozila u opštini Gračanica. Glavni tip vozila je putnički automobil (PC), a drugi najveći broj vrsta vozila je Laka komercijalna vozila (LCV), a treći je teretni kamion (HDT).

Pošto je zauzetost vozila sa manje od Euro 3 manja od 50%, a zauzetost vozila sa Euro 3 i 4 manja od 50%, situacija sa vozilima u opštini Gračanica je ekvivalentna onoj u drugim opštinama na Kosovu. Međutim, i dalje se ukazuje da su emisije automobila jedan od glavnih izvora zagađivača vazduha u opštini Gračanica, uprkos činjenici da popunjenost vozila sa Euro 5 i 6 nije veoma visoka⁸.

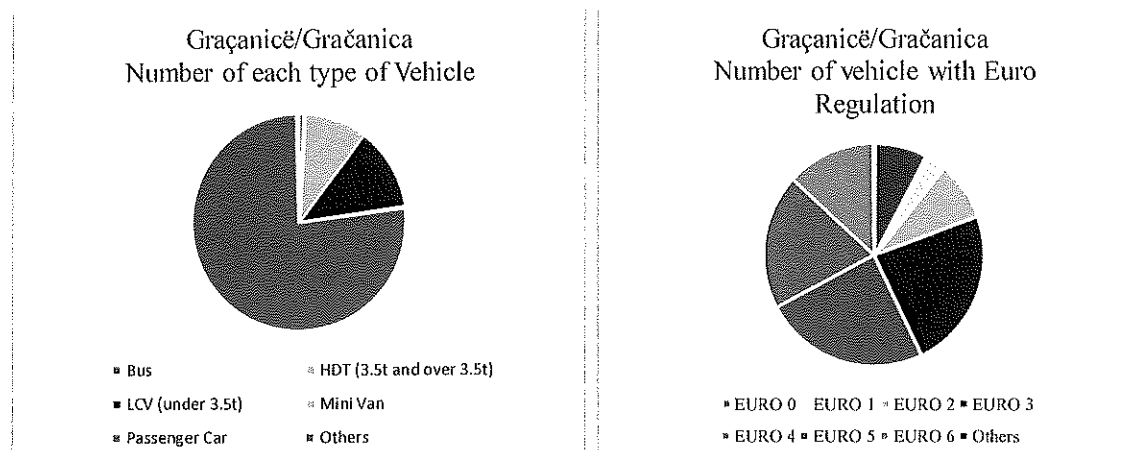
Tabela 7- Podaci o registraciji vozila za opštinu Gračanica

	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Others	Total
Autobus	1	7	4	9	6	6	1	0	34
Teški kamioni (3.5t i preko 3.5t)	12	3	47	106	115	107	22	6	418
Lako komercijalna vozila (ispod 3.5t)	7	3	31	89	163	188	69	0	550
Mini kombi	1	1	1	4	4	1	0	0	12
Putničko vozilo	318	125	289	827	782	566	484	0	3391
Ostali	0	0	8	3	4	0	0	0	15
Ukupno	339	139	380	1038	1074	868	576	6	4420

⁷ Razvojni plan, Gračanica 2014- 2029

⁸ Izvor: Podaci iz registracije vozila

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha



Slika 2- Broj tipova vozila i broj vozila sa Euro regulativom u Gračanici

6.3 Korišćenje zemljišta i pokrivenost zemljišta

Planiranje korišćenja zemljišta ima potencijal da značajno poboljša lokalni kvalitet vazduha. Strateško prostorno planiranje može stvoriti održivije transportne veze između kuće, kancelarije, obrazovnih, maloprodajnih i rekreativnih objekata, kao i pronaći idealna mesta za potencijalno zagađujuće širenje industrije. Mogu postojati povezane emisije iz transporta ili operacija sagorevanja koje obezbeđuju toplotu i energiju za određeni koncept razvoja.⁹

Svaki novi razvoj unutar oblasti upravljanja mora biti razvijen u skladu sa lokalnim akcionim planom za kvalitet vazduha. Kao rezultat toga, lokalne samouprave treba da razviju politike za postizanje prihvatljivog kvaliteta vazduha, kako unutar tako i izvan područja upravljanja kvalitetom vazduha, i da ih redovno ispituju kako bi se uverili da su odgovarajuće i ažurne.

U opštini Gračanica od ukupno 7170506 m² opštinskog zemljišta 1595591 m² je već iskorišćeno. Neiskorišćeno opštinsko zemljište je 5574915 m².

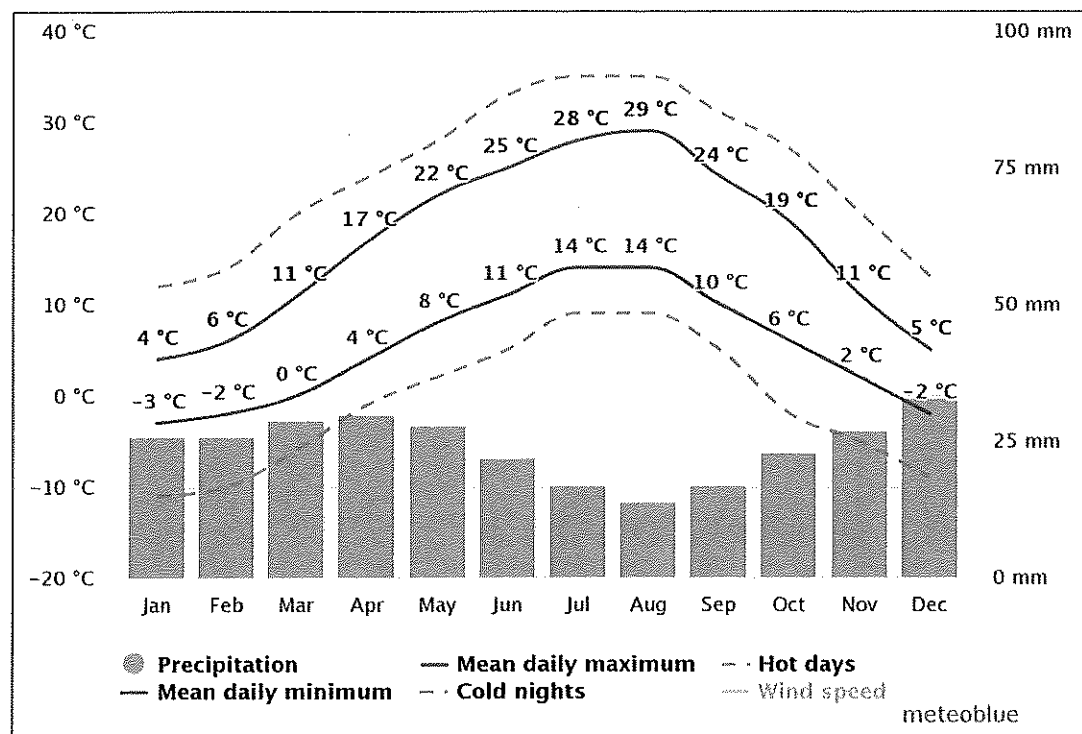
6.4 Meteorološki podaci

Klimatska zona koja obuhvata dolinu Ibra/Ibri je pod uticajem kontinentalnih vazдушnih masa. Zbog toga su zime na ovoj lokaciji znatno hladnije, sa prosečnom temperaturom ispod - 10°C, ali povremeno dostižući i minus 26°C. Leta su prilično vruća, sa prosečnom temperaturom od 23°C, a maksimalne temperature povremeno dostižu i 40°C. Karakteristično je da su, pored visokih dnevnih temperatura, noći relativno hladne tokom

⁹ <https://www.iaqm.co.uk/text/guidance/air-quality-planning-guidance.pdf>

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

leta. Klima na ovom području je suva, sa godišnjim ukupnim padavinama od oko 600 mm po m².



Slika 3 - Prosečne temperature i padavine (Istorijski vremenski podaci po satu od 1940 za Gračanicu se mogu pribaviti)

„Prosečni dnevni maksimum“ (puna crvena linija) prikazuje prosečnu dnevnu vrednost svakog meseca za Gračanicu. Isto tako, „srednji dnevni minimum“ (puna plava linija) pokazuje prosečnu minimalnu temperaturu. Vrući dani i hladne noći (isprekidane crvene i plave linije) pokazuju prosek najtoplijih dana i najhladnije noći svakog meseca u poslednjih 30 godina. Brzine vetra se ne prikazuju po podrazumevanoj vrednosti, ali se mogu omogućiti na dnu grafikona.¹⁰

Jedini objavljeni meteorološki podaci za Kosovo su za susednu opštinu Priština, i prikazani su u tabeli 8¹¹.

Tabela 8 - Vreme u Prištini, dani sa kišom i snegom u 2017 – 2021.

Mesec	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
-------	-------	-------	-------	-------	-------

¹⁰ https://www.meteoblue.com/en/weather/historyclimate/climatemodelled/gra%C4%8Danica_kosovo_790265

¹¹ Izvor: <https://askdata.rks-gov.net/pxweb/en/ASKdata/>

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

	Dani sa kišom i snegom	Dani sa kišom i snegom	Dani sa kišom i snegom	Dani sa kišom i snegom	Dani sa kišom i snegom
Januar	10	10	17	6	17
Februar	6	18	6	10	7
Mart	7	23	2	14	12
April	10	6	19	8	14
Maj	15	11	16	14	8
Jun	8	17	9	16	14
Jul	9	21	9	11	7
Avgust	4	10	5	15	4
Septembar	11	4	9	9	8
Oktobar	8	7	3	11	13
Novembar	14	10	16	2	9
Decembar	12	13	14	12	13

7.0 KVALITET VAZDUHA

Kada je vazduh čist, on je čist i sadrži samo tragove čvrstih čestica i hemijskih zagađivača. Loš kvalitet vazduha, sa visokim nivoom zagađivača, često je maglovit i opasan po zdravlje i životnu sredinu. Indeks kvaliteta vazduha (IKV) se koristi za opisivanje kvaliteta vazduha jer se zasniva na koncentraciji zagađujućih materija u vazduhu na određenom području.

Vrste i nivoi zagađivača u vazduhu imaju daleko veći uticaj na kvalitet vazduha. Međutim, geografski faktori kao što su planinski lanci i zemljište modifikovano od strane ljudi mogu prouzrokovati koncentrisanje ili raspršivanje zagađivača vazduha na određenoj lokaciji. Neki zagađivači ulaze u atmosferu zbog prirodnih izvora kao što su vulkanska aktivnost i oluje prašine, ali većinu stvara ljudska aktivnost. Zagađenje vazduha izazvano čovekom obuhvata ispuštanje emisija iz industrije, vozila, elektrana, domaćinstava itd.

Opšti zagađivači uključuju ugljen monoksid, sumpor-dioksid, azot-oksidi, ugljen-dioksid, ozon, olovo, čestice (PM) i sintetička jedinjenja (npr. hlorofluorouglenici (CFC)).

Terenska studija i podaci stanice za praćenje kvaliteta vazduha (SPKV) pokazuju značajne koncentracije PM₁₀ i PM_{2.5}, posebno tokom zimske sezone.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

7.1 Podaci iz praćenja i nadgledanja kvaliteta vazduha

Zakon br. 08/L-025 za zaštitu vazduha od zagađenja zahteva praćenje kvaliteta vazduha i trendove povećanja ili smanjenja kvaliteta vazduha. Pošto opština Gračanica nema SPKV, izabran je SPKV KHMI jer je KHMI najbliži SPKV za opštinu Gračanica.

Ovi SPKV automatski prate niz zagađivača uključujući sumpor dioksid (SO₂), azot dioksid (NO₂) i čestice PM₁₀ i PM_{2.5}, kao što je detaljno opisano u sledećem odeljku.

Tabela 9. pokazuje standard kvaliteta vazduha za Kosovo. Ovi zahtevi su navedeni u Administrativnom uputstvu br. 02/2011 o normama kvaliteta vazduha¹².

Tabela 9- Standard kvaliteta vazduha

Parametar	Granične vrednosti	Jedinice mere	Granične vrednosti (µg/m ³)	Stopa dozvoljenog premašivanja godišnje
NO ₂	Granična vrednost za 1 sat radi zaštite zdravlja ljudi	µg/m ³	200	18
	Godišnja granična vrednost za zaštitu zdravlja ljudi	µg/m ³	40	Nije predviđeno
	Godišnja granična vrednost za zaštitu vegetacije	µg/m ³	30	Nije predviđeno
SO ₂	Granična vrednost za 1 sat radi zaštite zdravlja ljudi	µg/m ³	350	24
	Granična vrednost za 24 sata radi zaštite zdravlja ljudi	µg/m ³	125	3
CO	Granična vrednost za 8-časovni dnevni prosek za zaštitu zdravlja ljudi	µg/m ³	10	Nije predviđeno
PM ₁₀	Granična vrednost za 24 sata radi zaštite zdravlja ljudi	µg/m ³	50	35
	Godišnja granična vrednost za zaštitu vegetacije	µg/m ³	40	Nije predviđeno
PM _{2.5}	Godišnja granična vrednost za zaštitu vegetacije	µg/m ³	25	Nije predviđeno
O ₃	Dugoročni cilj zaštite zdravlja ljudi	µg/m ³	120	Nije predviđeno
	Informativni prag	µg/m ³	180	Nije predviđeno
	Prag alarma	µg/m ³	240	Nije predviđeno

¹² <https://ihmk-rks.net/?page=1.18>

<https://www.ammk-rks.net/al/mjedisi/20/raportet-mujore>

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Podaci o praćenju kvaliteta vazduha iz SPKV -a prikupljaju se i analiziraju od strane Hidrometeorološkog instituta Kosova (KHMI).¹³

Sledeće tabele predstavljaju prosečne godišnje podatke SPKV, koji porede podatke od 2019. do 2022. godine. Postoje opisi sumpor-dioksida (SO₂), azot-dioksida (NO₂), čestica PM₁₀ i čestica PM_{2.5}.

Sumpor dioksid (SO₂) SO₂ je komponenta koja izaziva najveću zabrinutost i koristi se kao indikator za veću grupu gasovitih sumpornih oksida (SO_x). Drugi gasoviti SO_x (kao što je SO₃) se nalazi u atmosferi u koncentracijama mnogo nižim od SO₂. Najveći izvori emisije SO₂ su iz sagorevanja fosilnih goriva u elektranama, domaćinstvima i drugim industrijskim objektima. Kratkotrajna izloženost SO₂ može oštetiti ljudski respiratorni sistem i otežati disanje. U visokim koncentracijama, gasoviti SO_x može da nanosi štetu drveću i biljkama tako što oštećuje lišće i usporava rast.¹⁴

SO₂ i drugi oksidi sumpora mogu doprineti kiselim kišama koje mogu naštetiti osetljivim ekosistemima.

Prosečni mesečni podaci o SO₂ od 2019. do 2022. prikazani su u tabeli 10 i na slici 4.

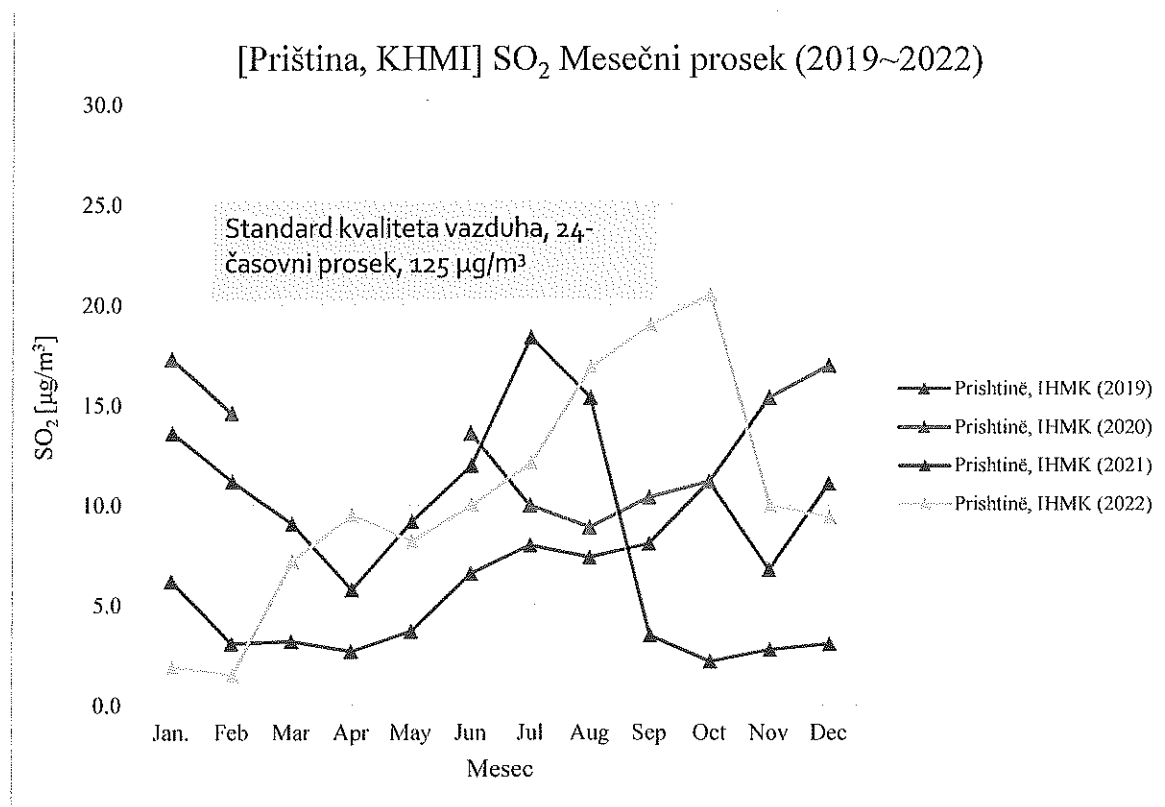
Tabela 10 – Podaci o prosečnim mesečnim vrednostima SO₂ (µg/m³) iz SPKV 2019 do 2022.

SO ₂ (µg/m ³)	Jan.	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec
God.2019	6.2	3.1	3.2	2.7	3.7	6.6	8.0	7.4	8.1	11.2	6.8	11.1
God.2020	17.3	14.6				13.6	10.0	8.9	10.4	11.2	15.4	17.0
God.2021	13.6	11.2	9.1	5.8	9.2	12.0	18.4	15.4	3.5	2.2	2.8	3.1
God.2022	1.9	1.5	7.2	9.5	8.2	10.0	12.1	16.9	19.0	20.5	10.0	9.4

¹³ <https://ilumk-rks.net/?page=1,18>; <https://www.ammk-rks.net/al/mjedisi/20/raportet-mujore>

¹⁴ <https://www.epa.gov/so2-pollution/sulfur-dioxide-basics#>

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha



Slika 4- Podaci o prosečnim mesečnim vrednostima SO₂, podaci iz perioda 2019. do 2022.

Mesečni proseci od 125µg/m³ su prilično niski u poređenju sa Standardom kvaliteta vazduha SO₂, što ukazuje da kontrola zagađenja vazduha SO₂ nije značajan prioritet.

Azot dioksid (NO₂) - NO₂ i drugi NO_x stupaju u interakciju sa vodom, kiseonikom i drugim hemikalijama u atmosferi i formiraju kisele kiše. Kisele kiše štete osetljivim ekosistemima kao što su jezera i šume. Čestice nitrata koje su rezultat NO_x čine vazduh zamagljenim i teško vidljivim. Ovo uopšte utiče na mnoge nacionalne parkove i šume. Duže izlaganje povišenim koncentracijama NO₂ može doprineti razvoju astme i potencijalno povećati osetljivost na respiratorne infekcije. Osobe sa astmom, kao i deca i starije osobe su generalno u većem riziku od uticaja NO₂ na zdravlje. NO₂ zajedno sa drugim NO_x reaguje sa drugim hemikalijama u vazduhu da bi formirao i čestice i ozon. Oba su takođe štetna kada se udišu zbog uticaja na respiratorni sistem.¹⁵

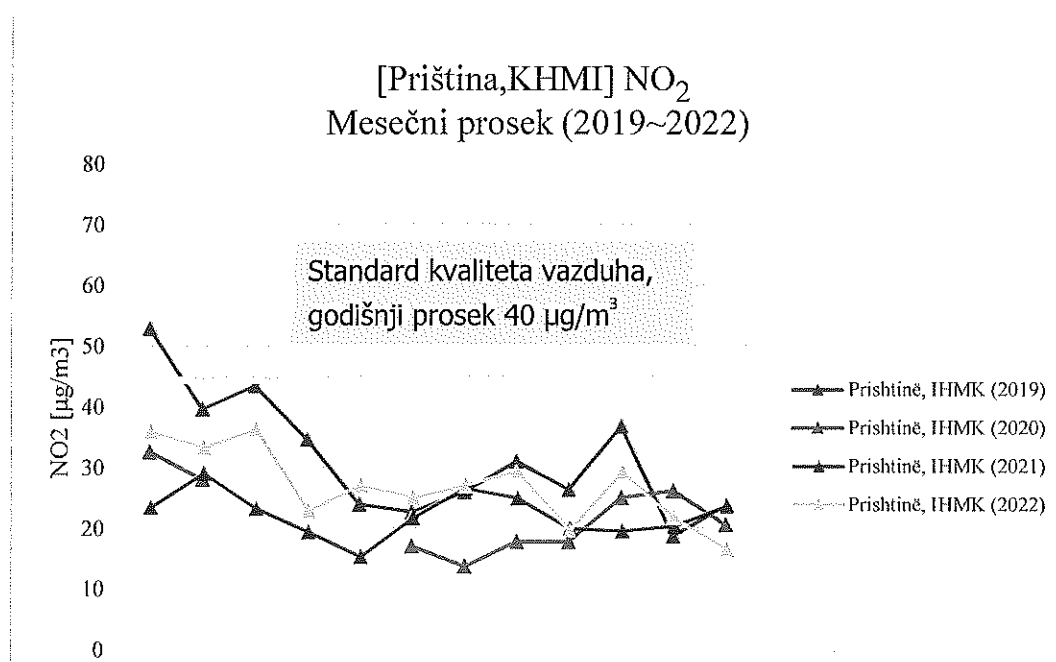
Prosečni mesečni podaci za NO₂ iz SPKV za period 2019. do 2022. prikazani su u Tabeli 11 i na Slici 5.

¹⁵ <https://www.epa.gov/so2-pollution/sulfur-dioxide-basics#>

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Tabela 11- Prosečni mesečni podaci SPKV za NO₂ iz KHMI Priština

NO ₂ (µg/m ³)	Jan.	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec
God.2019	53.0	39.7	43.5	34.6	23.9	22.6	25.9	31.0	26.3	36.7	18.6	23.7
God.2020	32.6	28.1				17.0	13.6	17.7	17.7	25.0	26.1	20.5
God.2021	23.5	29.1	23.3	19.4	15.3	21.6	26.5	24.9	19.9	19.5	20.3	23.6
God.2022	35.9	33.3	36.3	22.8	27.0	24.9	26.9	29.3	19.6	29.2	21.7	16.4



Slika 5 – Podaci o prosečnim mesečnim vrednostima NO₂ iz KHMI Priština

U poređenju sa Standardom kvaliteta vazduha za NO₂, koji je godišnji prosek, ovi mesečni proseci često ne dostižu 40µg/m³, što ukazuje da akcije za ublažavanje zagađenja vazduha NO₂ nisu glavni prioritet.

Čestice čvrste materije (*Particulate matter* - PM) - Zagađenje česticama može da dođe iz dve različite vrste izvora - primarnih ili sekundarnih. Primarni izvori sami izazivaju zagađenje česticama. Na primer, peći na drva i šumski požari su primarni izvori. Sekundarni izvori ispuštaju gasove koji mogu da formiraju čestice. Elektrane i požari na ugalj su primeri sekundarnih izvora. Neki drugi uobičajeni izvori zagađenja česticama mogu biti ili primarni ili sekundarni - na primer, fabrike, automobili i kamioni i gradilišta. Zagađenje česticama može uticati na svakoga, ali utiče na neke ljude više od drugih. Ljudi

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

koji će najverovatnije doživeti zdravstvene efekte uzrokovane zagađenjem česticama uključuju one sa srčanim ili plućnim bolestima (na primer, astma), starije odrasle osobe, bebe i decu.¹⁶

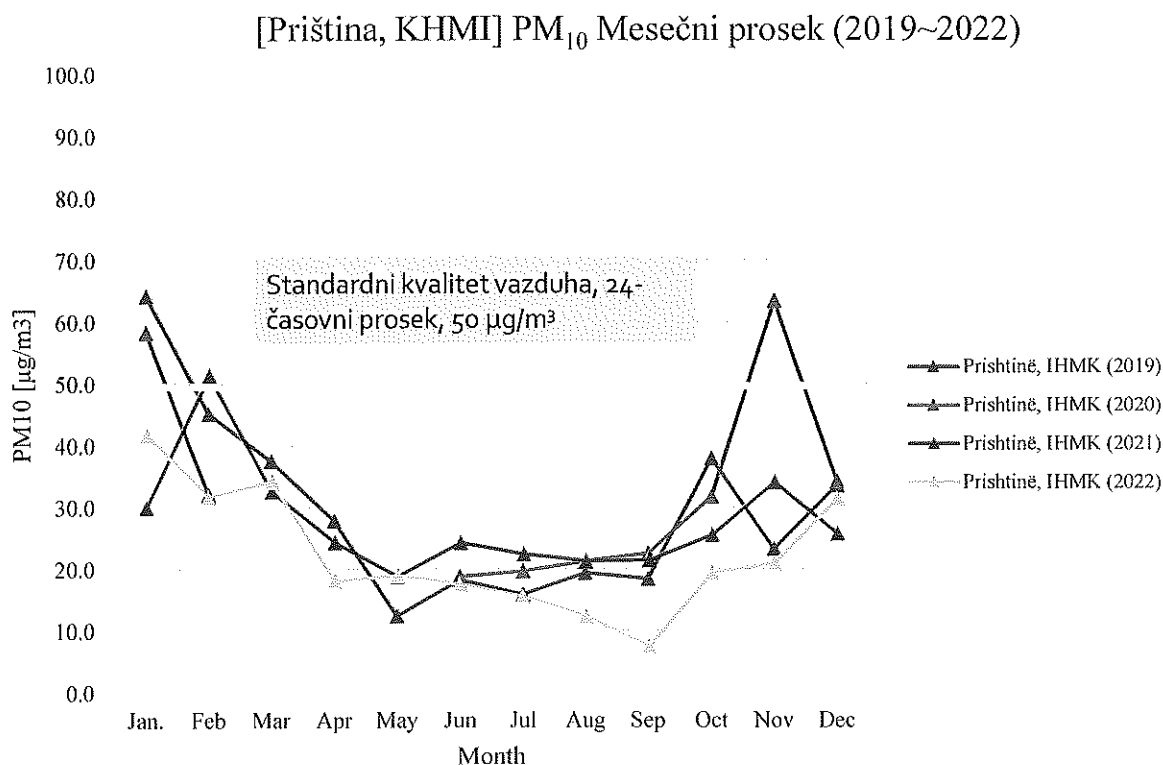
Podaci o prosečnim mesečnim vrednostima PM₁₀ iz AQMS za period 2019. do 2022. godine prikazani su u Tabeli 12 i na Slici 6.

Tabela 12- Podaci SPKV o mesečnom proseku za PM₁₀ iz KHMI Priština

PM ₁₀ (µg/m ³)	Jan.	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec
God.2019	64.3	45.3	37.6	27.9	12.5	18.3	16.0	19.4	18.5	38.0	23.3	33.6
God.2020	58.4	32.2				18.8	19.7	21.3	22.6	31.8	63.4	34.3
God.2021	30.1	51.5	32.7	24.4	18.9	24.3	22.5	21.4	21.5	25.6	34.1	25.8
God.2022	41.8	31.8	34.3	18.1	19.0	17.6	15.6	12.4	7.5	19.4	21.0	31.5

¹⁶ <https://deq.utah.gov/air-quality/particulate-matter-overview#:~:text=Particle>

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha



Slika 6- Podaci o mesečnom proseku PM₁₀ iz KHMI Priština

Statistički podaci sa stanica za praćenje ukazuju na opšti trend smanjenja između 2019. i 2022. godine, sa povremenim promenama tokom leta i porastom zimi. Glavni uzroci su paljenje drva i lignita u domaćinstvima, ali i prašina sa kolovoza, zgrada i rušenje.

Kada se uporede sa vrednostima Standarda kvaliteta vazduha za 24-časovni prosek PM₁₀, mesečni proseki zimi koji dostižu ili prelaze 50µg/m³ ukazuju na to da su akcije smanjenja emisije PM₁₀ važne.

Čvrste čestice materije (PM_{2.5}): Termin fine čestice, ili čestice 2.5 (PM_{2.5}), odnosi se na sitne čestice ili kapljice u vazduhu koje su širine dva i po mikrona ili manje. Emisije od sagorevanja benzina, nafte, dizel goriva ili drveta proizvode veliki deo zagađenja PM_{2.5} koji se nalazi u spoljašnjem vazduhu, kao i značajan udeo PM₁₀. Postoji dovoljno dokaza da izloženost PM_{2.5} tokom dugih perioda (godina) može izazvati štetne efekte po zdravlje.¹⁷

¹⁷ <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.4cleanair.org/wp-content/uploads/Oldmembers/members/committee/education/NYS-PMQ&A.pdf>

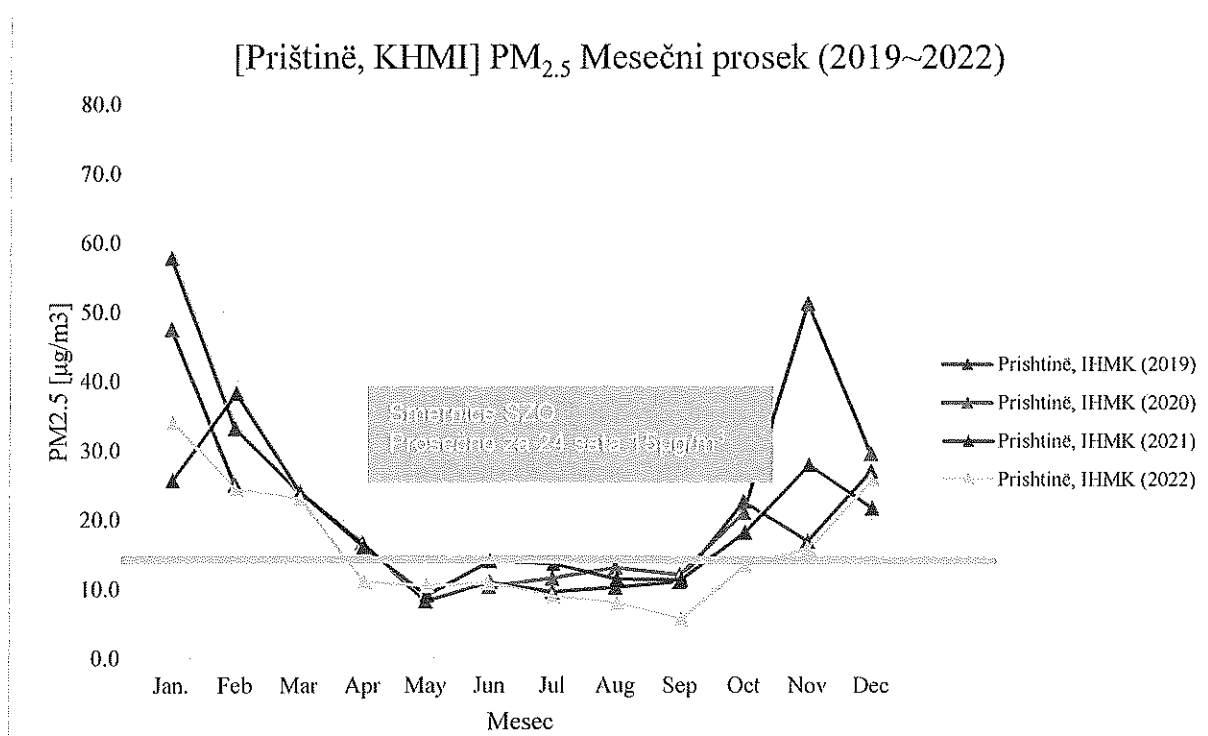
Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Koncentracije PM_{2.5} su mnogo veće od granica smernica SZO (godišnji prosek od 5µg/m³ i 24-časovni prosek od 15µg/m³), koji su ažurirani 21. septembra 2021.

Podaci o prosečnim mesečnim vrednostima za PM_{2.5} iz SPKV za period od 2019. do 2022. godine prikazani su u tabeli 13. i na slici 7.

Tabela 13- Podaci SPKV o prosečnim mesečnim vrednostima PM_{2.5} iz KHMI Priština

PM _{2.5} (µg/m ³)	Jan.	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec
God.2019	57.8	33.2	24.0	16.7	8.2	10.9	9.5	10.2	11.0	22.6	16.9	27.0
God.2020	47.5	25.0				10.3	11.5	13.0	12.0	21.0	51.2	29.5
God.2021	25.7	38.3	24.0	16.1	9.1	14.0	13.6	11.4	11.3	18.2	27.9	21.7
God.2022	34.0	24.4	23.0	11.0	10.5	10.8	8.9	7.9	5.6	13.4	15.8	25.8



Slika 7- Podaci o mesečnom proseku PM_{2.5} iz KHMI Priština

Mesečni proseki od oktobra do aprila su veliki u poređenju sa preporučenom vrednošću SZO od 15µg/m³ za 24-časovni prosek PM_{2.5}. Kao rezultat toga, važno je sprovoditi mere za smanjenje emisije PM_{2.5}.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

7.2 Podaci o emisijama u Gračanici

7.2.1 Izračunavanje emisija

Emisije su termin koji se koristi za opisivanje gasova i čestica koje se unose u vazduh ili emituju iz različitih izvora. Količine i vrste emisija zavise od mnogih faktora, kao što su godišnje doba, lokacija, ekonomska aktivnost itd. Ove promene su uzrokovane promenama u nacionalnoj ekonomiji, industrijskoj aktivnosti, tehnološkim poboljšanjima, saobraćaju i mnogim drugim faktorima. Propisi o zagađenju vazduha i kontrola emisija takođe imaju efekta. Emisije u vazduh mogu da potiču iz širokog spektra izvora i stoga se obično ne prikupljaju centralno pre nego što se ispuste; stoga, svaki izvor ili kategorija izvora mora biti procenjena pojedinačno da bi se odredila količina oslobođena. Često se ispuštanje u vazduh smanjuje upotrebom uređaja za kontrolu zagađenja vazduha, a efikasnost kontrolnih uređaja mora se uzeti u obzir u proračunu procene ispuštanja.¹⁸

Zakon br. 08/L-025 o zaštiti vazduha od zagađenja pokrenuo je nacionalni napor da se poboljša kvalitet vazduha u zemlji. Od tada su izrađena dodatna administrativna uputstva za specifične izvore emisija. Prema ovom zakonu, Kosovska agencija za zaštitu životne sredine - KAZŽS (KEPA) je odgovorna za održavanje Inventara emisija u vazduh koji je deo Informacionog sistema životne sredine.

Statistika emisija i proračuni emisija za nekoliko sektora su prikazani dalje u nastavku.

7.3 Rezime emisija u Gračanici / opštini Gračanica

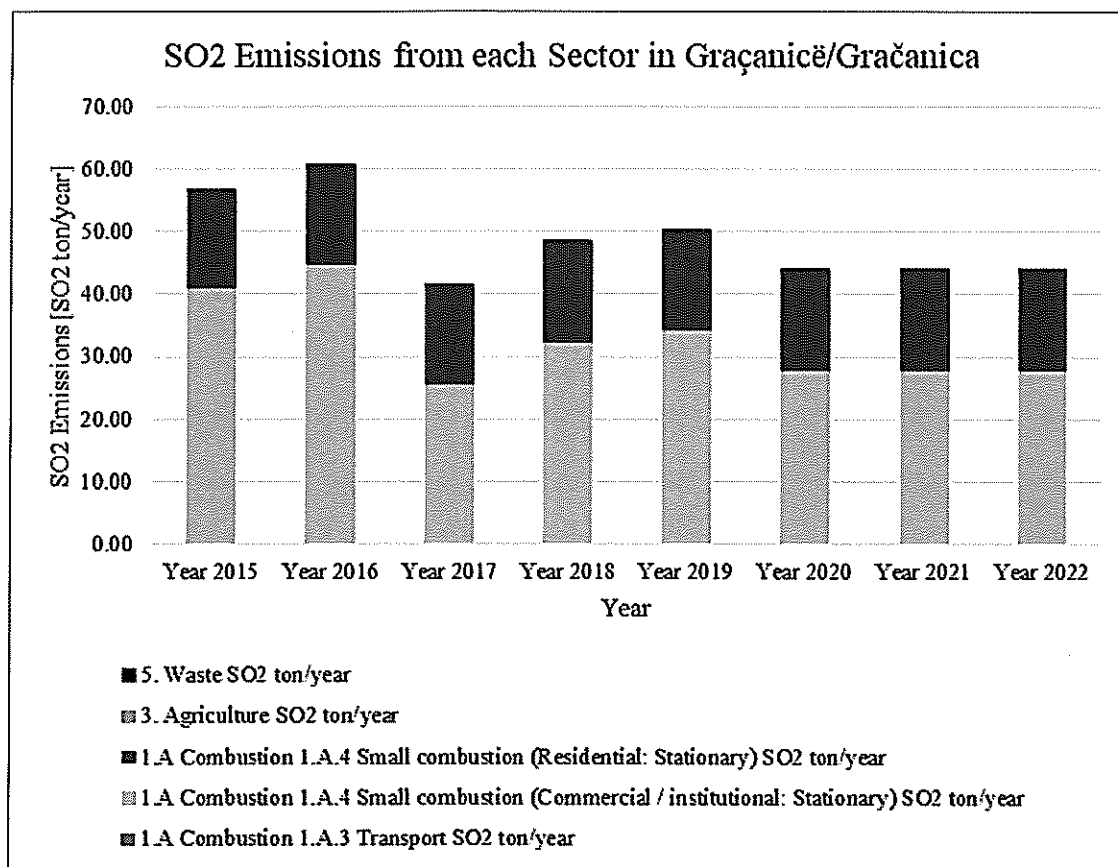
Emisije SO₂ u opštini Gračanica prikazane su u tabeli 14 i na slici 8. „1. A.4 Malo sagorevanje (Komerijalno/institucionalno: Stacionarni izvori)“ proizvodi najviše emisija SO₂. Kategorija sa drugom najvećom emisijom SO₂ je „1. A.4 Malo sagorevanje (Stambeni: Stacionarni izvori)“. Emisije SO₂ iz drugih kategorija nisu naročito velike.

¹⁸ <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/air-emission>

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Tabela 14 - Trend emisija SO₂ u opštini Gračanica od 2015 do 2022

Sector	Category	Unit	Year 2015	Year 2016	Year 2017	Year 2018	Year 2019	Year 2020	Year 2021	Year 2022
1. Energy										
1.A Combustion										
1.A.1 Energy industries	SO ₂ ton/year	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1.A.2 Manufacturing industries and construction	SO ₂ ton/year	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1.A.3 Transport	SO ₂ ton/year	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
1.A.4 Small combustion (Commercial / institutional: Stationary)	SO ₂ ton/year	41.02	44.67	25.53	32.36	34.19	27.81	27.81	27.81	27.81
1.A.4 Small combustion (Residential: Stationary)	SO ₂ ton/year	15.54	15.67	15.79	15.84	15.91	15.97	15.97	15.97	15.97
1.B Fugitive emissions from fuels	SO ₂ ton/year	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO
2. Industrial Process and Product Use (IPPU)	SO ₂ ton/year	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO
3. Agriculture	SO ₂ ton/year	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
5. Waste	SO ₂ ton/year	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Total	SO ₂ ton/year		56.67	60.45	41.42	48.30	50.19	43.88	43.88	43.88



Slika 8 - Trend emisija SO₂ u opštini Gračanica od 2015. do 2022.

Emisije NO_x u opštini Gračanica prikazane su u tabeli 15. i na slici 9. „1. A.3 Transport“ je kategorija sa najvećim emisijama NO_x. Kategorija "1. A.4 Malo sagorevanje (Stambeni:

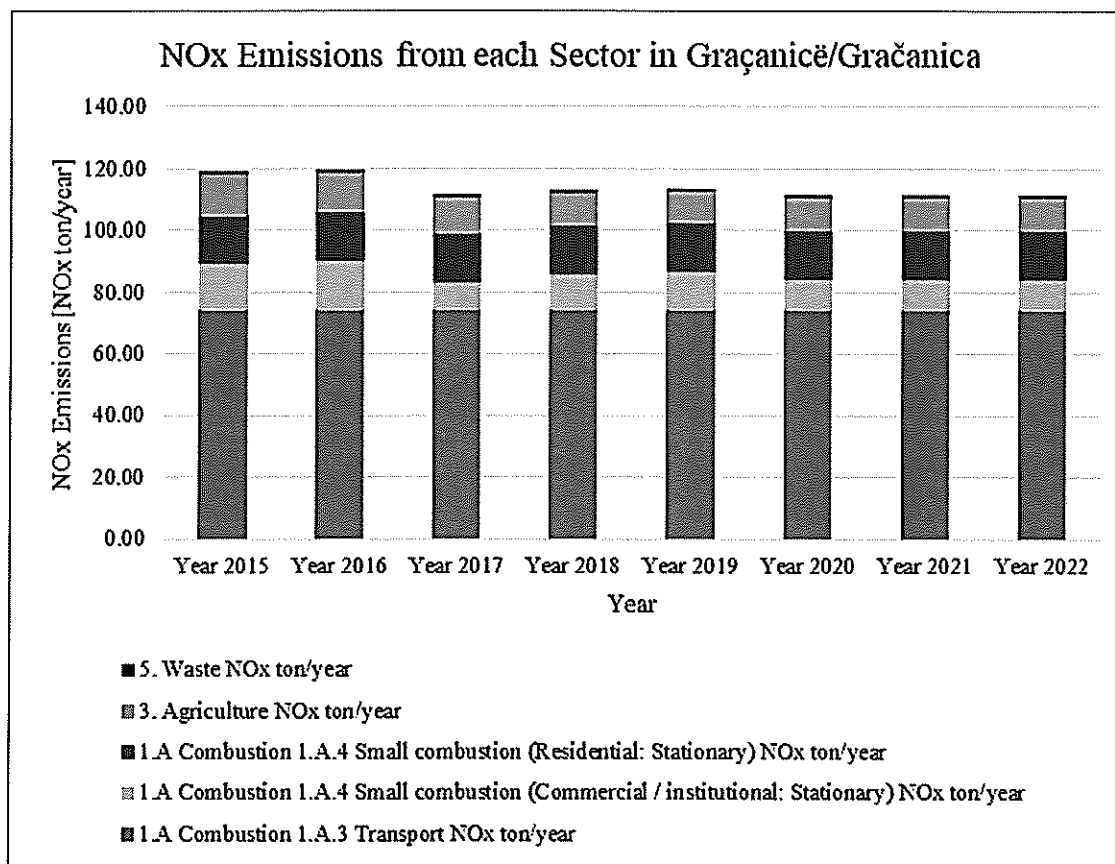
Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Stacionarni izvori)" je druga najveća emisija NO_x, a sektor poljoprivrede je treći. Emisije NO_x iz "1. A.4 Malo sagorevanje (Komericalno/institucionalno: Stacionarni izvori)" takođe nisu beznačajne. Kao rezultat toga, ako su potrebne mere kontrole zagađenja vazduha zbog NO_x, opština treba da proceni brojne izvore emisija NO_x.

Tabela 15- Trend emisija NO_x u opštini Gračanica od 2015. do 2022.

Sector	Category	Unit	Year 2015	Year 2016	Year 2017	Year 2018	Year 2019	Year 2020	Year 2021	Year 2022
1.	Energy									
1.A	Combustion									
	1.A.1 Energy industries	NOx ton/year	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	1.A.2 Manufacturing industries and construction	NOx ton/year	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	1.A.3 Transport	NOx ton/year	74.09	74.09	74.09	74.09	74.09	74.09	74.09	74.09
	1.A.4 Small combustion (Commercial / institutional: Stationary)	NOx ton/year	15.17	16.51	9.44	11.96	12.64	10.28	10.28	10.28
	1.A.4 Small combustion (Residential: Stationary)	NOx ton/year	15.54	15.67	15.79	15.84	15.91	15.97	15.97	15.97
1.B	Fugitive emissions from fuels	NOx ton/year	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO
2.	Industrial Process and Product Use (IPPU)	NOx ton/year	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO
3.	Agriculture	NOx ton/year	13.63	12.73	11.53	10.34	10.39	10.56	10.56	10.56
5.	Waste	NOx ton/year	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Total		NOx ton/year	118.45	119.03	110.87	112.26	113.05	110.93	110.93	110.93

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha



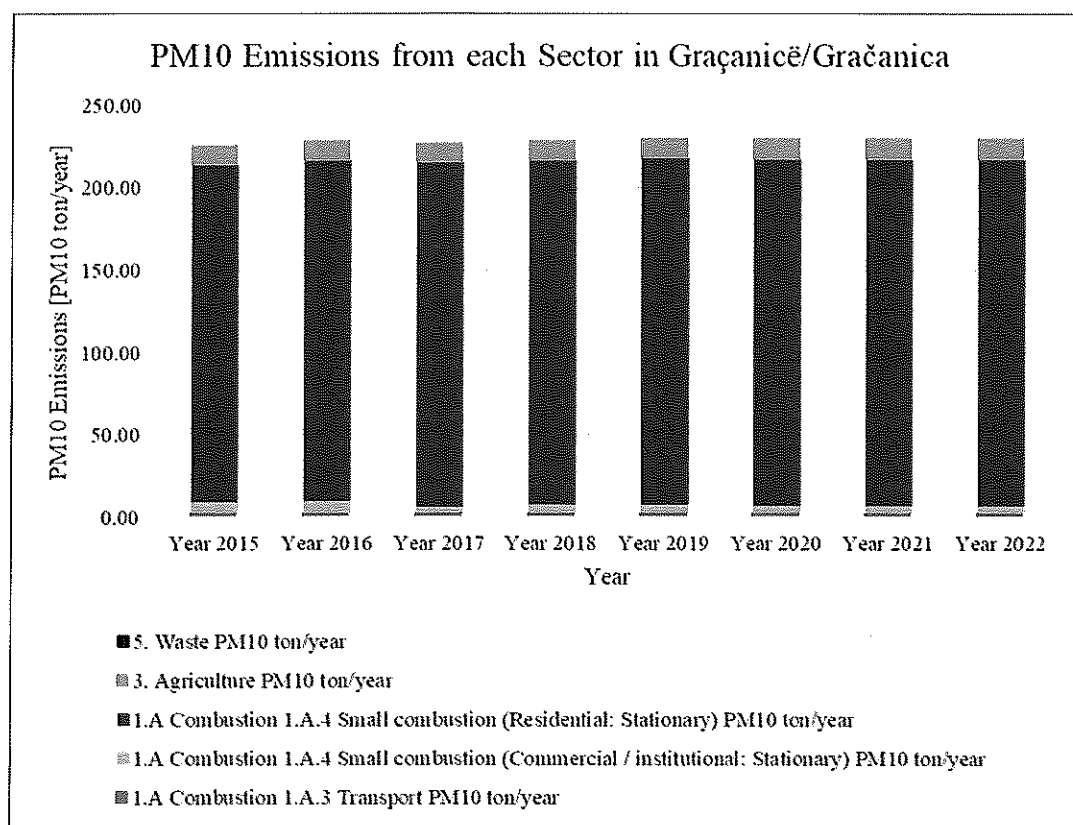
Slika 9 – Trend emisija NOx u opštini Gračanica od 2015. do 2022.

U tabeli 16. i na slici 10. prikazane su emisije PM₁₀ u opštini Gračanica. "1. A.4 Malo sagorevanje (Stambeni: Stacionarni izvori)" je kategorija sa najvećim emisijama PM₁₀. Emisije iz sektora poljoprivrede takođe nisu beznačajne, ali druge kategorije i sektori, kao što su "1. A.4 Malo sagorevanje (Komerijalno / institucionalno: Stacionarni izvori)" i "1. A.3 Transport", jesu značajne. Pošto je najveći izvor emisija veoma značajan, "1. A.4 Malo sagorevanje (Stambeni: Stacionarni izvori)" je prva prioritarna kategorija mera kontrole zagađenja vazduha česticama PM₁₀.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Tabela 16 – Trend emisija PM₁₀ u opštini Gračanica od 2015. do 2022.

Sector	Category	Unit	Year 2015	Year 2016	Year 2017	Year 2018	Year 2019	Year 2020	Year 2021	Year 2022
1.	Energy									
1.A	Combustion									
1.A.1	Energy industries	PM10 ton/year	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1.A.2	Manufacturing industries and construction	PM10 ton/year	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1.A.3	Transport	PM10 ton/year	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26
1.A.4	Small combustion (Commercial / institutional: Stationary)	PM10 ton/year	6.61	7.19	4.11	5.21	5.51	4.48	4.48	4.48
1.A.4	Small combustion (Residential: Stationary)	PM10 ton/year	204.79	206.55	208.20	208.71	209.68	210.48	210.48	210.48
1.B	Fugitive emissions from fuels	PM10 ton/year	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO
2.	Industrial Process and Product Use (IPPU)	PM10 ton/year	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO
3.	Agriculture	PM10 ton/year	10.71	10.97	10.97	10.87	10.92	11.10	11.10	11.10
5.	Waste	PM10 ton/year	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total		PM10 ton/year	225.36	227.97	226.54	228.05	229.36	229.31	229.31	229.31



Slika 10 – Trend emisija PM₁₀ u opštini Gračanica od 2015. do 2022.

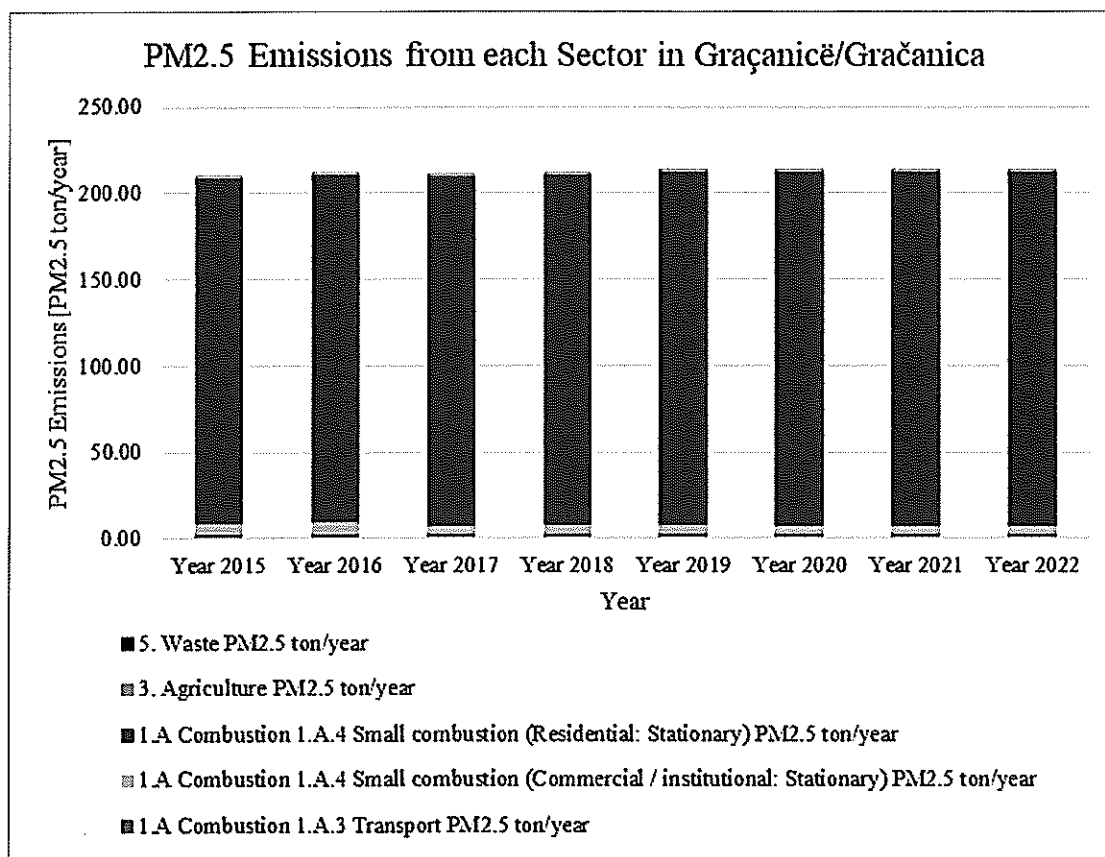
Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Situacija sa $PM_{2.5}$ je ista kao i sa PM_{10} . U tabeli 17. i na slici 11. prikazane su emisije $PM_{2.5}$ u opštini Gračanica. "1. A.4 Malo sagorevanje (stambeni: stacionarni izvori)" je kategorija sa najvećim emisijama $PM_{2.5}$. Druge kategorije i sektori, kao što su kategorija "1. A.4 Malo sagorevanje (Komercijalno/institucionalno: Stacionarni izvori)", kategorija "1. A.3 Transport" i sektor poljoprivrede, nisu tako velike. Pošto je najveći izvor emisija posebno značajan, "1. A.4 Malo sagorevanje (Stambeni: Stacionarni izvori)" je kategorija najvišeg prioriteta mera kontrole zagađenja vazduha česticama $PM_{2.5}$.

Tabela 17 – Trend emisija $PM_{2.5}$ u opštini Gračanica od 2015. do 2022.

Sector	Category	Unit	Year 2015	Year 2016	Year 2017	Year 2018	Year 2019	Year 2020	Year 2021	Year 2022
1. Energy										
1.A Combustion										
	1.A.1 Energy industries	PM2.5 ton/year	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	1.A.2 Manufacturing industries and construction	PM2.5 ton/year	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	1.A.3 Transport	PM2.5 ton/year	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26
	1.A.4 Small combustion (Commercial / institutional; Stationary)	PM2.5 ton/year	6.11	6.66	3.80	4.82	5.09	4.14	4.14	4.14
	1.A.4 Small combustion (Residential; Stationary)	PM2.5 ton/year	199.46	201.18	202.78	203.28	204.23	205.00	205.00	205.00
	1.B Fugitive emissions from fuels	PM2.5 ton/year	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO
2. Industrial Process and Product Use (IPPU)		PM2.5 ton/year	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO	NA/NO
3. Agriculture		PM2.5 ton/year	0.84	0.87	0.86	0.84	0.84	0.86	0.86	0.86
5. Waste		PM2.5 ton/year	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total		PM2.5 ton/year	209.67	211.96	210.70	212.21	213.42	213.26	213.26	213.26

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha



Slika 11 – Trend emisija PM_{2.5} u opštini Gračanica od 2015. do 2022.

7.4 Emisije iz statičnih stambenih izvora u Gračanici / opština Gračanica

Trend emisija SO₂ iz stambenih stacionarnih izvora u opštini Gračanica prikazan je u tabeli 18. Izdvojeni stambeni objekat je primarni izvor emisije. U tabeli 19. prikazane su emisije iz samostalno stojećeg stambenog objekta prema vrsti goriva. Primarni izvori emisija SO₂ su drvo i pelet. Slika 12. Predstavlja trend emisija SO₂ od 2015. do 2020. godine, kao i odnos emisija u 2022. godini za samostalno stojeće kuće.

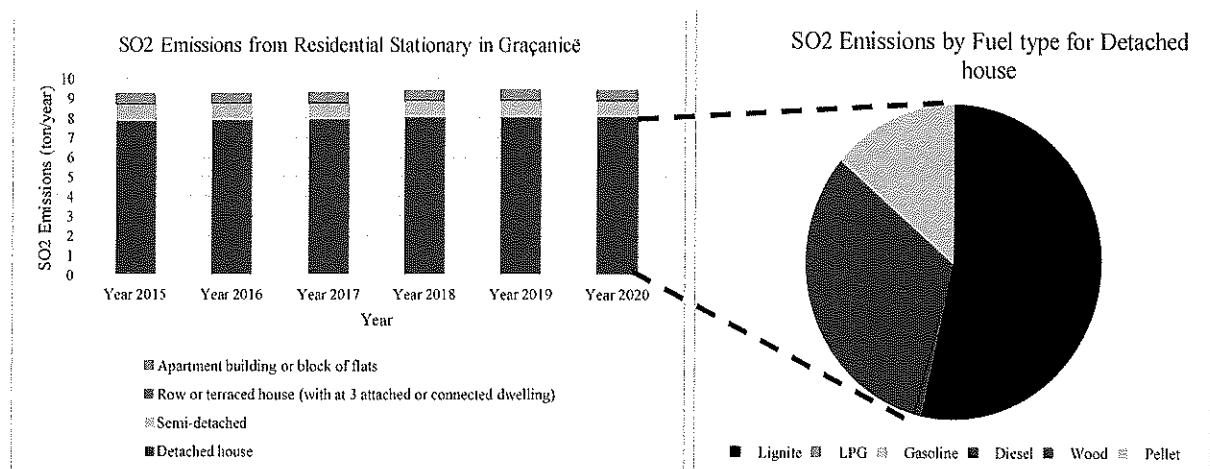
Tabela 18 – Trend emisija SO₂ iz stacionarnih stambenih objekata u opštini Gračanica

Jedinica (SO ₂ tona/god)	Godina 2015	Godina 2016	Godina 2017	Godina 2018	Godina 2019	Godina 2020
Izdvojena kuća	8	8	8	8	8	8
Polu-izdvojena kuća	1	1	1	1	1	1
Red ili niz kuća (sa 3 pridružena ili povezana stana)	0	0	0	0	0	0
Stambena zgrada ili blok stanova	0	0	0	0	0	0
Zbir – Stambeni - Stacionarni	9	9	9	9	9	9

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Tabela 19 - Emisije SO₂ iz samostalnih kuća po tipovima goriva u opštini Gračanica

Jedinica (SO ₂ tona/god)	Godina 2015	Godina 2016	Godina 2017	Godina 2018	Godina 2019	Godina 2020
Lignit	4.25	4.25	4.25	4.34	4.34	4.34
TNG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Benzin	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dizel	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
Drvo	2.52	2.54	2.56	2.57	2.58	2.59
Pelet	1.08	1.09	1.10	1.11	1.11	1.12
Zbir – Izdvojena kuća	7.93	7.96	7.99	8.09	8.11	8.12



Slika 12 - Emisije SO₂ iz samostalnih kuća po tipovima goriva u opštini Gračanica

Tabela 20. predstavlja trend emisija NO_x iz stambenih stacionarnih izvora u opštini Gračanica. Samostalne izdvojene i polu-izdvojene kuće su primarni izvori emisija. U tabeli 21. prikazane su emisije iz samostalnih stambenih objekata prema vrsti goriva. Drvo je primarni izvor emisija NO_x. Na slici 13. prikazan je trend emisija NO_x od 2015. do 2020. godine, kao i udeo emisija u 2022. godini za samostalne kuće.

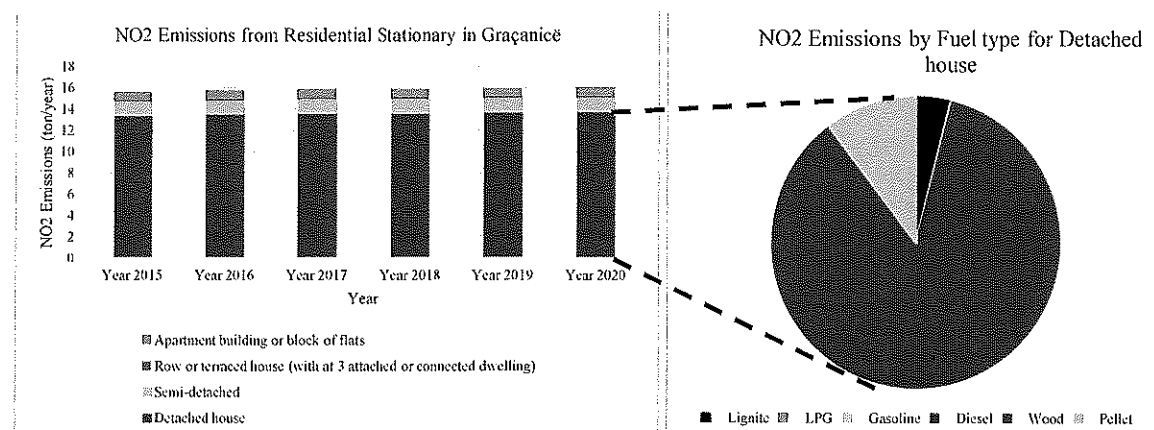
Tabela 20 – Trend emisija NO₂ iz stacionarnih stambenih objekata u opštini Gračanica

Jedinica (NO _x tona/god)	Godina 2015	Godina 2016	Godina 2017	Godina 2018	Godina 2019	Godina 2020
Izdvojena kuća	13	14	14	14	14	14
Polu-izdvojena kuća	1	1	1	1	1	1
Red ili niz kuća (sa 3 pridružena ili povezana stana)	0	0	0	0	0	0
Stambena zgrada ili blok stanova	1	1	1	1	1	1
Zbir – Stambeni - Stacionarni	16	16	16	16	16	16

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Tabela 21 - Emisije NO₂ iz samostalnih kuća, po tipovima goriva u opštini Gračanica

Jedinica (NO _x tona/god)	Godina 2015	Godina 2016	Godina 2017	Godina 2018	Godina 2019	Godina 2020
Lignit	0.52	0.52	0.52	0.53	0.53	0.53
TNG	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Benzin	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dizel	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
Drvo	11.46	11.55	11.65	11.68	11.74	11.78
Pelet	1.38	1.39	1.41	1.41	1.42	1.42
Zbir – Izdvojena kuća	13.44	13.55	13.66	13.70	13.76	13.81



Slika 13 - Emisije NO_x iz samostalnih kuća, po tipovima goriva, u opštini Gračanica

Tabela 22. predstavlja trend emisija PM₁₀ iz stambenih stacionarnih izvora u opštini Gračanica. Izdvojene i polu-izdvojene kuće su primarni izvori emisije. U tabeli 23. prikazane su emisije iz samostalnog stambenog objekta prema vrsti goriva. Drvo je primarni izvor emisija PM₁₀. Slika 14. prikazuje trend emisija PM₁₀ od 2015. do 2020. godine, kao i odnos emisija u 2022. za samostalne kuće.

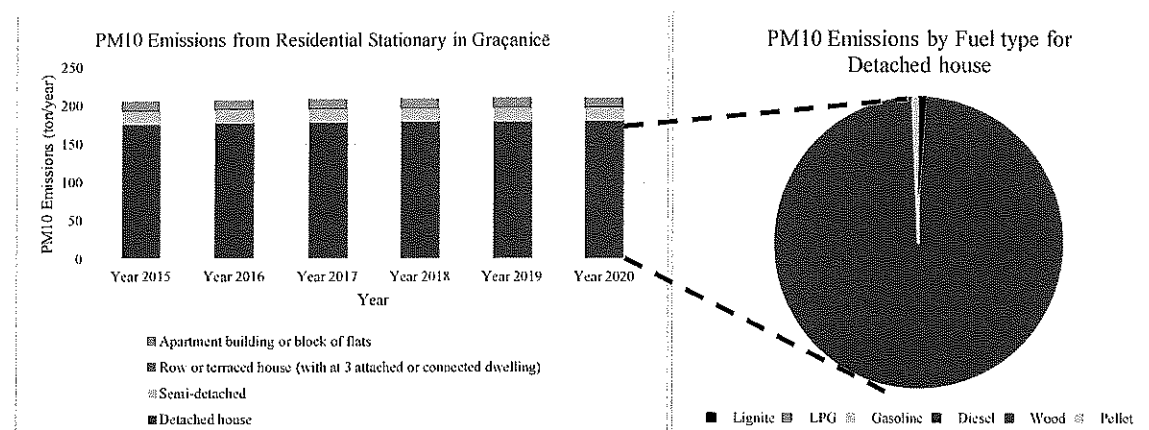
Tabela 22 – Trend emisija PM₁₀ iz stacionarnih stambenih objekata u opštini Gračanica.

Jedinica (PM ₁₀ tona/god)	Godina 2015	Godina 2016	Godina 2017	Godina 2018	Godina 2019	Godina 2020
Izdvojena kuća	177	179	180	181	182	182
Polu-izdvojena kuća	17	17	17	17	17	17
Red ili niz kuća (sa 3 pridružena ili povezana stana)	2	2	2	2	2	2
Stambena zgrada ili blok stanova	9	9	9	9	9	9
Zbir – Stambeni - Stacionarni	205	207	208	209	210	210

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Tabela 23 - Emisije PM₁₀ iz izdvojenih kuća, po tipovima goriva, u opštini Gračanica

Jedinica (PM ₁₀ tona/god)	Godina 2015	Godina 2016	Godina 2017	Godina 2018	Godina 2019	Godina 2020
Lignit	1.91	1.91	1.91	1.95	1.95	1.95
TNG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Benzin	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dizel	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Drvo	174.14	175.62	177.10	177.50	178.39	179.08
Pelet	1.20	1.21	1.22	1.22	1.23	1.23
Zbir – Izdvojena kuća	177.25	178.74	180.23	180.67	181.56	182.26



Slika 14 - Emisije PM₁₀ iz izdvojenih kuća, po tipovima goriva, u opštini Gračanica

Trend emisija PM_{2.5} iz stambenih stacionarnih izvora u opštini Gračanica prikazan je u tabeli 24. Glavni izvori emisije su samostalne i dvojne kuće. Emisije iz posebnog stanovanja prikazane su u tabeli 25. prema vrsti goriva. Emisije PM_{2.5} prvenstveno su uzrokovane drvetom. Trajektorija emisija PM_{2.5} od 2015. do 2020. godine prikazana je na slici 15, kao i odnos emisija u 2022. za samostalno stojeće kuće.

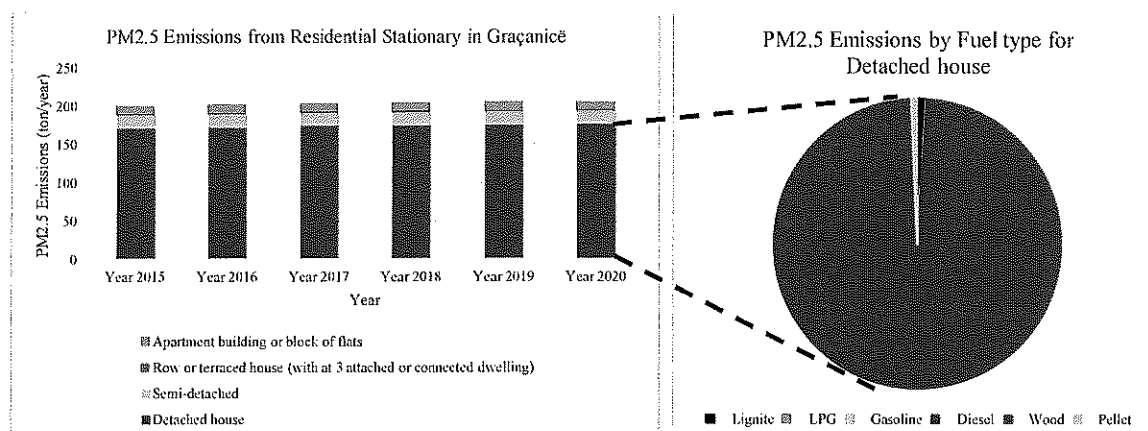
Tabela 24 – Trend emisija PM_{2.5} iz samostalnih stambenih objekata u opštini Gračanica

Jedinica (PM _{2.5} tona/god)	Godina 2015	Godina 2016	Godina 2017	Godina 2018	Godina 2019	Godina 2020
Izdvojena kuća	173	174	176	176	177	178
Polu-izdvojena kuća	17	17	17	17	17	17
Red ili niz kuća (sa 3 pridružena ili povezana stana)	2	2	2	2	2	2
Stambena zgrada ili blok stanova	8	9	9	9	9	9
Zbir – Stambeni - Stacionarni	199	201	203	203	204	205

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Tabela 25 - Emisije PM_{2.5} iz samostalnih kuća, po tipovima goriva, u opštini Gračanica

Jedinica (PM _{2.5} ton/god.)	Godina 2015	Godina 2016	Godina 2017	Godina 2018	Godina 2019	Godina 2020
Lignit	1.88	1.88	1.88	1.92	1.92	1.92
TNG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Benzin	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dizel	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Drvo	169.56	171.00	172.44	172.83	173.69	174.36
Pelet	1.20	1.21	1.22	1.22	1.23	1.23
Zbir – Izdvojena kuća	172.63	174.09	175.54	175.97	176.84	177.52



Slika 15 - Emisije PM_{2.5} iz samostalnih kuća, po tipovima goriva, u opštini Gračanica

7.5 Emisije iz uslužnih delatnosti u opštini Gračanica

Tabele 26 do 29 pokazuju trend emisija iz uslužnih delatnosti u opštini Gračanica. Emisije SO₂ iz sagorevanja lignita su najveće. Emisije NO_x iz sagorevanja lignita i sagorevanja gasa/dizela su veće od emisija iz drugih vrsta goriva. Emisije od sagorevanja lignita su najveće za PM₁₀ i PM_{2.5}.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Tabela 26 – Trend emisija SO₂ iz uslužnih delatnosti u opštini Gračanica

Sector	Category	Sub-Category	Unit	Year 2015	Year 2016	Year 2017	Year 2018	Year 2019	Year 2020	Year 2021	Year 2022
1. Energy											
1.A Combustion											
	1.A.4 Small combustion										
		1.A.4.a.i Commercial / institutional: Stationary	SO ₂ ton/year	41.024	44.671	25.526	32.363	34.187	27.805	27.805	27.805
		Lignite	SO ₂ ton/year	39.038	42.508	24.290	30.797	32.532	26.459	26.459	26.459
		LPG	SO ₂ ton/year	0.004	0.005	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003
		Motor Gasoline	SO ₂ ton/year	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Gas/ Diesel	SO ₂ ton/year	1.480	1.611	0.921	1.168	1.233	1.003	1.003	1.003
		Fuel/ Oil	SO ₂ ton/year	0.412	0.449	0.256	0.325	0.343	0.279	0.279	0.279
		Firewood	SO ₂ ton/year	0.054	0.059	0.034	0.043	0.045	0.037	0.037	0.037
		Pellet	SO ₂ ton/year	0.036	0.039	0.022	0.028	0.030	0.024	0.024	0.024

Tabela 27 - Trend emisija NO_x iz uslužnih delatnosti u opštini Gračanica

Sector	Category	Sub-Category	Unit	Year 2015	Year 2016	Year 2017	Year 2018	Year 2019	Year 2020	Year 2021	Year 2022
1. Energy											
1.A Combustion											
	1.A.4 Small combustion										
		1.A.4.a.i Commercial / institutional: Stationary	NO _x ton/year	15.166	16.514	9.437	11.964	12.638	10.279	10.279	10.279
		Lignite	NO _x ton/year	8.040	8.755	5.003	6.343	6.700	5.449	5.449	5.449
		LPG	NO _x ton/year	0.475	0.517	0.295	0.374	0.396	0.322	0.322	0.322
		Motor Gasoline	NO _x ton/year	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Gas/ Diesel	NO _x ton/year	4.818	5.246	2.998	3.801	4.015	3.265	3.265	3.265
		Fuel/ Oil	NO _x ton/year	1.341	1.460	0.835	1.058	1.118	0.909	0.909	0.909
		Firewood	NO _x ton/year	0.447	0.487	0.278	0.353	0.373	0.303	0.303	0.303
		Pellet	NO _x ton/year	0.046	0.050	0.028	0.036	0.038	0.031	0.031	0.031

Tabela 28 – Trend emisija PM₁₀ iz uslužnih delatnosti u opštini Gračanica

Sector	Category	Sub-Category	Unit	Year 2015	Year 2016	Year 2017	Year 2018	Year 2019	Year 2020	Year 2021	Year 2022
1. Energy											
1.A Combustion											
	1.A.4 Small combustion										
		1.A.4.a.i Commercial / institutional: Stationary	PM ₁₀ ton/year	6.607	7.194	4.111	5.212	5.506	4.478	4.478	4.478
		Lignite	PM ₁₀ ton/year	5.438	5.921	3.383	4.290	4.531	3.685	3.685	3.685
		LPG	PM ₁₀ ton/year	0.005	0.005	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
		Motor Gasoline	PM ₁₀ ton/year	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Gas/ Diesel	PM ₁₀ ton/year	0.331	0.360	0.206	0.261	0.276	0.224	0.224	0.224
		Fuel/ Oil	PM ₁₀ ton/year	0.092	0.100	0.057	0.073	0.077	0.062	0.062	0.062
		Firewood	PM ₁₀ ton/year	0.703	0.765	0.437	0.554	0.586	0.476	0.476	0.476
		Pellet	PM ₁₀ ton/year	0.039	0.043	0.025	0.031	0.033	0.027	0.027	0.027

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Tabela 29 – Trend emisija PM_{2.5} iz uslužnih delatnosti u opštini Gračanica

Sector	Category	Sub-Category	Unit	Year 2015	Year 2016	Year 2017	Year 2018	Year 2019	Year 2020	Year 2021	Year 2022
1. Energy											
1.A Combustion											
	1.A.4 Small combustion										
		1.A.4.a.i Commercial / institutional: Stationary	PM2.5 ton/year	6.114	6.657	3.804	4.823	5.095	4.144	4.144	4.144
		Lignite	PM2.5 ton/year	5.019	5.465	3.123	3.960	4.183	3.402	3.402	3.402
		LPG	PM2.5 ton/year	0.005	0.005	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
		Motor Gasoline	PM2.5 ton/year	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Gas/ Diesel	PM2.5 ton/year	0.283	0.309	0.176	0.224	0.236	0.192	0.192	0.192
		Fuel/ Oil	PM2.5 ton/year	0.079	0.086	0.049	0.062	0.066	0.054	0.054	0.054
		Firewood	PM2.5 ton/year	0.688	0.749	0.428	0.543	0.573	0.466	0.466	0.466
		Pellet	PM2.5 ton/year	0.039	0.043	0.025	0.031	0.033	0.027	0.027	0.027

7.6 Emisije iz vozila u opštini Gračanica

U tabeli 30. prikazane su emisije vozila u opštini Gračanica u 2022. godini. Emisije su procenjene množenjem broja vozila registrovanih u opštini Gračanica u 2022. godini, sa faktorima emisije za svaki evro propis. Agencija za civilnu registraciju daje podatke o registraciji vozila. Faktori emisije su izvedeni iz odeljaka „1.A.3.b.i, 1.A.3.b.ii, 1.A.3.b.iii, 1.A.3.b.iv Putnička vozila, laka komercijalni kamioni, teška vozila uključujući autobuse i motocikle“ iz dokumenta „Vodič za popis emisija zagađivača vazduha EMEP/EEA 2019 – ažuriranje okt. 2020“¹⁹. Drugi parametar je "Prosečna kilometraža (km/vozilo/godina)", iz projekta JICA za razvoj kapaciteta za kontrolu zagađenja vazduha u Republici Kosovo.²⁰

Tabela 30 – Emisije iz vozila u opštini Gračanica u 2022.

	Emisije SO ₂	Emisije NO _x	Emisije PM ₁₀	Emisije PM _{2.5}
Godina 2022	kg SO ₂ /god	kg NO _x /god	kg PM ₁₀ /god	kg PM _{2.5} /god
Putnički auto (Dizel)	29.627	30,416.474	2,263.722	2,263.722
Putnički auto (Benzin)	0.010	0.889	0.020	0.020
Mini kombi	0.136	179.887	15.132	15.132
Lako komercijalno vozilo	6.235	7,973.497	296.378	296.378
Teški kamioni	21.794	29,140.229	500.778	500.778
Autobus	1.901	6,372.316	181.448	181.448
Motocikli	0.010	7.335	0.095	0.095
Ukupno	59.71	74,090.63	3,257.57	3,257.57

¹⁹ URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-3-b-i/view>

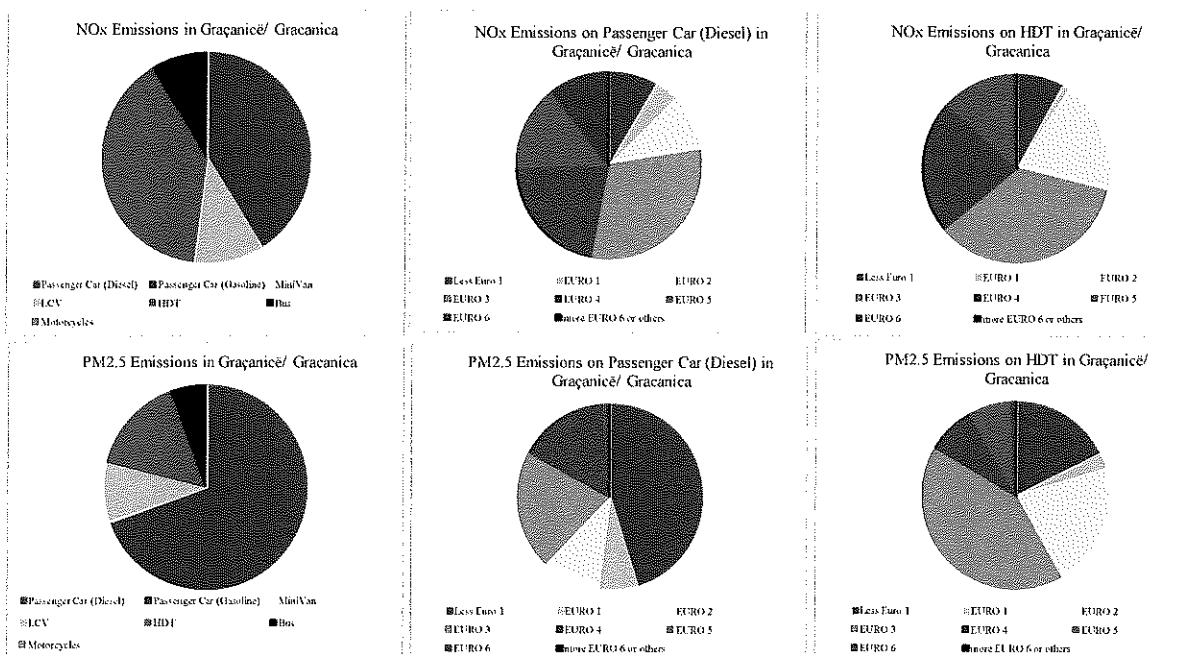
²⁰ URL: <https://libopac.jica.go.jp/images/report/12363354.pdf>

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Na slici 16. prikazan je udeo emisija NOx po tipu vozila, koji je najveći među izvorima emisija, kao i emisija PM_{2.5} po tipu vozila, što je od nedavno postalo problem.

Što se tiče emisija NOx, emisije putničkih vozila („PC“) (iz putničkih automobila) su najveće, a slede emisije TK (*Heavy Duty Truck* – Teški kamioni). Emisije NOx iz putničkih vozila u rasponu od Euro 2 do Euro 5 su izuzetno visoke. Ovo se određuje brojem putničkih vozila („PC“). Dalje, faktori emisije NOx iz vozila pre Euro 3 su ogromni i ne razlikuju se značajno, a faktori emisija NOx iz Euro 4 i Euro 5 se ne razlikuju značajno. Stoga, za mere NOx, TK i PV sa jednakim ili manjim od Euro 5 treba zameniti TK i PV sa jednakim ili većim od Euro 6.

Što se tiče emisije PM_{2.5}, odlučujuća je Euro regulativa. Pošto su faktori emisije PM_{2.5} iz putničkih vozila sa jednakim ili većim nivoom od Euro 6 značajno niži od onih koji imaju manje od Euro 6, zamena putničkih vozila sa manjim od Euro 6 je kritično važna za mere kontrole zagađenja vazduha PM_{2.5} iz vozila. Pošto je faktor emisije putničkih vozila PM_{2.5} sa manjim od Euro 1 toliko veliki, zamena ovih putničkih vozila je glavni prioritet.



Slika 16 – Emisije iz vozila u opštini Gračanica - NOx i PM_{2.5}

7.7 Emisije iz drugih izvora u opštini Gračanica

Što se tiče emisija NOx iz sektora poljoprivrede, potkategorija „Ratarstvo i poljoprivredno zemljište“ kategorije „3.D zemljište“ je najveći izvor emisija. Što se tiče emisija PM₁₀ iz sektora poljoprivrede, pod-kategorija „3.B Stočarstvo“ i „Ratarstvo i poljoprivredno

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

zemljište” kategorije „3.D zemljište” su veliki izvori emisije. Emisije iz sektora poljoprivrede prikazane su u tabeli 31.

Emisije iz sektora upravljanja otpadom su veoma male.

Tabela 31 - Emisije NO_x i PM₁₀ iz sektora poljoprivrede u opštini Gračanica

Emisije NO _x iz sektora poljoprivrede u opštini Gračanica											
Sektor	Kategorija	Potkategorija	Jedinica	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
3. Poljoprivreda											
	3.B Stočarstvo		NO _x tona	2.07	2.06	2.03	1.96	1.98	2.15	2.15	2.15
	3.D Zemljište		NO _x tona/god								
		Proizvodnja useva i poljoprivredno zemljište	NO _x tona	11.51	10.62	9.45	8.34	8.36	8.37	8.37	8.37
		3.D.f. 3.I Emisije iz sektora poljoprivrede i pesticida	NO _x tona	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
3.F Sektor poljoprivrednog otpada				NO _x tona	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
			NO _x tona	13.59	12.69	11.49	10.31	10.35	10.53	10.53	10.53
Emisije PM ₁₀ iz sektora poljoprivrede u opštini Gračanica											
Sektor	Kategorija	Potkategorija	Jedinica	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
3. Poljoprivreda											
	3.B Stočarstvo		PM ₁₀ tona	2.76	2.83	2.84	2.68	2.74	2.92	2.92	2.92
	3.D Zemljište		PM ₁₀ tona/god								
		Proizvodnja useva i poljoprivredno zemljište	PM ₁₀ tona	7.80	7.82	8.02	8.07	8.07	8.07	8.07	8.07
		3.D.f. 3.I Emisije iz sektora poljoprivrede i pesticida	PM ₁₀ tona	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
3.F Sektor poljoprivrednog otpada				PM ₁₀ tona	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11
		Međuzbir	PM ₁₀ tona	10.68	10.77	10.98	10.87	10.92	11.10	11.10	11.10

8.0 REZIME MERA ZA KONTROLU ZAGAĐENJA U GRAČANICI / OPŠTINI GRAČANICA

U pogledu trenutnog kvaliteta vazduha u opštini Gračanica, podaci iz praćenja kvaliteta vazduha ukazuju da su glavni izvor zagađenja vazduha PM_{2.5} i PM₁₀, a koncentracija NO₂ u kvalitetu vazduha takođe nije tako mala.

Štaviše, statistika o emisijama u Gračanici (tačka 4.0) pokazuje da je kategorija „1.A.4 Malo sagorevanje (stambeni: stacionarni izvori)” glavni izvor emisije PM_{2.5} i PM₁₀, gde je situacija emisija se ne razlikuje značajno između PM_{2.5} i PM₁₀. U pogledu emisija NO_x, kategorija „1.A.3 Transport” je najveći izvor emisija.

Zbog toga se procenjuju smanjenja emisije NO_x i PM_{2.5} za mere kontrole zagađenja vazduha.

U Aneksu I je prikazan Proračun smanjenja emisije za specijalne kategorije.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

9.0 CILJEVI I MERE

9.1 Ciljevi

Cilj kontrole zagađenja vazduha je sprečavanje negativnih uticaja koje ono ima na sve ljude, floru i faunu. Većina izvora zagađenja u Opštini Gračanica koji emituju SO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2.5}, između ostalih, su sagorevanje goriva (na primer, sagorevanje čvrstih goriva za grejanje zgrada, drumski saobraćaj, poljoprivredu, itd.).

Cilj 1: Smanjiti emisije iz manjih izvora koji vrše sagorevanje.

U opštini Gračanica veliki broj gradskih i seoskih domaćinstava koristi drva i ugalj za grejanje i kuvanje. Prelazak na drvne pelete za samostalno stojeće i dvojne kuće će smanjiti zagađenje vazduha, posebno od čestica PM₁₀ i PM_{2.5}.

SZO definiše goriva i tehnologije koji su čisti za zdravlje na mestu upotrebe kao solarni paneli, električna energija, biogas, tečni naftni gas (LPG), prirodni gas, alkoholna goriva, kao i peći na biomasu koje ispunjavaju ciljeve emisije u Smernicama SZO.²¹

Nova, efikasnija oprema za grejanje može poboljšati kvalitet vazduha u zatvorenom i na otvorenom. Korišćenje čistijih goriva, instaliranje energetski efikasne opreme i redovno čišćenje dimnjaka mogu pomoći u smanjenju emisija.

Cilj 2: Smanjiti emisije iz saobraćaja.

Promovisati modalnu raznolikost kroz povećanje upotrebe javnog prevoza, što će smanjiti upotrebu privatnih vozila, i nemotorizovanog prevoza sa nultim nivoom emisija.

Cilj 3: Smanjiti zagađenje vazduha povezano sa otpadom.

Kontrola zagađenja vazduha je takođe neophodna komponenta direktnog tretmana različitih oblika otpada. Cilj je tretiranje otpada kako bi se smanjila toksičnost, izloženost vazduhu i, na kraju, eliminisao ili barem smanjio rizik od opasnih materija u otpadu.

Ako su zagađivači vazduha prisutni na lokaciji sa dobrim protokom vazduha, oni će se mešati sa vazduhom i brzo će se raspršiti. Kada određeni faktori, kao što su blagi vetrovi ili planine, sprečavaju transport zagađivača sa lokacije, oni imaju tendenciju da se zadržavaju u vazduhu. Kada se to dogodi, koncentracije zagađivača mogu naglo porasti.

Ovaj akcioni plan će takođe pružiti osnovu za način na koji ćemo se nositi sa novim razvojem širom opštine, sa ciljem minimiziranja i ublažavanja negativnih posledica otpada,

²¹ <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health>

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

posebno industrijskog otpada. Ovaj plan će takođe uključiti mere zelene infrastrukture, naglašavajući veze između izgrađenog okruženja i zelenih mesta širom grada.

Cilj 4: Podići nivo svesti građana.

Od najveće je važnosti povećati svest i znanje o zdravstvenim uticajima kako lošeg kvaliteta spoljašnjeg vazduha tako i kvaliteta vazduha u zatvorenom prostoru, i edukovati pojedince o tome kako da smanje svoju izloženost kod kuće i na otvorenom.

Efikasna komunikacija sa zajednicom je ključna u ovom pogledu. Širenje informacija o zagađenju vazduha i povezanim zdravstvenim rizicima trebalo bi da se vrši putem kanala koji efektivno dopiru do najugroženije populacije. Unapređenje širenja informacija o zdravstvenim rizicima koje predstavlja zagađenje vazduha postaje sve značajniji prioritet. Ovo se može postići upotrebom različitih metoda komunikacije, uključujući organizovanje foruma, korišćenje vizuelnih medija i još mnogo toga.

9.2 Mere

Ključni fokus LAPKV leži u njegovoj efikasnoj implementaciji. U određenim slučajevima, u saradnji sa drugim institucijama i organizacijama, opština Gračanica se obavezuje da sve aktivnosti navedene u ovom Akcionom planu sprovede u definisanim vremenskim okvirima. Ova posvećenost se proteže na usklađivanje ovih akcija sa smernicama koje je postavila Vlada.

Kako se mere navedene u akcionom planu kontinuirano sprovode u određenim sektorima, putevi finansiranja iz opštine će ostati dostupni čak i u slučaju bilo kakvih revizija akcionog plana. Ovo osigurava da se poboljšanja kvaliteta vazduha održavaju i održavaju, uz raspoloživa sredstva za razvoj i implementaciju ovih mera.

Da bi se osigurala efikasna implementacija Akcionog plana Gračanice, biće primenjeno nekoliko inovativnih praksi. Ovo uključuje inicijative za ublažavanje zagađenja od grejanja u domaćinstvima, rešavanje građevinske prašine kroz praćenje i čistiju građevinsku praksu, povećanje kapaciteta osoblja da minimizira i kontroliše zagađenje vazduha od otpada, uključujući smanjenje otvorenog sagorevanja otpada. Ove prakse takođe uključuju pružanje znanja i tehničke podrške, efikasno praćenje uslužnih delatnosti, promovisanje održivog javnog prevoza sa nultom emisijom i sprovođenje mera za smanjenje emisije prašine sa puteva. Implementacija ovih inovativnih praksi će se pažljivo pratiti i o njima će se izveštavati kao deo ovog akcionog plana.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

10.0 RANGIRANJE PRIORITETA

Troškovi aktivnosti u ovom LAPKV variraju, što utiče na njihovo određivanje prioriteta i, shodno tome, na njihovu implementaciju u određenom vremenskom okviru.

11.0 AKCIJE I VODEĆE INSTITUCIJE ZA LAPKV

Dobre politike koje uključuju jasne procese za implementaciju, odgovornost i poboljšanje su od ključne važnosti za sprovođenje promena. Ulaganje u napore da se poboljšaju podaci za donošenje odluka će povećati posvećenost poboljšanju kvaliteta vazduha i zauzvrat povećati tačnost i uticaj politika za ublažavanje zagađenja vazduha.

Obezbeđivanje da politike definišu šta podrazumeva uspešna primena, ljude će smatrati odgovornim za postizanje opipljivih rezultata, što će zauzvrat povećati svest i prihvatanje boljih ponašanja i akcija. Da bismo iskoristili ovu priliku, izazovi oko prikupljanja kvalitetnih, pravovremenih podataka kao i odgovornosti za implementaciju moraju biti prioritet.

12.0 UTICAJ IMPLEMENTACIJE

U izradi akcionog plana za kvalitet vazduha, tekuće mere navedene u konačnom planu će činiti osnovni sadržaj. Međutim, od suštinskog je značaja uzeti u obzir i širu situaciju kvaliteta vazduha na području opštine i strateške pristupe koji su potrebni da bi se obezbedilo da opština ostane u skladu sa ciljevima kvaliteta vazduha i nastavi da smanjuje emisije.

13.0 OCENJIVANJE IMPLEMENTACIJE AKCIONOG PLANA

Akcioni plan za kvalitet vazduha ima kratak rok za sprovođenje svih navedenih akcija. Shodno tome, mora se izvršiti koordinacija opštinskih resursa kako bi se osigurao završetak ovih planova. Od ključne je važnosti pratiti napredak razvoja akcije, evidentirati značajna dostignuća i dokumentovati prepreke na koje se nailazi tokom implementacije ovog Akcionog plana. Ovo predstavlja priliku za angažovanje sa partnerskim organizacijama, dopiranje do zainteresovanih strana i dobijanje podrške za ovu inicijativu.

Procena sprovođenja plana je od najveće važnosti i neprimetno je integrisana u svaki aspekt zadatka koji je sproveden. Ovaj pristup pomaže u preciziranju oblasti od interesa, oblasti poboljšanja i oblasti za evaluaciju. Prema tome, ponovna evaluacija može zahtevati uključivanje dodatnih sektora u izvršenje aktivnosti kako bi se prikupili ažurniji i pouzdaniji podaci ako je potrebno da se precizira ovaj akcioni plan.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

14.0 OČEKIVANI UTICAJ LAPKV

Implementacijom LAPKV mnoge akcije mogu imati komplementarne efekte za kontinuirano poboljšanje kvaliteta vazduha i postizanje izuzetnih koristi za životnu sredinu i zdravlje.

Implementacija mera ovog akcionog plana zahteva pažljivo planiranje. Da bi se utvrdio uspeh akcija, moraju biti ispunjeni sledeći kriterijumi:

- koordinaciju, komunikaciju i saradnju između svih odgovornih strana uključenih u realizaciju određenih akcija.
- politička podrška, raspodela budžeta, tehničke veštine i proces revizije i poboljšanja.
- dovoljna sredstva za implementaciju plana kako bi se osiguralo da se on završi u određenom vremenskom okviru.
- s obzirom na mali budžet opštine, eventualna podrška donatora je veoma važna za realizaciju određenih projekata.

15.0 PRAĆENJE I NADGLEDANJE I OCENA

Da bi se osiguralo da opština sprovodi mere u okviru akcionog plana u vremenima navedenim u planu, opština očekuje od nadležnih organa da dostave ažurirane informacije o napretku kroz proces praćenja. Ažuriranja nadležnih organa treba da navedu mere u okviru akcionog plana i da sadrže rokove do kada su/trebale da budu sprovedene i da daju ažurirane informacije o napretku u pogledu implementacije (uključujući prekretnice ili gde su mere kompletno implementirane). Kada mera akcionog plana ne postiže željeno smanjenje zagađenja vazduha, ili je odložena, to mora da ispita nadležni organ i da se obezbedi korektivna radnja za rešavanje problema.

15.1 Telo koje je odgovorno za praćenje i nadgledanje - monitoring.

Kao odgovorno telo za praćenje i nadgledanje sprovođenja aktivnosti ovog LAPKV, gradonačelnik Gračanice treba da imenuje komisiju.

Ova komisija mora da dostavi izveštaje o praćenju i nadgledanju (monitoringu) Skupštini opštine za prethodnu godinu do kraja marta svake godine. Skupština opštine će sačiniti zbirni izveštaj na osnovu izveštaja predstavljenih od strane ove komisije, koji će biti dostavljen MZZSPPI najkasnije do 1. juna u godini praćenja i nadgledanja.

Monitoring treba da uzme u obzir sledeće tačke:

- Efikasnost aktivnosti koje su specifično precizirane u LAPKV.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

- Socijalne, ekonomske i ekološke posledice akcija i aktivnosti; i
- Napredovanje u smeru ciljeva LAPKV.

15.2 Period monitoringa / praćenja i nadgledanja

Planirano je da Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha u Gračanici traje pet godina (2025-2029). Implementaciju treba redovno pratiti.

Prvi izveštaj o monitoringu trebalo bi da bude završen do 1. marta 2025. Podaci iz izveštaja o monitoringu će se koristiti za ažuriranje akcionog plana po potrebi, a ovaj proces će se ponavljati iz godine u godinu..

16.0 ZAKLJUČAK

Prema stručnoj studiji, bar neki od ambicioznijih koraka planiranih za poboljšanje kvaliteta vazduha možda neće biti završeni u predviđenom roku. Ovo je zbog kapaciteta opštine da pribavi predviđeni budžet za ovaj plan, kao i zbog iznosa izgleda za donatorsku podršku.

Na osnovu zacrtanih ciljeva, opština Gračanica i drugi prateći akteri predstavili su niz aktivnosti za implementaciju.

Očekuje se da će faze identifikovane u ovom dokumentu početi 2025. godine, jer su neke od aktivnosti ili projekata trenutno u realizaciji ili obezbeđuju novac, a da se neki projekti mogu realizovati iz budžeta opštine ili uz podršku donatora.

Očekivani ukupni iznos implementacije LAPKV je **571.000,00 Evra**.

TABELA AKTIVNOSTI KOJE PROISTIČU IZ ZADATIH CILJEVA

17.0 TABELA AKTIVNOSTI

Akcija	Indikator	Odgovor na institucija	Institucije za podršku	Rokovi	Finansijski troškovi i resursi	Komentari
Cilj 1: Smanjenje emisija iz malih izvora koji vrše sagorevanje						
1.1. Izrada studije izvodljivosti za opcije promene goriva	Pronalaženje najpogodnije opcije za prelazak na čistije gorivo za grejanje domaćinstva	Opština Gračanica	Ministarstvo za životnu sredinu, prostorno planiranje i infrastrukturu, Kosovska agencija za statistiku	2025 - 2026	7.000,00 evra Budžet opštine Moguća podrška donatora	Tačno odrediti broj domaćinstava koja koriste ugalj i teška ulja i naftu i pronaći najoptimalnije rešenje za zamenu.
1.2. Sprovođenje konkretnih mera podrške i stimulisanje zamene energenata u individualnim domaćinstvima	Zamena postojećih kotlova na ugalj, naftu i drva efikasnijim kotlovima na pelet i struju, što bi doprinelo smanjenju zagađenja vazduha na lokalnom nivou. (Prva faza, predviđena mera za 100 domaćinstava /	Opština Gračanica	Ministarstvo za životnu sredinu, prostorno planiranje i infrastrukturu, Ministarstvo finansija	2026- 2029	150.000,00 evra Budžet opštine Moguća podrška donatora	Ovaj projekat je dugoročan i može se predvideti za narednih 10 godina. Preporučuje se za domaćinstva koja neće biti uključena u sistem centralnog grejanja

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

imaćemo smanjenje PM2,5 za 25,9 tona/ god.).	Opština Gračanica	Agencija za EE	2025- 2029	200,000.00 evra Budžet opštine Moguća podrška donatora	Stare zgrade uglavnom nemaju termoizolacione materijale i kao takve zahtevaju više energije za grejanje i hlađenje i samim tim više zagađuju vazduh.
1.3 Primena mera iz oblasti energetske efikasnosti (EE) koje treba da dovedu do smanjenja potrošnje energije	Izolacija zgrada materijalima najvišeg standarda, što bi dovelo do smanjenja potrošnje energije i samim tim negativnog uticaja na vazduh.	Opština Gračanica	2025-2029	20,000.00 evra Budžet opštine Moguća podrška donatora	Poboljšanje uslova životne sredine, smanjenje neprijatnih mirisa izazvanih gorivima i smanjenje ekološkog stresa. Studija je otkrila da pažljivo sađenje trave, bršljana i drugih biljaka u urbanim „kanjonima“ može smanjiti koncentraciju NO ₂ na putevima do 40 % i nivo PM za 60 %, mnogo više nego što se ranije verovalo. https://www.acs.org/content/acs/en/pressroom/presspac/2012/acs-presspac-august-29-2012/green-plants-reduce-pollution-on-city-streets-up-to-eight-times-more-than-previously-believed.html
1.4. Pošumljavanje i ozelenjavanje površina uz puteve i na površinama gde je zemljište lošijeg kvaliteta ili nepristupačno za poljoprivrednu obradu.	Povećan procenat šuma i zelenih površina na teritoriji opštine Gračanica	Ministarstvo za poljoprivredu, šumarstvo i ruralni razvoj	2025-2029		

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

1.5. Izrada programa za prikupljanje podataka koji prikuplja podatke od operatera koji podležu opštinskim ekološkim dozvolama, u vezi sa njihovom upotrebom goriva	Izrada baze podataka o količinama goriva koje se koriste za obavljanje delatnosti operatera koji imaju opštinsku ekološku dozvolu.	Opština Gračanica	Ministarstvo za životnu sredinu, prostorno planiranje i infrastrukturu / Kosovska agencija za zaštitu životne sredine	2025 - 2029 U toku/ tekući proces	Bez troškova	Prikupljanje ovih podataka bi podržalo inventar vazduha, što je veoma važno za postavljanje politika koje smanjuju nivo zagađenja vazduha u opštini.
Cilj 2: Smanjenje emisija iz sektora transporta						
2.1. Izgradnja biciklističkih staza	Program za definisanje posebnih biciklističkih staza na gradskim ulicama	Opština Gračanica	Ministarstvo za životnu sredinu, prostorno planiranje i infrastrukturu, Ministarstvo finansija	2025 - 2028	30,000.00 evra Budžet opštine Moguća podrška donatora	Ovim programom bi se biciklistima olakšalo kretanje, a povećao bi se i broj ljudi koji bi svakodnevno koristili ovo prevozno sredstvo
2.2. Izgradnja saobraćajne obilaznice oko Gračanice	Smanjenje broja vozila (posebno teških kamiona) koja prolaze kroz samo selo Gračanica, što bi drastično smanjilo zagađenje.	Opština Gračanica	Ministarstvo za životnu sredinu, prostorno planiranje i infrastrukturu	2025 - 2028	30,000.00 evra Budžet opštine	Glavni put Priština-Gnjilane prolazi kroz sam centar Gračanice. Kroz Gračanicu svakodnevno prolazi veliki broj vozila, posebno teških kamiona.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

2.3. Nabavka službenih vozila za potrebe opštine na električni i hibridni pogon	Kupljena su 2 vozila.	Opština Gračanica	2025-2029	100,000.00 evra Budžet opštine Moguća podrška donatora	Opština ima plan za naredne godine, kada je u pitanju nabavka novih vozila, zameniti nova vozila koja su nabavljena.
Cilj 3: Smanjenje zagađenja vazduha iz sektora otpada i građevinskog sektora					
3.1. Utvrđivanje mera za kontrolu emisija u objektima za koje se izdaju građevinske dozvole i opštinske ekološke dozvole i dr.	Povećan je broj inspektora i inspekcija.	Opština Gračanica	Opštinska inspekcija i u specijalnim slučajevima Ministarstvo za životnu sredinu, prostorno planiranje i infrastrukturu	2025 - 2029	12,000.00 evra
					Uključivanje / budžetiranje prihoda za zapošljavanje inspektora i druge troškove inspekcije. Informisanje operatera koji imaju građevinsku dozvolu i opštinsku ekološku dozvolu o merama kontrole emisija za postizanje najboljih uslova za životnu sredinu.
3.2. Zajednička studija sa rudnikom Kišnica i <u>Novo Brdo</u> - Trepča za sanaciju jalovišta u Gračanici	Smanjenje širenja prašine sa jalovišta kod Gračanice koje sadrži teške metale	Opština Gračanica i kompanija Trepča	Ministarstvo za životnu sredinu, prostorno planiranje i infrastrukturu, Ministarstvo privrede	2025- 2027	10,000.00 evra Budžet opštine Ministarstvo Privrede
					U letnjim periodima kada su velike suše, vetrovi dižu velike oblake prašine koji se raznose po velikom delu teritorije opštine Gračanica i veoma negativno utiču na kvalitet vazduha.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

3.3. Zabrana otvorenog spaljivanja otpada (guma, plastika i sl.), smeća i drugog otpada.	Kontinuirana akcija koja bi pomogla u smanjenju zagađenja vazduha	Opština Gračanica	2025 Tekuće aktivnosti	Bez troškova	Redovne inspekcije opštinskih inspektora će pomoći u smanjenju zagađenja vazduha.
Cilj 4: Podizanje nivoa svesti građana					
4.1. Organizacija seminara, predavanja u školama o izvorima zagađenja vazduha i uticaju na zdravlje i životnu sredinu	Organizovane su radionice i predavanja.	Opština Gračanica	2025-2029	6,000.00 evra	- Program pomaže pojedincima i organizacijama da shvate kako dobrovoljne akcije mogu smanjiti zagađenje vazduha i poboljšati njihovo zdravlje. Program nudi razne lekcije i resurse za nastavnike. - Kontinuirana edukacija.
4.2. Organizacija informativno-edukativnih aktivnosti usmerenih na racionalnu potrošnju energije, korišćenje ekološki prihvatljivijih	Organizacija četiri radionice i izrada brošura o energetske najefikasnijim načinima proizvodnje električne energije.	Opština Gračanica	2025- 2029	6,000.00 evra	

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

goriva, povećanje energetske efikasnosti i korišćenje obnovljivih izvora energije.						
UKUPNO: 571.000,00 evra						

1.0 TEHNIČKI DOKAZI ZA LOKALNI AKCIONI PLAN ZA KVALITET VAZDUHA

Pristup za analizu mogućnosti za poboljšanje kvaliteta vazduha predstavljen je u tehničkom dokazu, zajedno sa akcionim planovima za sledeće sektore zagađivača: emisije iz potkategorije stambenih stacionarnih izvora (promena goriva za samostalno stojeće kuće; emisije iz onih koje podležu opštinskoj ekološkoj dozvoli Emisije iz opštinskih zgrada i objekata, emisije iz uslužnih delatnosti, emisije iz upravljanja otpadom, prelazak sa drveta/lignita na električnu energiju, poboljšanje energetske efikasnosti u stambenim zgradama kroz toplotnu izolaciju); emisije iz izgradnje i rušenja; emisije iz drumskog saobraćaja Ova analiza uključuje sledeće komponente: scenario, smanjenje emisija, trošak, isplativost, metod implementacije i probleme.

2.0. Izračunavanje smanjenja emisija

2.1. Izračunavanje smanjenja emisija za manje izvore koji vrše sagorevanje (Stambeni objekti) u opštini Gračanica

Najveći izvor emisije u kategoriji „1.A.4 Malo sagorevanje (stambeni: stacionarni izvor)“ u opštini Gračanica je korišćenje drveta za grejanje/hlađenje u kući.

Prema tome, cilj mere kontrole zagađenja vazduha za izvore sa malim nivoom sagorevanja (stambeni: stacionarni izvor) je promena goriva sa drveta na pelet i električnu energiju. Upotreba peleta i električne energije za kuvanje i grejanje je uobičajena aktivnost na Kosovu. Međutim, ovo nije tako lako promeniti korišćenjem drveta u pelet ili struju zbog cene. To znači da Vlada treba da podrži promenu goriva od strane građana i to postaje jedan od sadržaja Lokalnog akcionog plana.

Sadržaj akcionog plana biće razvijen na način kako sledi u Tabeli.1.

Tabela 1. Akcioni plan za promenu tipa goriva od drveta/lignita na pelet/električnu struju za stambene objekte u opštini Gračanica

Naziv	Prelazak goriva sa drveta i lignita na pelet i električnu energiju na malo sagorevanje na stambenim stacionarnim izvorima
Osnove	Ciljne godine su 2025. i 2029. godina.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

	Ciljna godina 2025: Broj domaćinstava koja koriste drvo biće smanjen kroz lokalni akcioni plan. Ciljna godina 2029: Broj domaćinstava koja koriste drvo i lignit biće smanjen kroz lokalni akcioni plan. Opština treba da sprovede neke vrste podrške kao što su sistem subvencija ili kredita, neke kampanje i monitoring.
Scenario	Ciljna godina 2025: Cilj je domaćinstvo koje koristi drvo, a ciljni broj je 200. 100 domaćinstava će vršiti smenu goriva sa drveta na pelet. 100 domaćinstava će preći sa drva na struju. Ciljna godina 2029: Cilj je domaćinstvo koje koristi drvo i lignit, a ciljni broj je 430. 30 domaćinstava koja koriste lignit promeniće gorivo sa lignita na pelet. 200 domaćinstava će izvršiti smenu goriva sa drveta na pelet. 200 domaćinstava će vršiti prebacivanje goriva sa drveta na struju.
Smanjenje emisija	Ciljna godina 2025. WOM (Redovan posao): 215,9 (tona PM_{2.5}/godišnje) WEM (Slučaj mere): 203,9 (tona PM_{2.5}/godišnje) Smanjenje emisije PM_{2.5}: približno -12,0 (tona PM_{2.5}/godišnje). Ciljna godina 2029. WOM (Redovan posao): 224,1 (tona PM_{2.5}/godišnje) WEM (Slučaj mere): 198,2 (tona PM_{2.5}/godišnje) Smanjenje emisije PM_{2.5}: približno -25,9 (tona PM_{2.5}/godišnje).
Troškovi	< Pre sprovođenja mera >

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Slučaj 1 (God. 2024)	1) Početna cena: 350 evra/domaćinstvo (peć na drva, isti nivo opreme za postojeću opremu) 2) Operativni troškovi godišnje: 300 evra/domaćinstvo (prosečna cena drveta) 3) Ukupni troškovi za 10 godina: $350 + 300 \cdot 10 = 4350$ evra/domaćinstvo <Nakon sprovođenja mera> 1) Početna cena: $1000 + 900 = 1900$ evra/domaćinstvo (1000 evra za novi pelet ili električni grejač, 900 evra za šporet, cev, radijator i tako dalje) 2) Operativni troškovi godišnje: 1800 evra/domaćinstvo (prosečna cena peleta), operativni troškovi godišnje: 1200 evra/domaćinstvo (prosečna cena električne energije) 3) Ukupni troškovi za pelet za 10 godina: $1900 + 1800 \cdot 10 = 19900$ evra/domaćinstvo. Ukupni troškovi električne energije za 10 godina: $1900 + 1200 \cdot 10 = 13900$ evra/domaćinstvo <Povećanje troškova nakon mera> 19900 (pelet) – 4350 (drvo) = 15550 evra/domaćinstvo za 10 godina. 13900 (struja) – 4350 (drvo) = 9550 evra/domaćinstvo za 10 godina. Ako 100 domaćinstava za pelet, $15550 \cdot 100 = 1,5555$ hiljada evra za 10 godina (ukupni rast troškova) Ako 100 domaćinstava za pelet, $9550 \cdot 100 = 0,955$ hiljada evra za 10 godina (ukupni rast troškova) Ukupno je 2,51 miliona evra za 10 godina.
Troškovi Slučaj 2 (God. 2028)	<Pre sprovođenja mera> 1) Početna cena: 350 evra/domaćinstvo (peć na drva/lignit, isti nivo opreme za postojeću opremu) 2) Operativni troškovi godišnje: 300 evra/domaćinstvo (prosečna cena drveta/lignita) 3) Ukupni troškovi za 10 godina: $350 + 300 \cdot 10 = 4350$ evra/domaćinstvo <Nakon sprovođenja mera>

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

	1) Početna cena: $1000+900=1900$ evra/domaćinstvo (1000 evra za novi pelet ili električni grejač, 900 evra za šporet, cev, radijator i tako dalje) 2) Operativni troškovi godišnje: 1800 evra/domaćinstvo (prosečna cena peleta), operativni troškovi godišnje: 1200 evra/domaćinstvo (prosečna cena električne energije) 3) Ukupni troškovi za pelet za 10 godina: $1900 + 1800 \cdot 10 = 19900$ evra/domaćinstvo Ukupni troškovi električne energije za 10 godina: $1900 + 1200 \cdot 10 = 13900$ evra/domaćinstvo <Povećanje troškova nakon implementacije mera> 19900 (pelet) – 4350 (drvo/lignit) = 15550 evra/domaćinstvo za 10 godina. 13900 (struja) – 4350 (drva) = 9550 evra/domaćinstvo za 10 godina. Ako 230 domaćinstava za pelet, $15550 \cdot 230 = 3,5765$ miliona evra za 10 godina (ukupni rast troškova) Ako 200 domaćinstava za pelet, $9550 \cdot 200 = 1,910$ miliona evra za 10 godina (ukupni rast troškova) Ukupno je $5,4865$ miliona evra za 10 godina.
Ekonomičnost	Ciljna 2025. godina: Cena po smanjenju emisije $PM_{2.5}$ iznosi približno 20.917 (evra/tona). Ciljna 2029. godina: Cena po smanjenju emisije $PM_{2.5}$ iznosi približno 21.184 (evra/tona).
Metoda implementacije	Kampanja/aktivnosti podizanja svesti od strane opštine će biti sprovedene. Biće sprovedena kreditna kampanja za domaćinstva sa srednjim prihodima, opština će u saradnji sa komercijalnim bankama podržati ovu tranziciju. Subvencije za niske prihode će se vršiti preko Opštine. MF će olakšati uvođenje smanjenja poreza.
Pitanja i problemi	Kako utvrditi podršku troškova rada od strane opštine i/ili Ministarstva za domaćinstva niskog socijalno ekonomskog statusa.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

	Sadašnja cena struje je preskupa. Veoma je teško predvideti bliski budući status. Godišnja potrošnja drveta od oko 11 m³/po domaćinstvu je približno ista kao 36 MWh/domaćinstvo kao godišnja potrošnja električne energije. Ako 10000 (približno 5%) zasebnih kuća koje koriste drvo na Kosovu pređu sa drveta na električnu energiju, Kosovu bi bila potrebna dodatna potrošnja električne energije od približno 360 GWh/godišnje. Ova vrednost je povećanje od oko 6% godišnje potrošnje električne energije na Kosovu. Pored toga, ako svako domaćinstvo sa gorivom pređe sa drveta na električnu energiju treba dodatnih 10 kW kapaciteta za provođenje električne energije, Kosovu bi bilo potrebno dodatnih 100 MW kapaciteta električne energije. Iako su ovo veoma grube procene, ovaj dodatni kapacitet električne energije je veoma težak za Kosovo u trenutnoj situaciji.
--	--

2.2 Izračunavanje smanjenja emisija za transport (drumski) u opštini Gračanica
 Najveći izvor emisije u kategoriji „1.3 Transport“ u opštini Gračanica su vozila sa starom Euro regulativom.
 Sadržaj akcionog plana biće razvijen kao što sledi u Tabeli 2.

Tabela 2. Akcioni plan za drumski transport u opštini Gračanica

Naziv	Smanjenje korišćenja vozila sa starom Euro regulativom
Osnovno	Ciljne godine su 2025. i 2029. godina. Ciljna 2025. godina: Obustaviće se vozila sa jednakim i manjim od Euro 1 propisa. Ova vozila će zameniti vozila sa Euro 4. Ciljna 2029. godina: Broj vozila u upotrebi sa jednakim i manjim od Euro 3 regulacije biće obustavljen. Ova vozila će zameniti vozila sa Euro 4. Ciljani tipovi vozila su putnički automobil (PC), mini kombi (MV), laka komercijalna vozila (LCV), teški kamion (HDT) i autobusi.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Scenario	Ciljna godina 2025: donji broj vozila će biti zamenjen vozilom sa Euro 4. Broj računara sa 0 i 1 Euro Regulativa: 318 i 125 Broj SN sa 0 i 1 Euro Regulativa: 1 i 1 Broj LCV sa 0 i 1 Euro Regulativa: 7 i 3 Broj HDT sa 0 i 1 Euro Regulativa: 12 i 3 Broj autobusa sa 0 i 1 Euro regulativom: 1 i 7. Ciljna 2029. godina: (uključujući mere za 2024. godinu) donji broj vozila će biti zamenjen vozilom sa Euro 4. Broj računara sa regulativom od 2 i 3 evra: 289 i 827 Broj SN sa regulativom od 2 i 3 evra: 1 i 4 Broj LCV sa 2- i 3-Euro Regulativa: 31 i 89 Broj HDT sa 2- i 3-Euro Regulativa: 47 i 106 Broj autobusa sa regulativom 2 i 3 evra: 4 i 9.															
Smanjenje emisija	Smanjenje emisija NO _x (tona NO _x /godišnje) <table><tr><td></td><td>Tekuća godina</td><td>Godina 2024</td><td>Godina 2028</td></tr><tr><td>Putničko vozilo (Dizel)</td><td>30.42</td><td>30.42</td><td>30.42</td></tr><tr><td>Putničko vozilo (Benzin)</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td></tr></table>					Tekuća godina	Godina 2024	Godina 2028	Putničko vozilo (Dizel)	30.42	30.42	30.42	Putničko vozilo (Benzin)	0.00	0.00	0.00
	Tekuća godina	Godina 2024	Godina 2028													
Putničko vozilo (Dizel)	30.42	30.42	30.42													
Putničko vozilo (Benzin)	0.00	0.00	0.00													

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Mini Van	0.18	0.16	0.15	
LCV	7.97	7.87	7.45	
HDT	29.14	27.31	20.50	
Autobus	6.37	5.32	3.96	
Motocikli	0.01	0.01	0.01	
Ukupno	74.09	71.09	62.48	
Smanjenje emisija PM _{2.5} (tona PM _{2.5} /godišnje)				
	Tekuća godina	God. 2024.	God. 2028.	
Putnički automobil (Dizel)	2.264	1.290	1.099	
Putničko vozilo (Benzin)	0.000	0.000	0.000	
Mini Van	0.015	0.010	0.006	
LCV	0.296	0.262	0.181	
HDT	0.501	0.404	0.145	
Autobus	0.181	0.088	0.037	
Motocikli	0.000	0.000	0.000	

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

	Ukupno	3.258	2.054	1.468
Što se tiče emisija NO _x , mere za 2025. godinu nisu dovoljne. Međutim, emisije PM _{2.5} , mere za 2025. i 2028. godinu imaju dobar efekat.				
Troškovi	S obzirom da procena cene zavisi od informacije o ceni vozila, procena za nju je sada nemoguća.			
Ekonomičnost	Nije procenjeno.			
Metoda implementacije	Opština će sprovesti kampanju podizanja svesti kako bi promovisala smanjenje upotrebe vozila.			
Pitanja i problemi	Kako pripremiti i razviti održiv sistem za smanjenje upotrebe vozila samo kroz podizanje svesti javnosti.			

2.3. Izračunavanje smanjenja emisija po stavkama koje zahtevaju ekološku dozvolu opštine
Sadržaj Akcionog plana biće razvijen kako sledi.

Tabela 3. Nacrt Akcionog plana za stavke koje zahtevaju ekološku dozvolu opštine

Naziv	Naziv Akcionog plana
Osnovno	Rezime mera, ciljne fabrike i postrojenja.
Scenario	Broj ciljnih fabrika i objekata sa merama. Osnovni podaci za izračunavanje smanjenja emisije i troškova.
Smanjenje emisija	Proračun smanjenja emisije SO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , i PM _{2.5}
Troškovi	Troškovi implementacije

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Ekonomičnost	Cena po smanjenju emisije (evro/tona) za PM _{2.5} i/ili druge zagađivače
Metoda implementacije	Kako promovisati i/ili implementirati Akcioni plan po opštinama
Pitanja i problemi	Pregledi akcionog plana, uključujući tu i povratne informacije od relevantnih organizacija i zainteresovanih aktera

2.4. Izračunavanje smanjenja emisija iz opštinskih zgrada i objekata
Zgrade imaju određeni potencijal za uštedu energije kroz ugradnju i/ili poboljšanje izolacionih materijala. Ovo se može desiti tokom sanacije ili nove izgradnje zgrade.

Sadržaj Akcionog plana biće razvijen na sledeći način.

Tabela 4. Akcioni plan za emisije iz opštinskih zgrada i objekata

Naziv	Ušteda energije kroz poboljšanje toplotne izolacije
Osnovno	Mete su zgrade u vlasništvu opštine sa lošom toplotnom izolacijom. Efikasnost izolacije ovih zgrada će se poboljšati za oko 40% kroz ugradnju ili poboljšanje izolacionih materijala. Glavni izolacioni materijali su spoljni zid i prozori. Spoljašnjem zidu će se dodati toplotna izolacija. Prozori će se promeniti sa prozora sa jednim staklom na prozore sa dvostrukim ili trostrukim zastakljivanjem.
Scenario	Broj ciljnih zgrada i objekata sa merama. Osnovni podaci za izračunavanje smanjenja emisije i troškova.

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Smanjenje emisija	Izračunavanje smanjenja emisija SO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , i PM _{2.5}
Troškovi	Troškovi implementacije
Ekonomičnost	Cena po smanjenju emisije (evro/tona) za PM _{2.5} i/ili za druge zagađivače
Metoda implementacije	Kako promovisati i/ili implementirati Akcioni plan po opštinama
Pitanja i problemi	Pregledi akcionog plana, uključujući tu i povratne informacije od relevantnih organizacija i zainteresovanih aktera

2.5. Izračunavanje smanjenja emisija iz uslužnih delatnosti
Sadržaj Akcionog plana biće razvijen na sledeći način:

Tabela 5. Akcioni plan za emisije iz uslužnih delatnosti

Naziv	Naziv Akcionog plana
Osnovno	Rezime mera, ciljni tip uslužnih delatnosti i objekti.
Scenario	Broj ciljnih zgrada i objekata sa merama. Osnovni podaci za izračunavanje smanjenja emisije i troškova.
Smanjenje emisija	Izračunavanje smanjenja emisija SO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , i PM _{2.5}
Troškovi	Troškovi implementacije
Ekonomičnost	Cena po smanjenju emisije (evro/tona) za PM _{2.5} i/ili za druge zagađivače
Metoda implementacije	Kako promovisati i/ili implementirati Akcioni plan po opštinama

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Pitanja i problemi	Pregledi akcionog plana, uključujući tu i povratne informacije od relevantnih organizacija i zainteresovanih aktera
--------------------	---

2.6. Izračunavanje smanjenja emisija iz upravljanja otpadom
 Izvori emisije u sektoru upravljanja otpadom su 1) odlaganje čvrstog otpada, 2) spaljivanje kliničkog otpada i 3) otvoreno sagorevanje otpada. Pošto opštine treba da nadgledaju oblasti pod svojom jurisdikcijom, emisije iz otvorenog sagorevanja otpada mogu postati akcioni plan za razmatranje.

Sadržaj Akcionog plana biće razvijen na sledeći način:

Tabela. 6. Akcioni plan za emisije iz upravljanja otpadom

Naziv	Naziv Akcionog plana
Osnovno	Rezime mera, ciljni tip aktivnosti upravljanja otpadom.
Scenario	Broj ciljnih tipova aktivnosti upravljanja otpadom za mere.
	Osnovni podaci za izračunavanje smanjenja emisije i troškova
Smanjenje emisija	Izračunavanje smanjenja emisija SO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , i PM _{2.5}
Troškovi	Troškovi implementacije
Ekonomičnost	Cena po smanjenju emisije (evro/tona) za PM _{2.5} i/ili za druge zagađivače
Metoda implementacije	Kako promovisati i/ili implementirati Akcioni plan po opštinama
Pitanja i problemi	Pregledi akcionog plana, uključujući tu i povratne informacije od relevantnih organizacija i zainteresovanih aktera

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

2.7. Izračunavanje smanjenja emisija iz poljoprivrede

Izvori emisije zagađivača vazduha u poljoprivredi su stočarstvo, korišćenje zemljišta i sagorevanje polja. Emisije od stoke zavise od broja stoke i načina upravljanja stajnjakom. Ministarstvo poljoprivrede je nadležno za ove tačke, tako da lokalni akcioni plan ne mora da ih razmatra. Emisije iz poljoprivrednog zemljišta zavise od površine korišćenog zemljišta i količine đubriva. Ovo je takođe u nadležnosti Ministarstva poljoprivrede, tako da lokalni akcioni plan ne mora da ih razmatra.

Međutim, pošto opštine treba da nadgledaju područja pod svojom jurisdikcijom, emisije iz sagorevanja poljoprivrednih ostataka na poljima mogu postati akcioni plan za razmatranje.

Sadržaj Akcionog plana biće razvijen na sledeći način.

Tabela 7. Akcioni plan za poljoprivredne aktivnosti u opštini

Naziv	Naziv Akcionog plana
Osnovno	Rezime mera, ciljni tip poljoprivrednih aktivnosti.
Scenarij	Broj ciljnih tipova poljoprivrednih aktivnosti za mere. Osnovni podaci za izračunavanje smanjenja emisije i troškova.
Smanjenje emisija	Izračunavanje smanjenja emisija SO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , i PM _{2.5}
Troškovi	Troškovi implementacije
Ekonomičnost	Cena po smanjenju emisije (evro/tona) za PM _{2.5} i/ili za druge zagađivače
Metoda implementacije	Kako promovisati i/ili implementirati Akcioni plan po opštinama
Pitanja i problemi	Pregledi akcionog plana, uključujući tu i povratne informacije od relevantnih organizacija i zainteresovanih aktera

Lokalni akcioni plan za kvalitet vazduha

Direktor Odeljenja za ekonomski razvoj i integracije



Nebojša Milovanović

