










Program zaštite zraka za Grad Vinkovce za razdoblje
2025. – 2028. godine

- NACRT -

Vinkovci, 2025.






Naziv dokumenta:	Program zaštite zraka za Grad Vinkovce za razdoblje 2025. – 2028. godine
Naručitelj:	Grad Vinkovci Bana Jelačića 1 32100 Vinkovci
Izrađivač:	IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša Ulica Janka Rakuše 1 10 000 Zagreb Kontakt osoba: Mirjam Fuštar email: mirjam.fustar@ires-ekologija.hr
Voditelj izrade:	Mario Mesarić, mag. ing. agr.

STRUČNJACI

Mario Mesarić, mag. ing. agr.	
Josip Stojak, mag. ing. silv.	
Paula Bucić, mag. ing. oecoling.	
Igor Ivanek, prof. biol.	
Filip Lasan, mag. geogr.	
Helena Selić, mag. geogr.	
Emina Bajramspahić, mag. ing. silv.	

Program zaštite
zraka za Grad
Vinkovce za
razdoblje 2025. -
2028. godine

DJELATNICI

Mirjam Fuštar, mag. prot. nat. et amb.	
Marko Čutura, mag. geogr.	
Ana Maljković, mag. geol.	
Terezija Godinić, mag. geogr.	
Antonela Mandić, mag. oecol.	

Paula Šašić, mag. oecol. et prot. nat.

Šašić

Sara Stermšek, mag. biol. exp.

Stermšek

**Odgovorna osoba
Izrađivača:** Mario Mesarić, mag. ing. agr.

ires ekologija d.o.o.
za zaštitu prirode i okoliša
Prilaz baruna Filipovića 21
10000 Zagreb

Datum: Kolovoz 2025.

Sadržaj

1	Uvod.....	1
2	Zakonska regulativa i međunarodne obveze Republike Hrvatske iz područja zaštite zraka.....	1
2.1	Zakonska regulativa Republike Hrvatske iz područja zaštite zraka	1
2.2	Međunarodne obveze iz područja zaštite zraka.....	2
3	Opći podaci o Gradu.....	5
3.1	Geografske značajke	5
3.2	Klimatske značajke.....	6
4	Ocjena stanja kvalitete zraka u Gradu Vinkovcima.....	7
4.1	Stanje kvalitete zraka po onečišćujućim tvarima	7
4.2	Emisije u zrak iz pokretnih i nepokretnih izvora.....	10
4.2.1	Onečišćujuće tvari u zraku.....	10
4.2.2	Prikazi emisija u zrak	11
4.2.3	Ukupna analiza stanja emisija u zrak prema vrsti izvora.....	17
5	Kriteriji za određivanje ciljeva i prvenstva	19
6	Ciljevi zaštite zraka.....	21
7	Mjere i aktivnosti.....	21
7.1	Prioritetne mjere i aktivnosti u području zaštite zraka	22
7.2	Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka	22
7.3	Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima.....	24
7.4	Mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa.....	24
7.5	Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije.....	26
8	Redoslijed, način, rokovi i obveznici provedbe mjera.....	26
9	Analiza troškova i time stvorene koristi poboljšanja kvalitete zraka	32
10	Izvori podataka	33
10.1	Znanstveni radovi.....	33
10.2	Internetske baze podataka	33
10.3	Zakoni, uredbе, pravilnici, odluke	33
10.4	Strategije, planovi i programi.....	33
10.5	Publikacije.....	33
10.6	Izvješća.....	33
10.7	Ostalo	34
11	Prilozi	35
11.1	Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.....	35

1 Uvod

Zakonska osnova za izradu Programa zaštite zraka za Grad Vinkovce za razdoblje 2025. - 2028. godine (u daljnjem tekstu: Program) je članak 13. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 163/24). Prema navedenom članku, predstavničko velikog grada, donosi Program zaštite zraka koji je sastavni dio programa zaštite okoliša za područje velikog grada te se on objavljuje u službenom glasilu jedinice lokalne samouprave.

Program definira ciljeve i mjere za sprječavanje i smanjivanje onečišćenja zraka po sektorima utjecaja s redoslijedom, rokovima i obveznicima provedbe mjera, procjenom sredstava za njegovu provedbu, kao i mjere za praćenje njegove provedbe. Osnovni cilj Programa je zaštita i trajno poboljšanje kvalitete zraka na području Grada Vinkovaca (u daljnjem tekstu: Grad).

Program, prema članku 13. Zakona o zaštiti zraka, sadrži osobito:

- ocjenu stanja kvalitete zraka
- prioritetne mjere i aktivnosti u području zaštite zraka
- preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka
- mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima
- mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa
- mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije
- način provedbe, redoslijed ostvarivanja i rokove izvršavanja mjera
- obveznike provedbe mjera
- procjenu sredstava za provedbu programa i redoslijed korištenja sredstava i
- analizu troškova i time stvorene koristi poboljšanja kvalitete zraka.

Za određivanje ciljeva zaštite i trajnog poboljšanja kvalitete zraka u Gradu polazi se od opće prihvaćenih i temeljnih načela zaštite okoliša. Temeljna načela zaštite okoliša čine okvir unutar kojeg se postavljaju ciljevi zaštite i poboljšanja kvalitete zraka te se njima osigurava ispunjavanje postavljenih ciljeva u skladu s planskim dokumentima i propisima.

Za izradu Programa korišteni su:

- dokumenti kojima raspolaže Grad iz područja zaštite zraka i zaštite okoliša
- podaci o aktivnostima po sektorima potrebni za proračun emisija u zrak iz kolektivnih izvora
- podaci o broju registriranih cestovnih vozila potrebni za proračun emisija iz cestovnog prometa
- statistički podaci Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske.

Nositelj izrade Programa je Grad Vinkovci, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša.

Izrađivač Programa je tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o. koja je za stručne poslove zaštite okoliša ovlaštena od Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (u daljnjem tekstu: MZOZT). Ovlaštenje se nalazi u Prilogu 11.1.

2 Zakonska regulativa i međunarodne obveze Republike Hrvatske iz područja zaštite zraka

Zaštita zraka temelji se na trajnom poboljšanju kvalitete zraka i njenom očuvanju unutar zakonom propisanih vrijednosti, zaštiti ozonskog sloja te ublažavanju klimatskih promjena u cilju zaštite zdravlja, prirodnog okoliša i materijalnih dobara. Zakon o zaštiti zraka te međunarodni ugovori, temeljni su propisi za zaštitu zraka kojim se određuju nadležnost i odgovornost za zaštitu zraka, planski dokumenti, praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka.

2.1 Zakonska regulativa Republike Hrvatske iz područja zaštite zraka

Republika Hrvatska je uskladila svoju legislativu iz područja zaštite zraka, ozonskog sloja i klimatskih promjena s pravnom stečevinom Europske unije. Osim toga, Republika Hrvatska i je potpisnik brojnih međunarodnih ugovora i odredbi koje je implementirala u svoj zakonodavni okvir i koje je u obvezi provoditi te izvješćivati prema međunarodnim tijelima i organizacijama.

Temeljni propis zaštite zraka u Republici Hrvatskoj obuhvaća Zakon o zaštiti zraka i Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 67/25). Ostali važeći propisi kojima je detaljnije uređena zaštita i poboljšanje kvalitete zraka su:

- Zakon o provedbi Uredbe (EU) 2019/1021 o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (NN 54/20)
- Uredba o nacionalnim obvezama smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku u Republici Hrvatskoj (NN 76/18, 140/24)
- Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid (NN 71/04, 115/15)
- Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (NN 73/07, 48/09, 02/18, 46/21)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon (NN 114/14, 147/14, 02/21)
- Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/22)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
- Uredba o tehničkim standardima zaštite okoliša za smanjenje emisija hlapivih organskih spojeva koje nastaju tijekom punjenja motornih vozila benzinom na benzinskim postajama (NN 44/16, 107/19)
- Uredba o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisija hlapivih organskih spojeva koje nastaju skladištenjem i distribucijom benzina (NN 135/06)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj (NN 134/12)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 03/22)
- Odluka o prihvaćanju Nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (NN 145/08)
- Odluka o prihvaćanju Plana smanjivanja emisija sumporovog dioksida, dušikovih oksida i krutih čestica kod velikih uređaja za loženje i plinskih turbina na području Republike Hrvatske (NN 151/08)
- Odluka o donošenju Izvješća o stanju kakvoće zraka za područje Republike Hrvatske od 2008. do 2011. godine (NN 95/13)
- Odluka o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (NN139/13)
- Odluka o prihvaćanju Drugog nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima u Republici Hrvatskoj (NN 62/16)
- Odluka o donošenju Trećeg nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima u Republici Hrvatskoj
- Odluka o donošenju Programa kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)
- Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)
- Program mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 12/23)
- Program praćenja učinaka onečišćenja zraka na ekosustave (2020.)
- Program praćenja kvalitete tekućih naftnih goriva za 2025. godinu (siječanj 2025)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime (siječanj 2023)

2.2 Međunarodne obveze iz područja zaštite zraka

Osim navedenih zakonskih i podzakonskih akata upravljanje kvalitetom zraka na području Republike Hrvatske regulirano je i brojnim međunarodnim ugovorima koji uređuju politike i mjere zaštite zraka, ozonskog sloja te

ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama, što je definirano kroz konvencije i protokole. Za provedbu međunarodnih ugovora nadležna su središnja tijela državne uprave Republike Hrvatske.

Republika Hrvatska potpisnik je sljedećih ugovora:

- Konvencija o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima (Geneva, 1979.), na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. NN-MU br. 12/93
- Protokol uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. o dugoročnom financiranju Programa suradnje za praćenje i procjenu prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari u zraku na velike udaljenosti u Europi (EMEP) (Geneva, 1984.), na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. NN-MU br. 12/93
- Protokol uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. o daljnjem smanjenju emisija sumpora (Oslo, 1994.), objavljen u NN-MU br. 17/98 i ispravak br. 3/99, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 27. travnja 1999.
- Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. (Göteborg, 1999.). Republika Hrvatska potpisala je Protokol 1999. Objavljen je u NN-MU br. 04/08, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. siječnja 2009. a taj datum je objavljen u NN-MU br. 7/08.
- Zakon o potvrđivanju Izmjena i dopuna teksta i Dodataka od II. do IX. Protokola o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona iz 1999. uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine i dodavanje novih Dodataka X i XI. Objavljen je u NN-MU br. 8/18 i Ispravak NN-MU br. 1/19.
- Protokol o nadzoru emisija hlapljivih organskih spojeva ili njihovih prekograničnih strujanja uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Geneva, 1991.). Objavljen je u NN-MU br. 10/07, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 1. lipnja 2008. godine, a taj je datum objavljen u NN-MU br. 2/08.
- Protokol o nadzoru emisija dušikovih oksida ili njihovih prekograničnih strujanja uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Sofia, 1988.), objavljen je u NN-MU br. 10/07, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 1. lipnja 2008. godine, a taj je datum objavljen u NN-MU br. 2/08.
- Protokol o teškim metalima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Aarhus, 1998.). Stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. prosinca 2007., a objavljen je u NN-MU br. 9/07.
- Zakon o potvrđivanju Izmjena i dopuna teksta i Dodataka osim III. i VII. protokola o teškim metalima iz 1998. godine uz konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (NN-MU br. 1/18)
- Protokol o postojećim organskim onečišćujućim tvarima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Aarhus, 1998.). Objavljen je u NN-MU br. 05/07, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. prosinca 2007, a taj je datum objavljen u NN-MU br. 9/07.
- Zakon o potvrđivanju Izmjena i dopuna teksta i Dodataka I., II., III., IV., VI. i VIII. Protokola o postojećim organskim onečišćujućim tvarima iz 1998. godine uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine i Izmjena i dopuna Dodataka I. i II. Protokola o postojećim organskim onečišćujućim tvarima iz 1998. godine uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (NN-MU br. 1/18)
- Stockholmska Konvencija o postojećim organskim onečišćujućim tvarima (Stockholm, 2001.). Objavljena je u NN-MU br. 11/06, stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 30. travnja 2007. godine, a taj je datum objavljen u NN-MU br. 2/07.
- Uredba o objavi Dodatka G od 6. svibnja 2005. godine, Izmjena i dopuna Dodataka A, B i C iz svibnja 2009. godine, Izmjene i dopune Dodatka A iz travnja 2011. godine i Izmjene i dopune Dodatka A iz svibnja 2013. godine Stockholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima (NN-MU br. 8/15)
- Uredba o objavi Izmjena i dopuna Dodataka A i C iz svibnja 2015. godine Stockholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima (NN-MU br. 5/16)
- Uredba o objavi Izmjena i dopuna Dodataka A i C iz svibnja 2017. godine Stockholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima (NN-MU br. 1/19)
- Uredba o objavi Izmjena i dopuna Dodataka A i B iz svibnja 2019. godine Stockholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima (NN-MU br. 5/20)

- Uredba o objavi Izmjene i dopune Dodatka A iz lipnja 2022. godine Stockholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima (NN-MU br. 9/23)
- Uredba o objavi Izmjena i dopuna Dodatka A iz svibnja 2023. godine Stockholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima (NN-MU br. 6/24)
- Uredba (EU) 2019/1021 Europskog parlamenta i Vijeća od 20. lipnja 2019. o postojećim organskim onečišćujućim tvarima (PE/61/2019/REV/1)

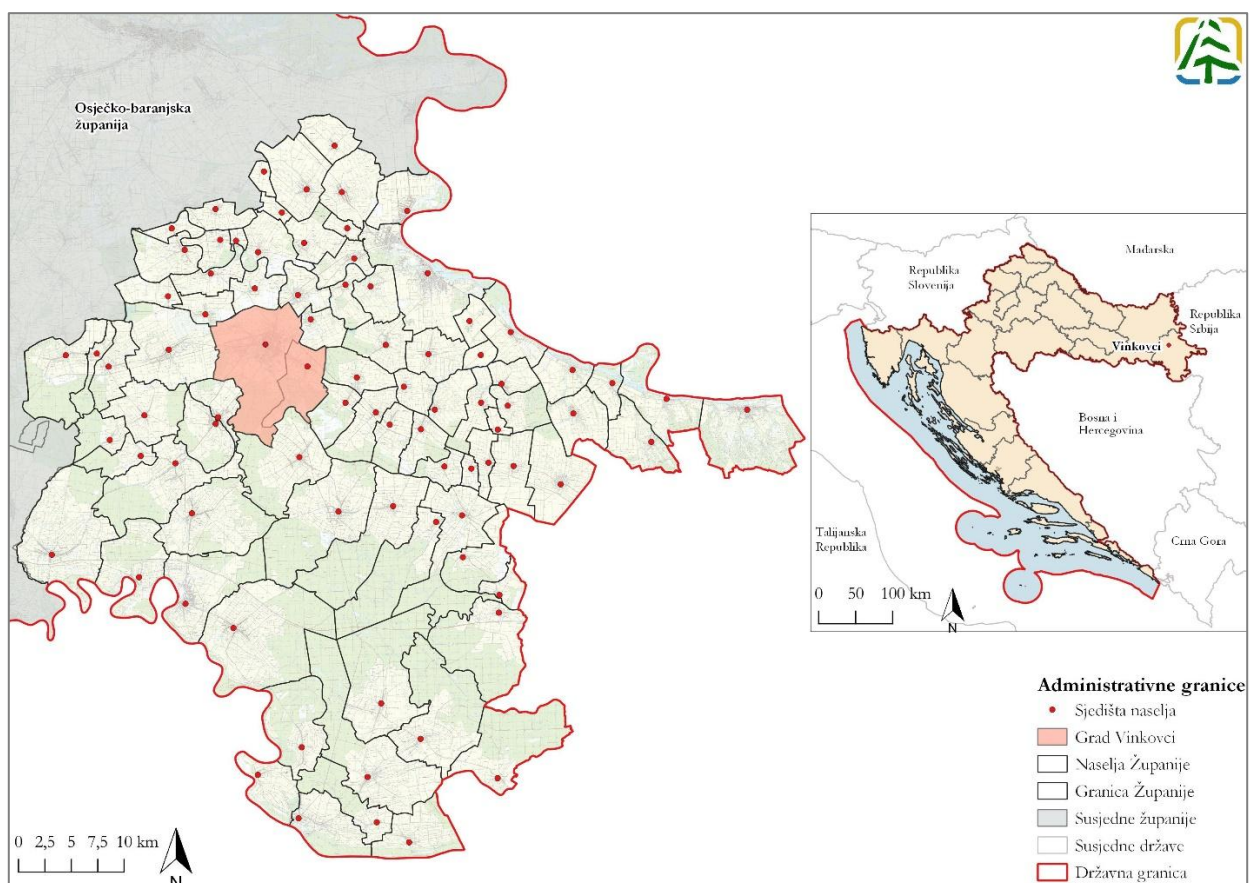
3 Opći podaci o Gradu

3.1 Geografske značajke

Grad Vinkovci smješten je na istoku Hrvatske u Vukovarsko-srijemskoj županiji. Nalazi se približno 19 km od Grada Vukovara koji je sjedište Županije. Ukupna površina gradskog područja iznosi približno 94,2 km², od čega gradsko urbano područje pokriva oko 68,2 km². Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, Grad ima 30 842 stanovnika, od čega 28 111 u samom urbanom središtu te 2731 u naselju Mirkovci.

Prema prirodno-geografskoj regionalizaciji, Grad pripada makrogeomorfološkoj regiji Istočna Hrvatska ravnica s Gornjom Podravinom unutar koje se razlikuje više subregija. Nalazi se uz rijeku Bosut na nadmorskoj visini od oko 90 m, a teren je pretežno formiran od riječnih terasa i lesnih zaravni koji daju blag i stabilan reljef bez značajnih nagiba.

Funkcionalno, Grad je važan prometni čvor s obzirom na to da je presjecište državnih cesta DC46, DC55 i DC18 koje povezuju Grad s autocestama A3 (Bregana (granica RH/Slovenija) - čvorište Zagreb zapad (A2) - čvorište Lučko (A1) - Zagreb - čvorište Jakuševac (A11) - čvorište Zagreb istok (A4) - Slavonski Brod - čvorište Sredanci (A5) - Lipovac (GP Bajakovo (granica RH/Srbija) i A5 (Branjin Vrh (granica RH/Mađarska) - Beli Manastir - Osijek - Đakovo - čvorište Sredanci (A3) - Svilaj (GP Svilaj (granica RH/BiH)). Vinkovci su i drugi najveći željeznički čvor u RH, što omogućuje nacionalni i međunarodni promet putnika i tereta, kao i sekundarna povezanost sa Zagrebom i Beogradom te Bosnom i Hercegovinom i Mađarskom.

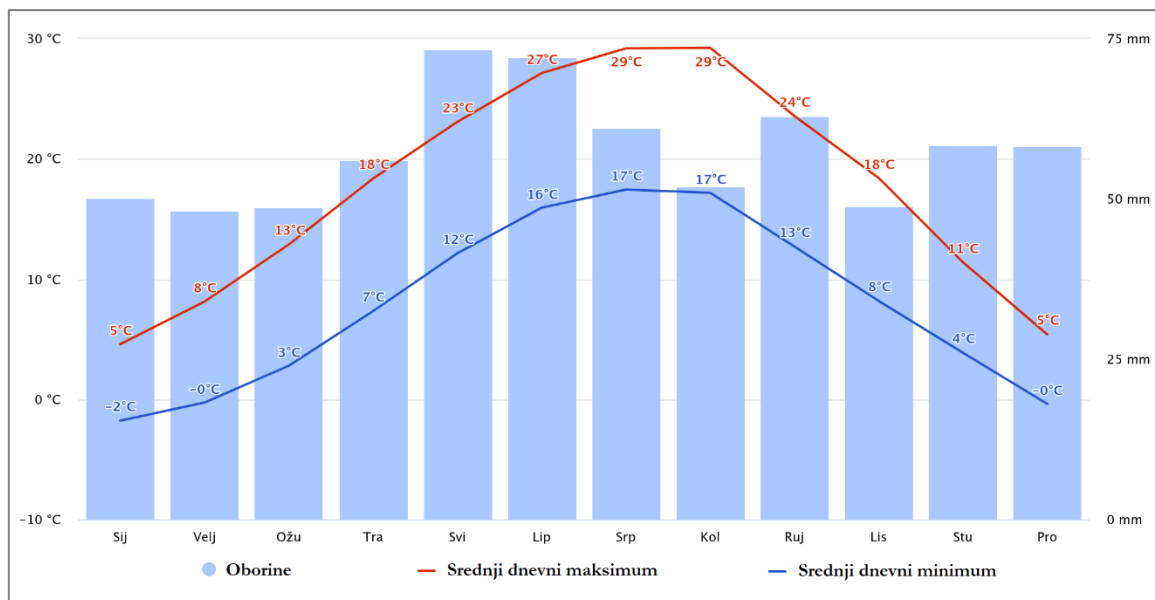


Slika 3.1 Geografski položaj Grada Vinkovaca u Republici Hrvatskoj i Vukovarsko-srijemskoj županiji (Izvor: Geoportal DGU)

3.2 Klimatske značajke

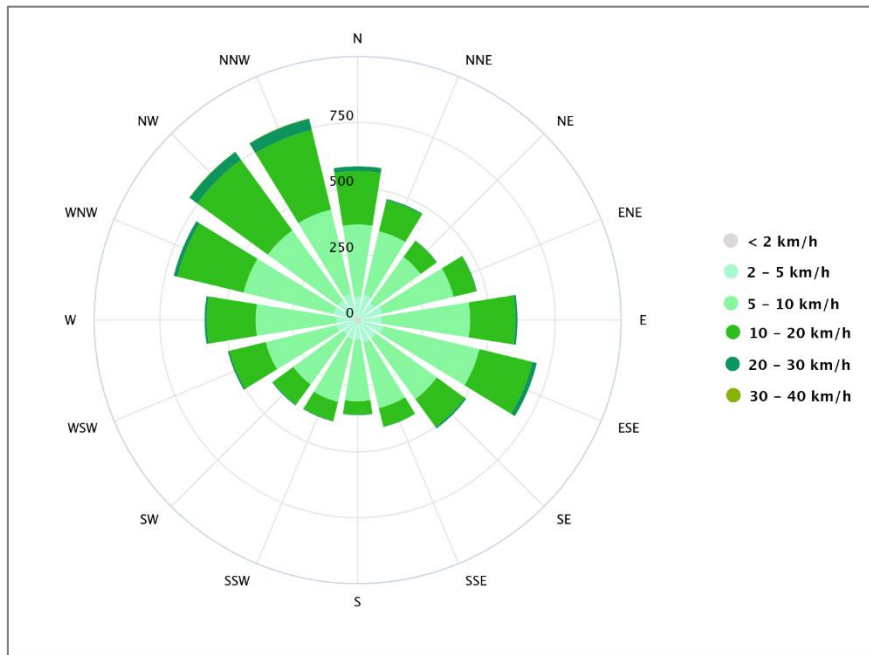
Prema Köppenovoj klasifikaciji klimatskih tipova koja se temelji na srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine oborine, na području Grada prevladava jedan klimatski tip; umjereno topla vlažna s toplim ljetom (Cfb). Obilježja tipa klime C (umjereno tople kišne klime) su srednja temperatura najhladnijeg mjeseca koja nije niža od $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ i najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od $10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Dodavanjem slova dobiva se niža klimatska kategorija pa tako slovo f u klimatskom tipu označava da nema sušnog razdoblja, odnosno svi mjeseci su vlažni, a slovo b označava toplo ljetu u kojem je srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca $< 22\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Klimatološki podaci za područje Grada prikazani su Meteoblue dijagramom za postaju Vinkovci (Slika 3.2). Temperaturni maksimumi bilježe se u srpnju i kolovozu kada iznose $29\text{ }^{\circ}\text{C}$. Prema podacima DHMZ-a, apsolutni maksimum zabilježen je u kolovozu 2012. godine, a iznosio je $39,9\text{ }^{\circ}\text{C}$. Temperaturni minimumi bilježe se u zimskim mjesecima, a najniži prosječni dnevni minimum temperature bilježi se u siječnju kada iznosi $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Oborine su zastupljene tijekom cijele godine. Oborinski maksimum postiže se u svibnju (73 mm), a oborinski minimum u veljači (48 mm). Prosječna godišnja količina oborina iznosi 690 mm i oborine su raspoređene kroz cijelu godinu.



Slika 3.2 Prikaz prosječnih mjesečnih količina oborina te prosječnih maksimuma i minimuma temperatura za Grad Vinkovce u razdoblju od 1985. do lipnja 2025. godine (Izvor: Meteoblue)

Na sljedećoj slici prikazana je ruža vjetrova za Grad Vinkovce (Slika 3.3). Najzastupljeniji vjetrovi prema čestini su vjetrovi iz smjera sjeverozapada te jugoistoka, a oni ujedno postižu i najveće brzine pri čemu prevladavaju slabi do umjereni vjetrovi.



Slika 3.3 Ruža vjetrova za Grad Vinkovce (Izvor: Meteoblue)

4 Ocjena stanja kvalitete zraka u Gradu Vinkovcima

4.1 Stanje kvalitete zraka po onečišćujućim tvarima

Praćenje, procjenjivanje i izvještavanje o kvaliteti zraka na području Grada regulirano je Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24) i odgovarajućim podzakonskim propisima u kojima su propisane i mjere za sprječavanje i smirivanje onečišćenja zraka. Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14) određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Istom Uredbom određene su i razine onečišćenosti zraka prema donjim i gornjim pragovima procjene. Prema navedenoj Uredbi područje Grada pripada zoni HR 1 koja obuhvaća 10 županija (Tablica 4.1).

Tablica 4.1 Obuhvat zone HR 5 Kontinentalna Hrvatska (Izvor: Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH)

Oznaka zone	Naziv zone	Obuhvat zone
HR 1	Kontinentalna Hrvatska	Osječko – baranjska županija Požeško – slavonska županija Virovitičko – podravska županija Vukovarsko – srijemska županija Bjelovarsko – bilogorska županija Koprivničko – križevačka županija Krapinsko – zagorska županija Međimurska županija Varaždinska županija Zagrebačka županija

Vlada je na prijedlog tadašnjeg MINGOR-a¹ u rujnu 2019. godine, donijela Odluku o donošenju Programa kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19). Njegov cilj je ispunjenje obveza smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zraku i to: sumpornog dioksida, dušičnih oksida, nemetanskih hlapivih organskih spojeva, amonijaka i sitnih lebdećih čestica u razdoblju 2020. - 2029., ali i nakon 2030. godine. Takvim bi se ograničavanjem antropogenih emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku ostvario napredak u postizanju razina kvalitete zraka koje ne dovode do značajnih negativnih učinaka i rizika za ljudsko zdravlje i okoliš.

¹ Današnji MZOZT

U skladu sa Zakonom o zaštiti zraka te Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20), praćenje kvalitete zraka u RH provodi se kroz državnu mrežu za trajno praćenje kvalitete zraka, kojom upravlja DHMZ, te kroz lokalne mreže, koje su u nadležnosti županija i gradova. Uz to, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka u okolini izvora onečišćenja sukladno rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili okolišnoj dozvoli. Ta se mjerenja smatraju mjerenjima posebne namjene i sastavni su dio lokalnih mreža. DHMZ i nadležna upravna tijela jedinica lokalne i državne razine obvezni su dostavljati validirane podatke i godišnja izvješća o kvaliteti zraka nadležnom ministarstvu, odnosno MZOZT-u najkasnije do 30. travnja tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu. Temeljem dostavljenih podataka, MZOZT izrađuje Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka u RH (u daljnjem tekstu: Izvješće o kvaliteti zraka).

U razdoblju od 2020. do 2023. godine provedena je analiza kvalitete zraka u zoni HR 1 – Kontinentalna Hrvatska. Za potrebe ocjene kvalitete zraka korišteni su i podaci dobiveni objektivnom procjenom koju je izradio DHMZ. Cilj analize bio je pružiti iscrpne informacije o kvaliteti zraka u zonama i aglomeracijama, ocijeniti učinkovitost sustava za praćenje i dostatnost programa mjerenja u razmatranom razdoblju.

Analiza mjerenja kvalitete zraka u RH u razdoblju 2020. – 2023. godine pokazala je da je zona HR 1 bila sukladna s ciljevima zaštite okoliša s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (Tablica 4.2) i vegetacije (Tablica 4.3) za sve onečišćujuće tvari izuzev O₃ (prizemnog ozona).

Tablica 4.2 Razine onečišćenosti zraka u zoni HR 1 određene prema pragovima procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području RH za 2020., 2021., 2022. i 2023. godinu)

Godina	Onečišćujuća tvar							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
	Razina onečišćenosti							
2020.	> GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV
2021.	> GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV
2022.	> GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV
2023.	> GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV

DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj
 Crvenom bojom označena je nesukladnost s ciljevima zaštite okoliša – prekoračenje DC

Tablica 4.3 Razine onečišćenosti zraka u zoni HR 4 određene prema pragovima procjene s obzirom na zaštitu vegetacije (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području RH za 2020., 2021., 2022. i 2023. godinu)

Godina	Onečišćujuća tvar		
	SO ₂	NO ₂	O ₃
	Razina onečišćenosti		
2020.	< DPP	< GPP	> DC
2021.	< DPP	< GPP	> DC
2022.	< DPP	< GPP	> DC
2023.	< DPP	< GPP	> DC

DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj
 Crvenom bojom označena je nesukladnost s ciljevima zaštite okoliša – prekoračenje DC

Na temelju razina onečišćenosti, s obzirom na propisane granične te ciljne vrijednosti, utvrđuju se kategorije kvalitete zraka (I. i II. kategorija) na mjernim postajama za praćenje kvalitete zraka na području RH. Prema Zakonu o zaštiti zraka:

- I. kategorija kvalitete zraka znači čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon
- II. kategorija kvalitete zraka znači onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon

Podaci o ocjeni kvalitete zraka za područje Grada, kao rezultat provedenih mjerenja u trajanju od jedne godine ne postoje jer se mjerenja ne provode. Zbog navedenog, procjena kvalitete zraka u Gradu može se procijeniti posredno.

U sljedećoj tablici (Tablica 4.4) nalazi se ukupni prikaz kategorizacija kvalitete zraka u razdoblju 2020.–2023. godine u zoni HR 1 po mjernim mrežama, mjernim postajama i onečišćujućim tvarima prema podacima Izvješća o kvaliteti zraka.

Tablica 4.4 Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 1 u razdoblju 2020. – 2023. godine (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području RH za 2020., 2021., 2022. i 2023. godinu)

Onečišćujuća tvar	Kvaliteta zraka			
	2020.	2021.	2022.	2023.
Sumporov dioksid (SO ₂)	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Dušikov dioksid (NO ₂)	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Ugljikov monoksid (CO)	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Prizemni ozon (O ₃)	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Lebdeće čestice (PM ₁₀)	I kategorija	II kategorija ²	I kategorija	I kategorija
Lebdeće čestice (PM _{2,5})	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Benzen	/	/	/	I kategorija

Na temelju dostupnih podataka iz Izvješća o kvaliteti zraka, u 2023. godini zrak je u zoni HR 1 bio I. kategorije kvalitete za sve mjerene onečišćujuće tvari, što znači da nisu prekoračene granične ni ciljne vrijednosti.

U nastavku se daje pregled kvalitete zraka u zoni HR 1 s obzirom na pojedine onečišćujuće tvari u razdoblju 2020. – 2023. godine:

Sumporov dioksid (SO₂)

U svim promatranim godinama (2020. – 2023.), razina onečišćenja sumporovim dioksidom u zoni HR 1 bila je ispod graničnih vrijednosti, odnosno iznad gornjeg praga procjene, ali sukladna okolišnim ciljevima. Kvaliteta zraka u odnosu na SO₂ ocijenjena je kao I. kategorija u svim promatranim godinama.

Dušikov dioksid (NO₂)

Mjerenja u razdoblju 2020. – 2023. pokazuju da su koncentracije NO₂ bile ispod donjeg praga procjene te unutar dopuštenih granica. Kvaliteta zraka s obzirom na NO₂ bila je I. kategorije u cijelom razdoblju.

Lebdeće čestice PM₁₀ i PM_{2,5}

Koncentracije PM₁₀ i PM_{2,5} bile su niže od graničnih vrijednosti u svim analiziranim godinama što se tiče zaštite zdravlja ljudi i vegetacije. Zrak u zoni HR 1 za ove tvari bio I. kategorije kvalitete osim u 2020. godini kada su 24 – satne koncentracije PM₁₀ prekoračile graničnu vrijednost više od dozvoljenih 35 dana na mjernoj postaji Koprivnica 1. Također treba napomenuti kako je u 2020. i 2021. godini broj mjernih postaja bio je manji od obveznog što je moglo utjecati na obuhvat podataka.

Ugljikov monoksid (CO)

Razina CO u zraku bila je ispod graničnih vrijednosti u cijelom promatranom razdoblju. Kvaliteta zraka u odnosu na CO klasificirana je kao I. kategorija u cijelom promatranom razdoblju.

Prizemni ozon (O₃)

Za prizemni ozon zabilježena su prekoračenja dugoročnog cilja u svim godinama (2020. – 2023.) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi i zaštitu vegetacije. Time je zona HR 1 ocijenjena kao nesukladna s ciljevima zaštite okoliša za O₃. Za razliku od primarnih onečišćujućih tvari, koje se emitiraju izravno u zrak, prizemni (troposferski) ozon (O₃) ne ispušta se izravno u atmosferu nego se formira složenim kemijskim reakcijama te na njega utječu emisije njegovih prekursora, kao što su dušikovi oksidi (poznati kao NO_x koji uključuju NO i NO₂) i nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS). Budući da se maksimumi koncentracije prizemnog ozona pojavljuju na udaljenostima i od nekoliko desetaka pa čak i stotine kilometara od većih izvora, onečišćenje prizemnim ozonom je regionalni problem.

² II. kategorija kvalitete zraka ne odnosi se na cjelokupno područje zone HR 1, već je prekoračenje zabilježeno isključivo na mjernoj postaji Koprivnica-1

4.2 Emisije u zrak iz pokretnih i nepokretnih izvora

4.2.1 Onečišćujuće tvari u zraku

Određene onečišćujuće tvari u zraku koje uzrokuju nepovoljne učinke zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja jesu: sumporov dioksid (SO_2), dušikovi oksidi (NO_x), čestice (PM_{10}), ugljikov monoksid (CO), amonijak (NH_3) i nemetanski hlapljivi organski spojevi (NMHOS).

- Sumporov dioksid (SO_2) nastaje izgaranjem goriva koja sadrže sumpor. U okolišu se uglavnom pojavljuje kao rezultat ljudske aktivnosti. U atmosferi se veže s vodom i vraća na zemlju u obliku kiselih kiša koje štetno djeluju na živi svijet. Također, taloženjem SO_2 u tlu dolazi do njegovog zakiseljavanja. Sastojak je gradskog smoga. Kod ljudi može uzrokovati probleme dišnog sustava (npr. bronhitis). Emisija SO_2 direktno je ovisna o masenom sadržaju sumpora u pojedinom tipu goriva. Slijedom navedenog, kada nepokretni izvori troše više loživog ulja ili ugljena nego prirodnog plina, ekstra lakog loživog ulja ili biomase (drvo) i pokretni izvori više dizela nego benzina, i emisija SO_2 je veća.
- Oksidi dušika (NO_x) nastaju u procesima izgaranja goriva za proizvodnju električne energije u elektranama, industrijskim postrojenjima, kućanstvima, uslugama i prometu. Osim što emisija NO_x utječe na zakiseljavanje i eutrofikaciju, u atmosferi s NMHOS i ostalim reaktivnim plinovima (CH_4 , CO), uz prisutnost sunčevog zračenja, sudjeluje u stvaranju prizemnog ozona. Takvi spojevi poznati su pod nazivom „prekursori prizemnog ozona”.
- Amonijak (NH_3) je onečišćujuća tvar koja uzrokuje eutrofikaciju tj. „prekomjerno gnojidbu“ ekosustava. Najznačajniji izvor emisije amonijaka je poljoprivreda (gospodarenje stajskim gnojivom i uporaba N - mineralnih gnojiva). Na razini gradova dominantna je emisija amonijaka iz cestovnog prometa, a kao rezultat uvođenja novih vozila (krajem 70-tih), koji sadrže katalizatore. Pri procesu izgaranja goriva u motorima vozila nastaju oksidi dušika. U prošlosti su se ti spojevi izravno ispuštali u okolinu, međutim danas većina motornih vozila imaju ugrađene katalizatore, koji reduciraju dušikove spojeve do amonijaka, koji se dalje u prisutnosti vode pretvara (oksidira) u amonijev ion (NH_4^+). Oksidirani spojevi dušika, kao i reducirani spojevi, prenose se zrakom i u značajnoj mjeri utječu na eutrofikaciju okolnih ekosustava.
- Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS) su značajni s gledišta stvaranja „prizemnog ozona“ te se nalaze u skupini „prekursori prizemnog ozona”. Najpoznatiji NMHOS su benzen, toluen i ksilen, koji su ujedno i kancerogeni organski spojevi koji se često nalaze u okolini naftnih postrojenja, skladištima benzina (npr. benzinske postaje, rezervoari benzinskih vozila) i u ispušnim plinovima. Uporaba organskih otapala, cestovni promet, rafinerije i izgaranje drva u kućanstvima, općenito su dominantni u emisiji NMHOS.
- Ugljikov monoksid (CO) je bezbojan plin bez mirisa, nije iritantan, ali je vrlo otrovan; nastaje kod nepotpunog sagorijevanja goriva (npr. prirodnog plina, ugljena, drva, loživih ulja, plinskih ulja i UNP). Glavni izvor emisije ugljikovog monoksida je nepotpuno izgaranja fosilnih goriva, a ključni izvor je promet. Također se nalazi u skupini „prekursori prizemnog ozona” iako njegova reaktivnost nije toliko izražena kao kod NO_x i NMHOS.
- Čestice u zraku jesu smjesa različitih kemijskih spojeva (nitrati, sulfati, organski kemijski spojevi, metali, sol) i čestica vode. Veličina čestica je direktno povezana za potencijalom čestica da naškodi zdravlju ljudi. U Programu se razmatraju čestice PM_{10} koje imaju promjer manji od 10×10^{-6} m iako su značajne i čestice manjeg promjera $\text{PM}_{2,5}$. Općenito su čestice većeg promjera prisutne u blizini autocesta i većih gradilišta. Čestice promjera manjeg od 10×10^{-6} m tj. PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$ mogu proći kroz dišni sustav ljudi te ozbiljno naškoditi njihovu zdravlju (plućne bolesti; srčane bolesti). Osim prirodnih izvora (npr. šumski požari), najznačajniji izvori antropogenog porijekla su čestice od izgaranja goriva (npr. kućna ložišta, cestovni promet, industrija, energetika). Emisija PM_{10} se razmatra zbog negativnog utjecaja na zdravlje čovjeka naročito u urbanim sredinama.

U ostale onečišćujuće tvari u zraku ubrajaju se teški metali (TM) i postojanje organske onečišćujuće tvari (POO).

- Teški metali (TM) obuhvaćaju prioritetne teške metale: olovo (Pb), kadmij (Cd) i živa (Hg) i ostale teške metale: arsen (As), krom (Cr), bakar (Cu), nikal (Ni), selen (Se) i cink (Zn). Teški metali se prenose atmosferom na velike udaljenosti i vrlo su postojani, tako da cjelokupan iznos emisije prije ili kasnije dospjeva u tlo ili vode. Zbog svoje postojanosti, visoke otrovnosti i sklonosti da se akumuliraju u ekosustavu, teški metali su opasni i za žive organizme. Emisije prioritetnih metala uglavnom su posljedica izgaranja goriva. Veličina emisije ovisi o vrsti i količini goriva koje izgara pa će tako emisija kadmija (Cd) biti veća ukoliko je promatrane godine korišteno više loživog ulja, dok će emisija žive (Hg) rasti s većom potrošnjom prirodnog plina. Izvori emisija ostalih teških metala su različiti pa tako do emisije arsena, kroma i nikla dolazi zbog njihove prisutnosti u

krutom gorivu i loživim uljima. Bakar i cink se najviše emitiraju pri izgaranju biomase u sektoru kućanstva te uslijed trošenja kočnica i guma vozila, a selen pri izgaranju tekućih goriva.

- Postojane organske onečišćujuće tvari (POO) su vrlo stabilne toksične organske tvari, otporne na kemijsku, fotokemijsku i biološku razgradnju. Imaju svojstvo nakupljanja u živim organizmima (bio-akumuliranje, najčešće u masnom tkivu), a sklone su i prijenosu na velike udaljenosti. Zbog svojstva djelomične hlapljivosti nalaze se u parnoj fazi ili se apsorbiraju na čestice u atmosferi te tako štetno djeluju na okoliš i ljudsko zdravlje. Grupa POO obuhvaća: dioksine i furane (PCDD/PCDF), policikličke aromatske ugljikovodike PAU: benzo(a) piren, benzo(b) fluoranten, benzo(k) fluoranten, indeno(1,2,3-cd) piren) te heksaklorbenzen (HCB) i poliklorirane bifenile (PCB). Najveće emisije dioksina i furana nastaju pri izgaranju biomase (ogrjevno drvo) u kućanstvu. Emisije PAU visoke su pri npr. izgaranju ugljena u kućanstvu, no značajne su i za izgaranje svih tekućih goriva u nepokretnim i pokretnim izvorima. Emisije HCB dominantne su za izgaranje biomase i ugljena u kućanstvu i ostalim sektorima gdje se koriste spomenuti energenti. Do emisija PCB-ova dolazi pri nepropisnoj uporabi rashladnih i klimatizacijskih uređaja i nepropisnom odlaganju otpadne električne opreme koja ih sadrži.

4.2.2 Prikazi emisija u zrak

Prema Zakonu o zaštiti zraka, izvori onečišćivanja zraka su nepokretni i pokretni emisijski izvori. Nepokretni izvori mogu biti točkasti, kod kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak kroz za to oblikovane ispuste (postrojenja, tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji, građevine i slično) i difuzni, kod kojih se onečišćujuće tvari unose u zrak bez određena ispusta/dimnjaka (uređaji, određene aktivnosti, površine i druga mjesta). Prijevozna sredstva koja ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak (motorna vozila, necestovni pokretni strojevi, željeznička vozila s vlastitim pogonom, plovni objekti i zrakoplov) čine pokretne emisijske izvore.

4.2.2.1 Pojedinačni (točkasti) nepokretni izvori

Kako bi se dobio uvid u potencijalne pritiske na kvalitetu zraka, odnosno prikaz emisija onečišćujućih tvari u zrak, korišten je ROO. Oni operateri koji ispuštaju onečišćujuće tvari, a njihova godišnja količina ne prelazi prag ispuštanja³, nisu obveznici njihove prijave u bazu ROO. Također, oni obveznici koji za barem jednu onečišćujuću tvar prelaze prag ispuštanja u izvještajnoj godini obvezni su samo za tu tvar prijaviti količine dok ostale onečišćujuće tvari trebaju samo navesti. Uvidom u ROO utvrđeno je da je na području Grada, prema najrecentnijim podacima iz 2023. godine, ukupno 10 operatera ispuštalo onečišćujuće tvari u zrak. U sljedećoj tablici (Tablica 4.5) prikazane su količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak na području Grada prema onečišćujućoj tvari, iz čega je vidljivo kako se 99,65 % odnosi na ugljikov dioksid (CO₂).

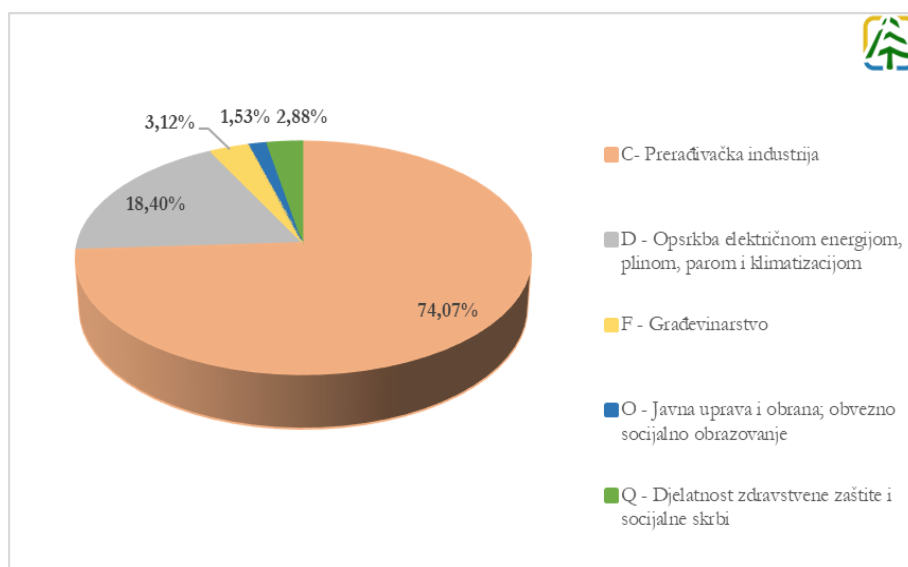
Tablica 4.5 Količine ispuštenih onečišćujućih tvari u zrak (kg/god) na području Grada Vinkovaca u 2023. godini (Izvor: ROO)

Onečišćujuća tvar	Emisije (kg/god)	Udio (%)
Čestice (PM ₁₀)	66 654,89	0,12
Oksidi dušika izraženi kao dušikovi oksidi (NO ₂)	49 814,81	0,09
Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO ₂)	8471,27	0,02
Ugljikov dioksid (CO ₂)	54 994 854,32	99,65
Ugljikov monoksid (CO)	68 936,17	0,12
Ukupno	55 188 731,45	100

Na sljedećem grafičkom prikazu (Slika 4.1) prikazani su udjeli emisije pojedinih onečišćujućih tvari na području Grada od strane gospodarskih subjekata 2023. godine pod djelatnosti (NKD 2007)⁴. Iz prikazanog je vidljivo kako najveći udio ispuštanja onečišćujućih tvari ima djelatnost C – Prerađivačka industrija, gdje je emisije prijavilo dva operatera (Bjelin Spačva d.o.o., Dilj d.o.o.) čije emisije čine 74,07 % svih prijavljenih emisija u Gradu. Ostale emisije prijavljene su od strane operatera Hrvatske šume d.o.o., Energija Gradec d.o.o. za proizvodnju, distribuciju i trgovinu električnom energijom te Osatina grupa d.o.o. za proizvodnju, promet i usluge u poljoprivredi, GTG Vinkovci d.o.o., Cestorad d.d., RH Ministarstvo obrane te Opća županijska bolnica Vinkovci.

³ Prag ispuštanja je količina ispuštanja tvari iz Priloga 2. Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša (NN 3/22)

⁴ Djelatnost A – Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo nije prikazana na grafikonu s obzirom na to da njen udio iznosi 0,001 %.



Slika 4.1 Udio pojedine djelatnosti u emisijama onečišćujućih tvari u Gradu Vinkovcima u 2023. godini (Izvor: ROO)

4.2.2.2 Kolektivni stacionarni izvori emisija

Javni sektor

Stacionirani izvori emisija odnose se na emisije iz sektora opće potrošnje. U nastavku su prikazani podaci o potrošnji energije u javnom sektoru, koje je dostavio Grad, a preuzeti su s portala ISGE (Informacijski sustav za gospodarenje energijom) za 2024. godinu.

Tablica 4.6 Struktura potrošnje energije u javnom sektoru u Gradu Vinkovci u 2024. godini (Izvor: ISGE)

Vrsta goriva	MWh	GJ
Električna energija	1749,76	6299,15
Prirodni plin	4544,26	16359,32
Peleti	119,47	430,10
Loživo ulje ekstra lako	60,20	216,72

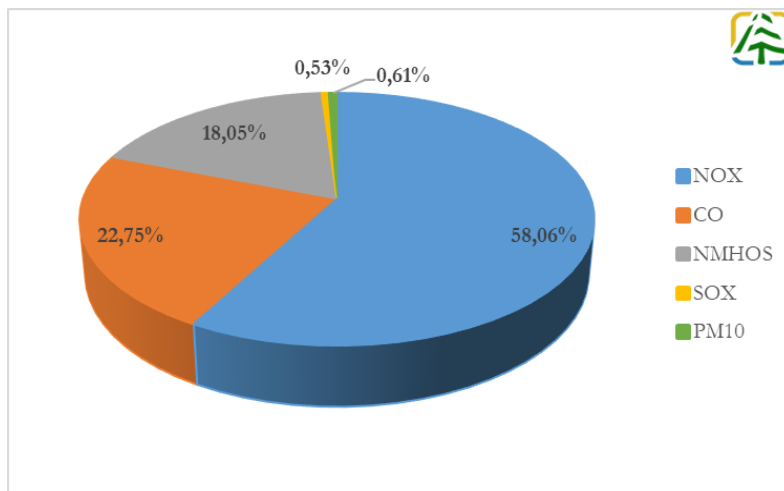
Potrošnja energije u Gradu najvećim dijelom odnosi se na grijanje javnih zgrada poput škola, vrtića i gradske uprave. Prirodni plin pritom ima najveći udio u ukupnoj potrošnji zbog svoje raširene primjene, dostupnosti i povoljne cijene.

Emisije dušikovih oksida, ugljikovog monoksida, sumporovih dioksida, čestica PM10 i NMHOS-a iz javnog sektora izračunate su na temelju podataka o energetske potrošnji u 2024. godini te emisijskih faktora za pojedina goriva prema metodologiji Tier 1 EMEP/EEA metodologije (EMEP/EEA *Air pollutant emission inventory guidebook - 2023/ 1.A.4.a Small combustions*)⁵. Ukupne emisije iz javnog sektora iznose 2688,99 kg u 2024. godini, a najveći udio u ukupnim emisijama otpada na dušikove okside (NO_x) (Tablica 4.7, Slika 4.2, Slika 4.3, Slika 4.4).

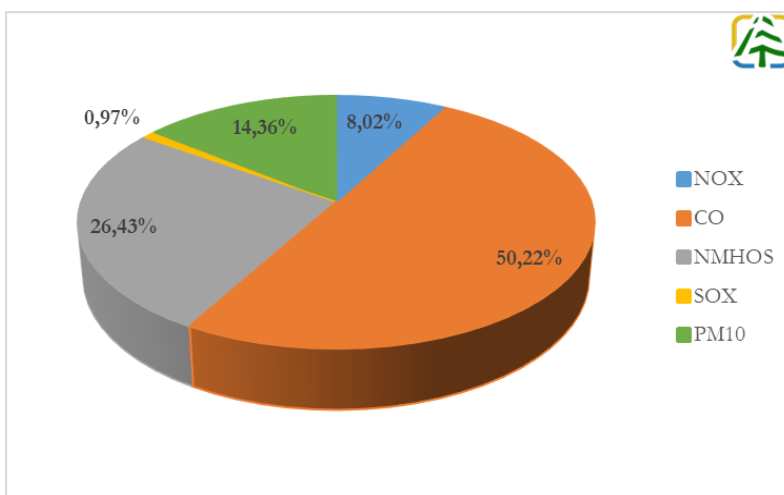
Tablica 4.7 Emisije pojedinih onečišćujućih tvari iz javnog sektora na području Grada Vinkovaca u 2024. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Vrsta goriva	Emisije onečišćujućih tvari (kg)				
	NO _x	CO	NMHOS	SO _x	PM ₁₀
Prirodni plin	1210,59	474,42	376,26	10,96	12,76
Peleti	39,14	245,16	129,03	4,73	70,11
Loživo ulje ekstra lako	66,32	20,16	4,33	20,37	4,55

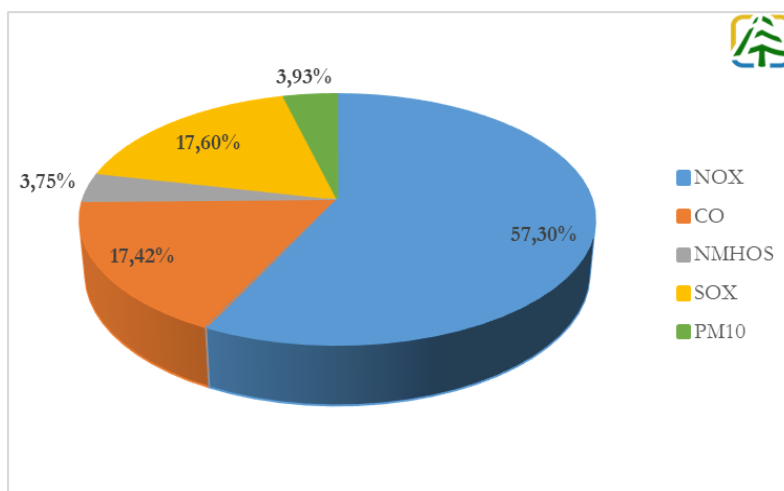
⁵ Emisije u zrak izračunate su sukladno Tier 1 metodologiji, odnosno umnoškom količine potrošenih energenata i emisijskih faktora za pojedine energente.



Slika 4.2 Udio emisija pojedinih onečišćujućih tvari iz javnog sektora (prirodni plin) u 2024. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)



Slika 4.3 Udio emisija pojedinih onečišćujućih tvari iz javnog sektora (peleti) u 2024. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)



Slika 4.4 Udio emisija pojedinih onečišćujućih tvari iz javnog sektora (loživo ulje) u 2024. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Kućanstva

Podaci o potrošnji energije za plin i električnu energiju u 2024. godini dobiveni su od strane HEP-a, toplane i lokalne plinare te su dani u sljedećoj tablici (Tablica 4.8).

Tablica 4.8 Struktura potrošnje energije u kućanstvima u Gradu Vinkovcima

Vrsta goriva	MWh	GJ
Prirodni plin	6602,61	23 769,39
Električna energija	44 682,77	160 857,97

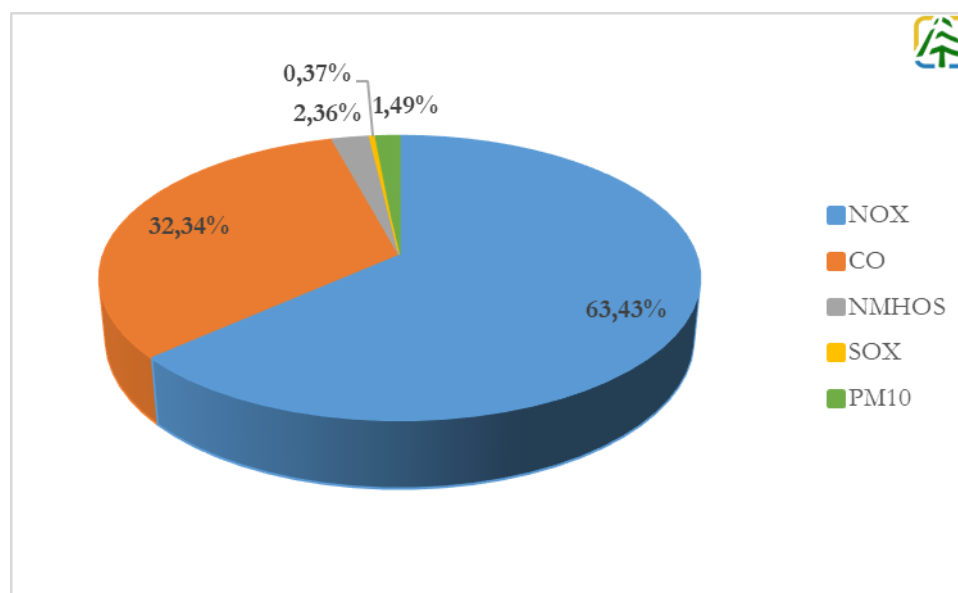
Temeljem dostavljenih podataka vidljivo je da se u sektoru kućanstva troši više električne energije, međutim, prema kontrolnom inventaru potrošnje energije iz Akcijskog plana energetske i klimatske održivosti razvika Grada Vinkovaca za razdoblje do 2030. godine, oko 28 % potrošnje toplinske energije u sektoru kućanstva Grada Vinkovaca vezano je za potrošnju ogrjevnog drva.

S obzirom na to da nije uspostavljen sustav prikupljanja podataka o potrošnji ostalih energenata u kućanstvima kao što su ogrijevno drvo, loživo ulje i dr., izračunate emisije iz kućanstva temeljene su na dostupnim podacima za potrošnju plina.

Emisije dušikovih oksida, ugljikovog monoksida, sumporov monoksida, sumporovih dioksida, čestica PM10 i NMHOS-a iz sektora kućanstva izračunate su na temelju podataka o energetske potrošnji te emisijskih faktora za pojedina goriva prema EMEP/EEA metodologiji (EMEP/EEA *Air pollutant emission inventory guidebook - 2023/1.A.4.a Small combustions*)⁶ - Residential combustion (1.A.4.b.i). Ukupne emisije iz kućanstva koja koriste prirodni plin iznose 1911,06 kg, a najveći udio u ukupnim emisijama otpada na dušikove okside (Tablica 4.9, Slika 4.5).

Tablica 4.9 Emisije pojedinih onečišćujućih tvari iz kućanstva koja koriste prirodni plin na području Grada Vinkovaca (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Vrsta goriva	Emisije onečišćujućih tvari (kg)				
	NO _x	CO	NMHOS	SO _x	PM ₁₀
Prirodni plin	1212,24	618,00	45,16	7,13	28,52



Slika 4.5 Udio emisija pojedinih onečišćujućih tvari iz kućanstva (prirodni plin) (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

⁶ Emisije u zrak izračunate su sukladno Tier 1 metodologiji, odnosno umnoškom količine potrošenih energenata i emisijskih faktora za pojedine energente.

4.2.2.3 Difuzni izvori emisija

Difuzni izvori onečišćenja predstavljaju izvore kod kojih se onečišćujuće tvari unose u zrak bez određenog ispusta/dimnjaka (uređaji, određene aktivnosti, površine i druga mjesta). Prema podacima Nacionalnog izvješća o komunalnom otpadu za 2024. godinu, ukupna količina sakupljenog komunalnog otpada u 2024. godini na području Grada iznosila je 10 563,22 t, dok je stopa odvojeno sakupljenog otpada iznosila 26,37 %.

Emisije iz otpada odloženog na odlagalištima procijenjene su prema metodologiji EMEP/EEA vodiča prve razine, (*EMEP/EEA emission inventory guidebook 2023/5.A Solid waste disposal on land (including mineral waste handling)*)⁷. Pritom su korišteni podaci o ukupnim količinama odloženog otpada iz Grada i emisijskim faktorima za pojedine onečišćujuće tvari (Tablica 4.10). Emisije iz otpada prikazane su u tablici (Tablica 4.11).

Tablica 4.10 Emisijski faktori za otpad (Izvor: EMEP/EEA)

Otpad	Emisijski faktor	
	NMHOS (kg/Mg)	PM ₁₀
Kruti otpad	3,6	0,219

Tablica 4.11 Emisije iz otpada u Gradu Vinkovcima u 2024. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Odloženi otpad (t/god)	Emisije (t/god)	
	NMHOS	PM ₁₀
7777,19	27,99	0,001

4.2.2.4 Pokretni izvori emisija

Emisije iz pokretnih izvora obuhvaćaju emisije iz prometa odnosno motornih vozila, koja uključuju sve vrste osobnih vozila, lakih teretnih vozila, teških teretnih vozila, autobusa, mopeda i motocikala. Ovi mobilni izvori koriste različite vrste tekućih i plinovitih goriva, uglavnom benzin i dizel te emitiraju velike količine onečišćujućih tvari u zrak, a količina emisija ovisi o više parametara poput kakvoće goriva, starosti motora, načina vožnje i sl.

Cestovni promet

Za procjenu godišnjih emisija onečišćujućih tvari (dušikovih oksida, ugljikovog monoksida, sumporovih oksida, čestica PM₁₀ i NMHOS-a) iz pokretnih izvora korištena je metodologija iz EMEP/EEA vodiča iz 2023. godine (*EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2023*)⁸. Izračun emisija napravljen je na temelju podataka o prosječnom godišnjem dnevnom prometu, prosječnoj udaljenosti prijeđenoj po vrsti vozila i odgovarajućim emisijskim faktorima vezanim uz vrstu vozila i goriva.

Za izračun emisija cestovnih vozila korišteni su podaci iz dokumenta Brojanje prometa na cestama RH godine 2024., koji izrađuju Hrvatske ceste, za mjerno mjesto Vinkovci obilaznica (oznaka 3722) koje se nalazi u sastavu Grada (Tablica 4.12) te podaci o prosječnom godišnjem prijeđenom putu po vozilu na području RH prema podacima CVH-a (Tablica 4.13).

Tablica 4.12 Prosječan godišnji promet i struktura cestovnih vozila na mjernom mjestu Vinkovci obilaznica u 2024. godini (Izvor: Hrvatske ceste)

Vrsta vozila	Broj vozila
Mopedi i motocikli	35
Osobni automobili	4130
Laka teretna vozila	405
Teška teretna vozila*	466
Ukupno	5036
*uključuju teretna vozila, autobuse i traktore	

Tablica 4.13 Prosječno prijeđena udaljenost po vrsti vozila na razini RH za 2024. godinu (Izvor: CVH)

Vrsta vozila	Prosječno prijeđeni km/god
Mopedi i motocikli	1539

⁷ Emisije u zrak izračunate su sukladno Tier 1 metodologiji, odnosno umnoškom količine proizvedenog otpada i emisijskog faktora za pojedine onečišćujuće tvari.

⁸ Emisije u zrak izračunate su sukladno Tier 2 metodologiji, odnosno umnoškom prosječnog godišnje prijeđenog puta po vrsti vozila, broja vozila i emisijskih faktora za pojedinu vrstu vozila i goriva.

Osobni automobili	11 818
Laka teretna vozila	17 188
Teška teretna vozila*	37 144
Ukupno	67 689
*uključuju teretna vozila, autobuse i traktore	

Emisije za pojedinu vrstu vozila i goriva izračunate su na temelju prosječne potrošnje goriva po prijednom kilometru i emisijskih faktora za pojedine onečišćujuće tvari, a navedeno je preuzeto iz dokumenta *EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2023* (Tablica 4.14). Ovdje je bitno napomenuti da „worst case“ scenarij pretpostavlja da sva vozila koriste dizelske ili benzinske motore (u omjeru 35:65) dok udio hibridnih i električnih automobila, čiji će broj u budućnosti biti još i veći, nije uzet u obzir.

Tablica 4.14 Emisijski faktori pojedine vrste vozila po prijednom kilometru (Izvor: EMPA/EEA)

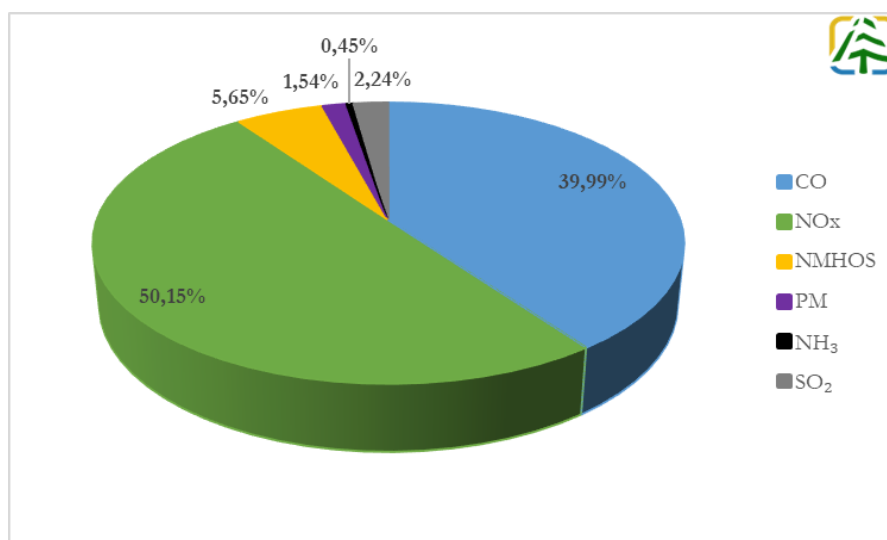
Vrsta vozila	Vrsta goriva	Emisijski faktor (kg/km)					
		CO	NO _x	NMHOS	PM	NH ₃	SO ₂
Mopedi i motocikli	Benzin	0,006783176	0,000200271	0,002568898	0,000014127	0,000001385	0,000022160
Osobni automobili	Benzin	0,002993484	0,000246362	0,000479725	0,000001238	0,000051996	0,000049520
	Dizel	0,000136888	0,000668536	0,000028968	0,000044304	0,000001136	0,000045440
Laka teretna vozila	Benzin	0,008605750	0,000429925	0,000537950	0,000001450	0,000055825	0,000058000
	Dizel	0,000537990	0,001064920	0,000097170	0,000096380	0,000000790	0,000063200
Teška teretna vozila	Dizel	0,001322480	0,005625960	0,000195120	0,000119240	0,000004336	0,000173440

U sljedećoj tablici (Tablica 4.15) prikazani su rezultati izračuna prosječnih godišnjih emisija onečišćujućih tvari prema tipu vozila, ovisno o zastupljenosti pojedine vrste goriva te su ukupne emisije iz cestovnog prometa u 2024. godini procijenjene na 255,17 t.

Tablica 4.15 Emisije onečišćujućih tvari iz cestovnog prometa u Gradu Vinkovcima u 2024. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Vrsta vozila	Vrsta goriva	Emisije u 2024. godini (t)					
		CO	NO _x	NMHOS	PM	NH ₃	SO ₂
Mopedi i motocikli	Benzin	0,38	0,01	0,15	0,00	0,00	0,00
Osobni automobili	Benzin	51,60	4,25	8,27	0,02	0,90	0,85
	Dizel	4,38	21,40	0,93	1,42	0,04	1,45
Laka teretna vozila	Benzin	20,59	1,03	1,29	0,00	0,13	0,14
	Dizel	2,39	4,73	0,43	0,43	0,00	0,28
Teška teretna vozila	Dizel	22,69	96,55	3,35	2,05	0,07	2,98
Ukupno		102,03	127,96	14,41	3,92	1,14	5,71

Ukupno 50,15 % emisija u sektoru prometa odnosi se na emisije dušikovih oksida (NO_x), a slijede emisije ugljikovog monoksida (CO) s 39,99 % (Slika 4.6). Najveći udio u ukupnim emisijama imaju teška teretna vozila (50,04 %), a slijede osobni automobili (37,43 %), laka teretna vozila (12,32 %) te mopedi i motocikli (0,21 %).



Slika 4.6 Udio emisija pojedinih onečišćujućih tvari iz sektora prometa na području Grada Vinkovaca u 2024. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

4.2.3 Ukupna analiza stanja emisija u zrak prema vrsti izvora

Na području Grada nema većih izvora onečišćenja zraka kao ni velikih nepokretnih izvora emisija u zrak koji bi svojom djelatnosti mogli narušiti postojeću kvalitetu zraka.

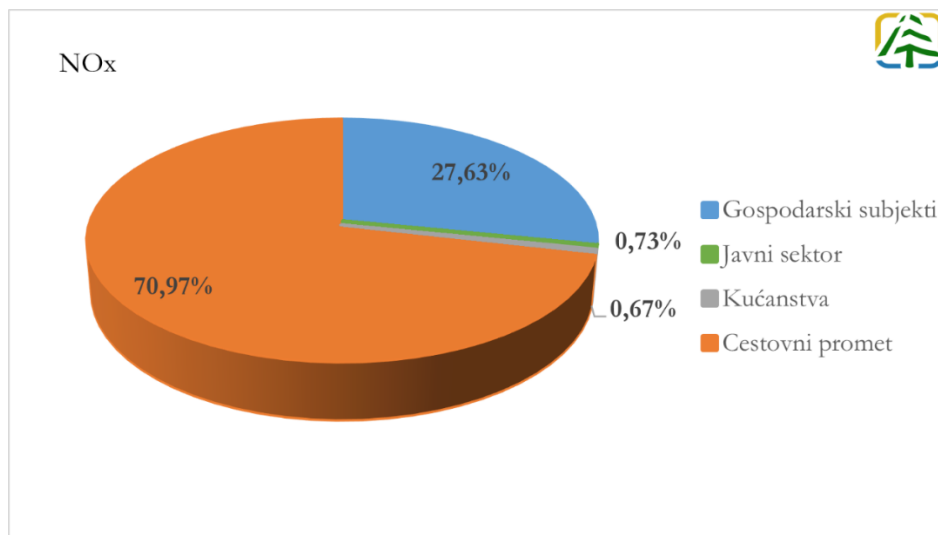
Ukupne procijenjene emisije⁹ prikazane su u sljedećoj tablici (Tablica 4.16). Zbog ograničene dostupnosti podataka po godinama nije bio moguće precizno izračunati ukupne emisije za 2024. godinu za sve izvore emisija. Prema izračunima napravljenim u prethodnim poglavljima, ukupne emisije na području Grada iznosile su 472,0 t. Najzastupljenija onečišćujuća tvar je NO_x čije emisije čine 38,20 % emisija onečišćujućih tvari na području Grada. Najveće emisije javljaju se u sektoru cestovnog prometa (53,82 %), a slijede emisije iz sektora gospodarskih djelatnosti (39,28 %).

Tablica 4.16 Ukupne emisije onečišćujućih tvari na području Grada Vinkovaca (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

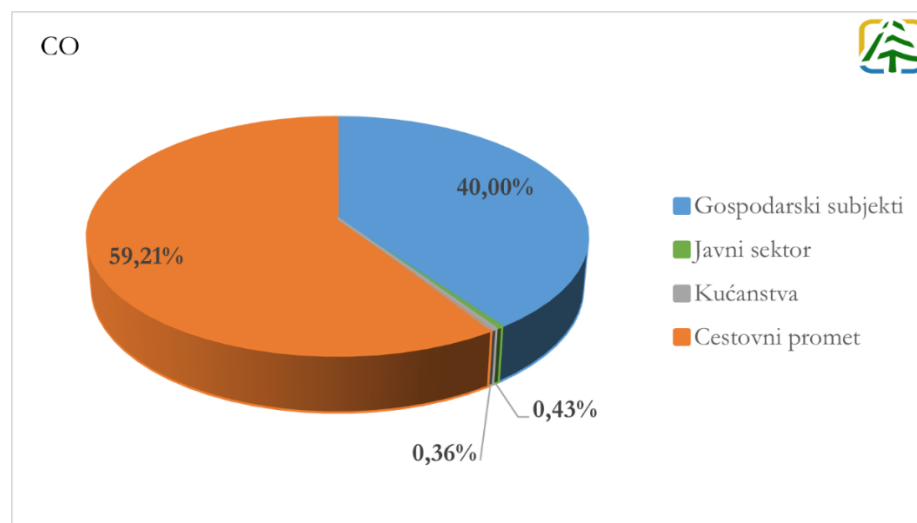
Izvori emisija	Emisije onečišćujućih tvari (kg)				
	NO _x	CO	NHMOS	SO _x	PM ₁₀
Nepokretni					
<i>Pojedinačni</i>					
Gospodarski subjekti	49814,81	68936,17	/	/	66654,89
<i>Kolektivni</i>					
Javni sektor	1316,05	739,73	509,63	36,06	87,42
Kućanstva	1212,24	618,00	45,16	7,13	28,52
<i>Difuzni</i>					
Otpad	/	/	27997,88	/	1,00
Pokretni					
Cestovni promet	127963,44	102033,93	14408,32	5705,27	3918,24
UKUPNO	180 306,54	172 327,83	42 960,99	5748,46	70 690,07

Na sljedećim grafičkim prikazima vidljivi su udjeli pojedinih sektora na području Grada u emisijama onečišćujućih tvari, odnosno dušikovih oksida (NO_x), ugljikovog monoksida (CO), sumporovih oksida (SO_x), lebdećih čestica (PM₁₀) i NMHOS-a (Slika 4.7, Slika 4.8, Slika 4.9, Slika 4.10, Slika 4.11).

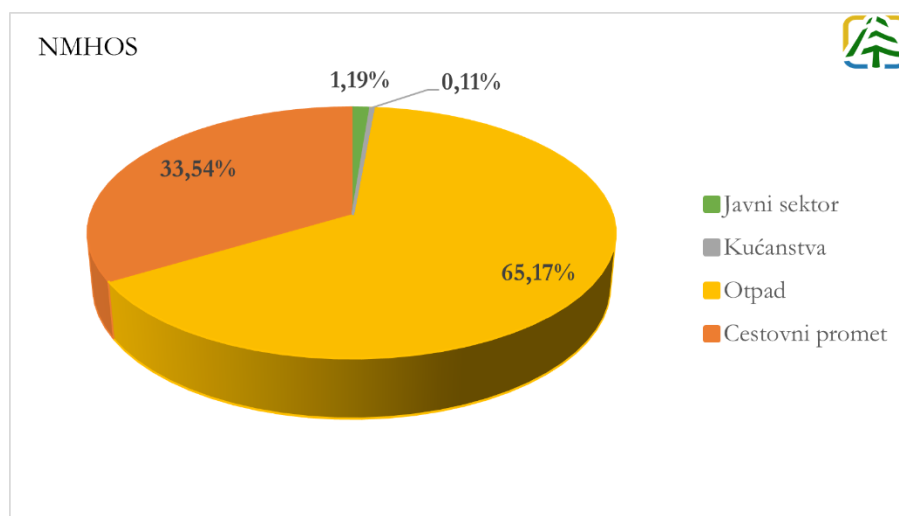
⁹ Za gospodarske subjekte korišteni su podaci iz 2023. godine, a za sve ostale sektore iz 2024. godine.



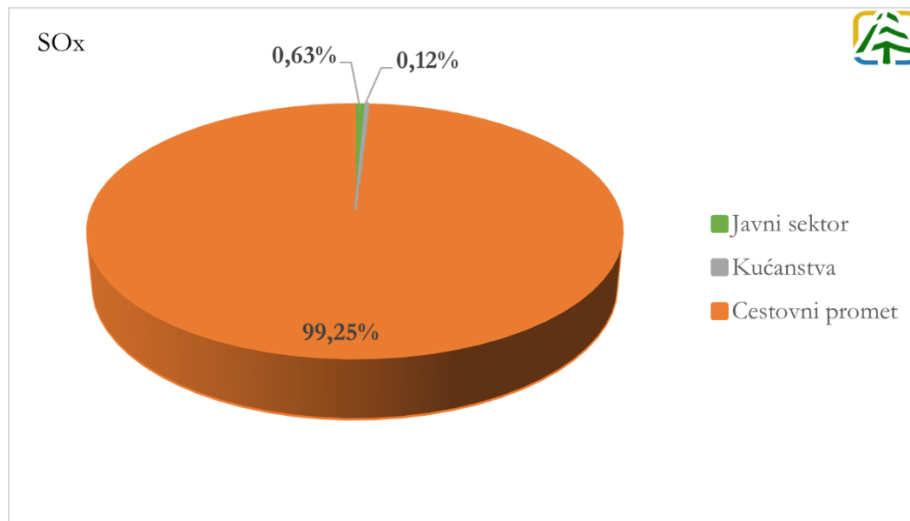
Slika 4.7 Udjeli pojedinih sektora u emisijama NO_x na području Grada Vinkovca (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)



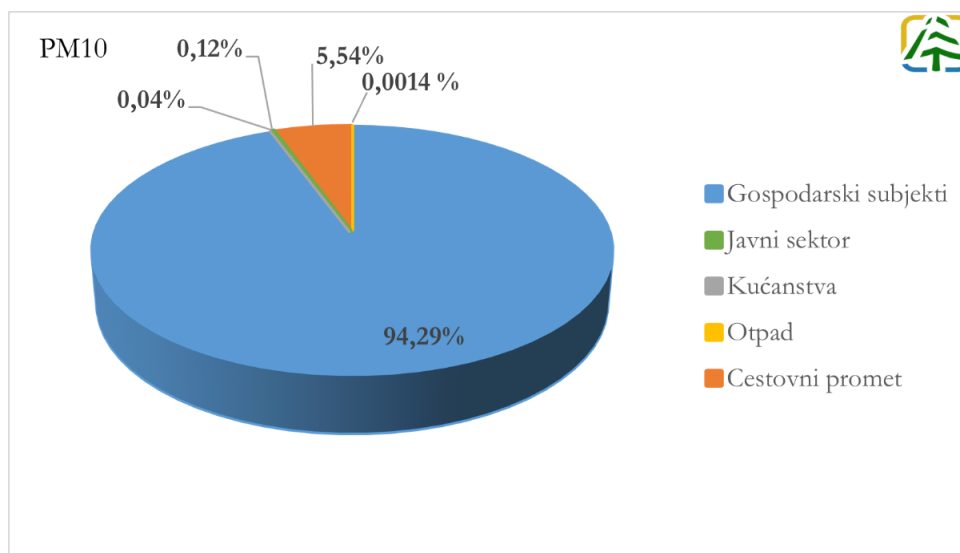
Slika 4.8 Udjeli pojedinih sektora u emisijama CO na području Grada Vinkovca (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)



Slika 4.9 Udjeli pojedinih sektora u emisijama NMHOS-a na području Grada Vinkovca (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)



Slika 4.10 Udjeli pojedinih sektora u emisijama SO_x na području Grada Vinkovaca (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)



Slika 4.11 Udjeli pojedinih sektora u emisijama PM₁₀ na području Grada Vinkovaca (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

5 Kriteriji za određivanje ciljeva i prvenstva

Načela zaštite zraka propisuju Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Zakon o zaštiti zraka te njihovi provedbeni propisi, međunarodni ugovori koji se odnose na onečišćenje zraka i pravna stečevina Europske unije. Ona se temelje na uvažavanju opće prihvaćenih načela zaštite okoliša, poštivanju načela međunarodnog prava zaštite okoliša te uvažavanju znanstvenih spoznaja. Za određivanje ciljeva i prioriteta Programa u djelotvornoj zaštiti i poboljšanju kvalitete zraka, ali i drugih povezanih sastavnica okoliša koji su potencijalno ugroženi zbog onečišćenosti zraka, primjenjuju se općeprihvaćena načela i mjerila te kriteriji za njihovu primjenu, a kako je to opisano u narednom dijelu teksta.

Glavni kriteriji za ocjenu ciljeva i mjera zaštite zraka Programa su sljedeći:

- Sprječavanje negativnog utjecaja od prekomjernog onečišćenja zraka na zdravlje ljudi i utjecaja na ekosustav
- Osiguranje kvalitete zraka I. kategorije, poticanjem i širokom upotrebom ekološki prihvatljivih energenata, obnovljivih izvora energije i smanjenjem ukupnih emisija onečišćujućih tvari u zrak
- Zaštita interesa društvene zajednice, pojedinih skupina društva, pojedinca i gospodarskih subjekata
- Osiguranje održivosti i održivog gospodarskog razvoja te stvaranje boljih uvjeta i standarda življenja
- Ispunjavanje preuzetih međunarodnih obveza RH iz međunarodnih ugovora, konvencija i protokola.

Načela za određivanje ciljeva i prioriteta zaštite zraka

Za određivanje ciljeva i prioriteta u djelotvornoj zaštiti i poboljšanju kvalitete zraka, ali i drugih povezanih sastavnica okoliša, koji su potencijalno ugroženi zbog onečišćenosti zraka, primjenjuju se opće prihvaćena načela koja obuhvaćaju:

- **Održivi razvitak** – ciljevi i mjere koji su iskazani u Programu moraju poticati održivi razvitak, odnosno cjelokupni razvitak društva koji u zadovoljavanju potreba današnjeg naraštaja uvažava iste mogućnosti zadovoljavanja potreba idućih naraštaja
- **Predostrožnost** – radi izbjegavanja rizika i opasnosti po okoliš, pri planiranju i izvođenju zahvata treba primijeniti sve prethodne mjere zaštite okoliša, što podrazumijeva korištenje dobrih iskustava kao i uporabu proizvoda, opreme i uređaja te primjenu proizvodnih postupaka i sustava održavanja koji su najpovoljniji za okoliš
- **Zamjena drugim zahvatom** – zahvat koji bi mogao nepovoljno utjecati na okoliš treba zamijeniti zahvatom koji predstavlja bitno manji rizik ili opasnost pa i u slučaju kad su troškovi takvog zahvata veći od vrijednosti koje treba zaštititi
- **Onečišćivač plaća** – onečišćivač snosi troškove nastale onečišćavanjem okoliša koji uključuju troškove sanacije i pravične naknade štete
- **Pristup informacijama i sudjelovanje javnosti** – građani Republike Hrvatske imaju pravo na pravodobno obavješćivanje o onečišćavanju okoliša, o poduzetim mjerama i s tim u vezi na slobodan pristup podacima o stanju okoliša. Javnost ima pravo sudjelovati u postupcima izrade i donošenja dokumenata o zaštiti okoliša
- **Pristup pravosuđu** – u svrhu zaštite Ustavom zagaraniranog prava na zdrav život i održiv okoliš, svaka osoba, koja zbog lokacije zahvata ili utjecaja zahvata može dokazati da joj je to pravo trajno narušeno, ima pravo osporavati zakonitost odluka u skladu sa zakonom
- **Suradnja i podijeljena odgovornost** – određivanje ciljeva i njihova realizacija mogući su samo u međusobnom partnerstvu svih sudionika pri čemu svatko treba preuzeti svoj dio odgovornosti
- **Promjena ponašanja u proizvodnji i potrošnji** – provedba ciljeva nije moguća bez promjene načina ponašanja te bez promjene odnosa u proizvodnji i potrošnji
- **Uporaba većeg broja instrumenata za provedbu ciljeva** – potrebno je koristiti veći broj tradicionalnih i ekonomskih, odnosno tržišnih instrumenata koji bi pomogli ostvarivanju ciljeva zaštite i poboljšanja kvalitete zraka i njihovu integraciju u druge sektore koji utječu na kvalitetu zraka, zaštitu ozonskog sloja i ublažavanje klimatskih promjena.

Mjerila za određivanje ciljeva i prioriteta zaštite zraka

U odnosu na postavljena načela, navedenom zakonskom regulativom određeni su ciljevi, mjerila i prvenstva prilagođena stvarnoj situaciji:

- **Preventivno djelovanje** – prioritet treba dati mjerama kojima se preventivno djeluje na sprječavanje onečišćenja zraka i ublažavanje klimatskih promjena
- **Razina onečišćenja** – prioritet treba dati područjima i onečišćujućim tvarima za koje je utvrđena viša razina onečišćenja, promatrano u odnosu na propisane granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i pragove upozorenja
- **Stupanj štetnosti (opasnost, rizik) onečišćujuće tvari na ljudsko zdravlje** – prednost treba dati ciljevima i mjerama čijim se ostvarenjem utječe na smanjivanje emisija onečišćujućih tvari u zrak koje imaju izraženija štetna svojstva
- **Veličina populacije ili prirodnih ekosustava pod rizikom** – u određivanju prioriteta bitan čimbenik je veličina populacije koja je izložena onečišćenju i/ili površina i raznovrsnost ugroženog prirodnog ekosustava i kulturnih dobara
- **Osjetljivost receptora** – u pogledu utjecaja na zdravlje osjetljivijom populacijom smatraju se djeca, starije osobe i bolesnici
- **Stupanj nelagode izazvan onečišćenjem** – osim štetnih učinaka na zdravlje ljudi i štetnog djelovanja na vegetaciju i prirodne ekosustave, razlog za djelovanje je i narušavanje kvalitete življenja zbog onečišćenja zraka, najčešće zbog neugodnih mirisa ili primjerice smanjenja vidljivosti
- **Rok ispunjavanja cilja/provedbe mjere** – prednost se daje provedbi mjera koje su započele u prethodnom razdoblju zbog ispunjavanja postavljenih ciljeva

- **Sinergijski učinak** – prednost se daje mjerama koje, pored smanjivanja prioriternih onečišćujućih tvari, imaju pozitivan učinak na smanjivanje ostalih onečišćujućih tvari i/ili na smanjivanje utjecaja na druge sastavnice okoliša (vode, tlo/otpad).

Primjena navedenih mjerila znači davanje prvenstva onim ciljevima i mjerama u Programu koje djeluju na smanjenje emisija onečišćujućih tvari s najvećim stupnjem štetnog djelovanja na ljudski organizam i koje istovremeno imaju kraći rok provedbe, osigurana financijska sredstva, izrađene potrebne stručne i administrativne podloge čijom provedbom se pozitivno utječe na smanjenje ostalih onečišćujućih tvari uključujući i smanjeni utjecaj na vode i tlo. Navedena načela poštuju se kod identificiranja općeg cilja, specifičnih ciljeva te mjera Programa u poglavljima koja slijede.

6 Ciljevi zaštite zraka

Ciljevi zaštite zraka koji se postavljaju u Programu proizlaze iz postojećeg zakonodavnog okvira u području zaštite okoliša i zaštite zraka, obveza prema međunarodnim sporazumima i u skladu su s ciljevima koji su postavljeni za RH u Planu zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (NN 193/13).

Ciljevi su prilagođeni specifičnostima Grada Vinkovaca, a glavni opći cilj je:

C1 Zaštititi i poboljšati kvalitetu zraka

Svi daljnji postavljeni ciljevi su u službi osnovnog cilja. Za Grad se postavljaju sljedeći ciljevi koji su funkciji ostvarenja osnovnog cilja:

C1.1	Na području Grada Vinkovci zadržati, odnosno postići, I. kategoriju kvalitete zraka za sve onečišćujuće tvari
C1.2	Osigurati dostupnost informacija javnosti vezano uz kvalitetu zraka i emisije onečišćujućih tvari te provedbu mjera planiranih Programom
C1.3	Smanjiti i ograničiti emisije onečišćujućih tvari

7 Mjere i aktivnosti

Prema članku 5. Zakona o zaštiti zraka: „Mjere koje se poduzimaju radi zaštite i poboljšanja kvalitete zraka ne smiju ugroziti ostale sastavnice okoliša, kvalitetu življenja sadašnjih i budućih naraštaja te ne smiju biti u suprotnosti s propisima u području zaštite na radu i zaštite zdravlja ljudi.“

Sukladno članku 6., mjere zaštite i poboljšanja kvalitete zraka određuju se radi:

- Izbjegavanja, sprječavanja ili smanjenja štetnih posljedica na ljudsko zdravlje, kvalitetu življenja i okoliš u cjelini
- Sprječavanje i smanjivanje onečišćavanja koja utječu na kvalitetu zraka
- Očuvanje kvalitete zraka ako je zrak čist ili neznatno onečišćen te poboljšavanja kvalitete zraka u slučajevima onečišćenosti
- Korištenja učinkovitijih tehnologija s obzirom na potrošnju energije te poticanja uporabe obnovljivih izvora energije u svrhu smanjenja doprinosa onečišćenju zraka
- Uspostave, održavanja i unapređivanja cjelovitog sustava upravljanja kvalitetom zraka na teritoriju Republike Hrvatske
- Procjene kvalitete zraka i pribavljanja odgovarajućih podataka i kvaliteti zraka na temelju standardiziranih metoda i mjerila koje se primjenjuju na području Europske unije
- Osiguravanje dostupnosti javnosti informacija o kvalitetu zraka
- Izvršenja obveza preuzetih međunarodnim ugovorima i sporazumima kojih je Republika Hrvatska stranka te sudjelovanja u međunarodnoj suradnji u području zaštite zraka

Sve pojedinačne mjere iz ovog Programa definirane su radi ostvarenja ciljeva definiranih u prethodnom poglavlju određenih sukladno ocjeni kvalitete zraka i specifičnostima Grada.

Mjere, sukladno Zakonu o zaštiti zraka, obuhvaćaju sljedeće skupine:

- Prioritetne mjere i aktivnosti u području zaštite zraka

- Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka
- Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima
- Mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa
- Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije

7.1 Prioritetne mjere i aktivnosti u području zaštite zraka

Prioritetne mjere obuhvaćaju mjere koje imaju za cilj hitno poboljšanje stanja kvalitete zraka i djelovanje u slučaju prekoračenja graničnih i ciljnih vrijednosti, višestruki pozitivan učinak na smanjivanje većeg broja onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova, te zaštite osjetljive skupine stanovništva.

M1 Provoditi Akcijski plan poboljšanja kvalitete zraka za Grad Vinkovce te izvješćivati o provedbi mjera iz akcijskog plana

Nastaviti s provedbom mjera predviđenih Akcijskim planom poboljšanja kvalitete zraka za Grad Vinkovce koje su usmjerene na smanjenje razina lebdećih čestica PM_{2,5} i PM₁₀, s ciljem postizanja graničnih vrijednosti u što kraćem vremenskom razdoblju. Predložene mjere prvenstveno ciljaju na smanjenje emisija iz glavnih izvora zagađenja (kućnih ložišta) i drugih izvora koji doprinose zagađenju zraka navedenim lebdećim česticama osobito izraženim tijekom zimskih mjeseci. U svrhu informiranja javnosti, uključujući udruge i organizacije za zaštitu okoliša, zaštitu potrošača, udruge i organizacije koje zastupaju interese osjetljivih skupina stanovništva, gospodarska udruženja te nadležna tijela za zaštitu zdravlja i javno zdravstvo, potrebno je izvješćivati o provedbi Akcijskog plana poboljšanja kvalitete zraka za grad Vinkovci čime se ispunjava obveza propisana člankom 57. Zakona o zaštiti zraka. Informacije prikazane u obliku godišnjeg izvješća razumljivog građanima trebaju biti javno dostupne putem službene stranice Grada Vinkovaca.

7.2 Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka

Preventivnim mjerama i instrumentima očuvanja kvalitete zraka nastoji se promišljenim planiranjem zahvata u okolišu, predviđanjem mogućih utjecaja na kvalitetu zraka, praćenjem i izvješćivanjem o kvaliteti zraka, usklađivanjem i poboljšavanjem zakonodavstva te izgradnjom i jačanjem institucionalnih, organizacijskih i stručnih/znanstvenih kapaciteta spriječiti onečišćenje i poboljšati kvalitetu zraka. Preventivne mjere i instrumenti očuvanja kvalitete zraka predstavljaju postojeće regulatorne mjere za koje je uspostavljen zakonodavni okvir.

M2 Informiranje javnosti o kvaliteti zraka

Tijela javne vlasti dužna su osigurati pristup informacijama o okolišu koje posjeduju, u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša i posebnim propisima kojima se uređuje pravo javnosti na pristup informacijama. Također, tijela javne vlasti obvezna su bez odgađanja obavijestiti javnost putem sredstava javnog informiranja ili na drugi odgovarajući način u slučajevima neposredne opasnosti za ljudsko zdravlje, materijalna dobra i/ili okoliš, neovisno jesu li te opasnosti uzorkovane ljudskom djelatnošću ili prirodnim pojavama te o prekoračenjima propisanih graničnih vrijednosti emisija u okoliš.

Sukladno članku 57. Zakona o zaštiti zraka, predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave dužno je informirati javnost, uključujući udruge i organizacije za zaštitu okoliša, zaštitu potrošača, udruge i organizacije koje zastupaju interese osjetljivih skupina stanovništva, gospodarska udruženja te nadležna tijela za zaštitu zdravlja i javno zdravstvo, o: kvaliteti zraka u gradu, provedbi mjera zaštite kvalitete zraka, provedbi akcijskih planova za poboljšanje kvalitete zraka, provedbi kratkoročnih akcijskih planova, i dr.

M3 Provoditi mjere zaštite zraka i programe praćenja u postupcima procjene utjecaja zahvata na okoliš i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te uvjete određene okolišnim dozvolama

Posebni propisi koji uređuju zaštitu okoliša određuju zahvate za koje je obvezna provedba postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš i postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te obveznike ishođenja okolišne dozvole. U postupcima procjene utjecaja zahvata na okoliš i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sagledava se mogući utjecaj zahvata na kvalitetu zraka te se u potrebnom opsegu određuju mjere zaštite zraka i/ili program praćenja zraka (emisije i/ili stanje kvalitete zraka). U postupcima ishođenja okolišne dozvole, ovisno o djelatnosti koja se obavlja u postrojenju određuju se uvjeti i najbolje raspoložive tehnike te program praćenja okoliša. Nositelji zahvata obavezni su provoditi mjere zaštite zraka i program praćenja iz rješenja postupka

procjene utjecaja zahvata na okoliš i postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a operateri postrojenja dužni su provoditi uvjete zaštite zraka i program praćenja određen okolišnim dozvolama. Nadzor provedbe rješenja iz postupaka procjene utjecaja zahvata na okoliš i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te okolišne dozvole provodi inspekcija zaštite okoliša Državnog inspektorata.

M4 Nastaviti s implementacijom ciljeva i mjera zaštite zraka u strateške dokumente i dokumente prostornog uređenja

Sprječavanje i smanjivanje onečišćivanja zraka potrebno je provoditi cjelovitim planiranjem sukladno članku 39. Zakona o zaštiti zraka. Zaštita zraka je prepoznata na gradskoj razini te se stoga ciljevi i mjere zaštite zraka kontinuirano ugrađuju u strateške, planske i programske dokumente Grada. Na taj način se preventivno djeluje na očuvanje kvalitete zraka, zbog čega je nužno nastaviti s implementacijom ciljeva i mjera zaštite zraka postavljenih ovim Programom u sve buduće razvojne dokumente i dokumente prostornog uređenja koji međusobno trebaju biti usklađeni.

M5 Provoditi informativne i edukativne aktivnosti na temu zaštite kvalitete zraka

Provođenje kontinuirane edukacije i informiranja javnosti o važnosti i potrebi zaštite zraka predstavlja bitan čimbenik u smanjenju onečišćenja zraka. S obzirom na izvore onečišćenja zraka na području Grada, gdje u emisijama onečišćujućih tvari veliku ulogu imaju kućanstva i prometni sektor, preporuke i savjeti prvenstveno su usmjereni na potrebu racionalne potrošnje energije u svakodnevnom životu, primjenu mjera energetske učinkovitosti te korištenje održivih oblika prometa. Informacije i preporuke ponašanja vezane uz učinke kvalitete zraka na zdravlje ljudi osiguravaju nadležna tijela za zaštitu zdravlja i javno zdravstvo. Kako bi se dodatno potaknulo sudjelovanje građana u smanjenju emisija onečišćujućih tvari ili razumijevanju njihova nastanka, nužno je provoditi edukacije i informiranja na temu zaštite zraka putem jednostavnih i vizualno atraktivnih prikaza te korištenjem suvremenih komunikacijskih tehnologija i alata koji su prilagođeni različitim ciljnim skupinama.

M6 Nastaviti održavanje zelenila i u najvećoj mjeri širiti zelene površine

Zelenilo između ostalog doprinosi smanjenju onečišćenja zraka. Potrebno je održavati zelenilo (zaštitno zelenilo, park šume, parkovne površine i dr.), smanjiti gubitak zelenih površina i u najvećoj mjeri povećati udio zelenih površina u Gradu. Predlaže se posebnu pažnju usmjeriti na ozelenjivanje površina uz prometnice s velikom gustoćom prometa i uz one koje prolaze u blizini vrtića, škola, bolnica, domova umirovljenika i slično.

M7 Pri pojavi prekoračenja praga upozorenja za pojedine onečišćujuće tvari donijeti (kratkoročni) akcijski plan

U skladu s člankom 55. Zakona o zaštiti zraka, ukoliko u nekoj zoni ili aglomeraciji postoji opasnost od prekoračenja graničnih vrijednosti sumporovog dioksida ili dušikovog dioksida na razini upozorenja, obveza je predstavničkog tijela nadležne jedinice lokalne samouprave donijeti kratkoročni akcijski plan. Taj plan mora sadržavati mjere koje je potrebno hitno provesti kako bi se umanjio rizik ili trajanje prekoračenja. Za izradu plana zaduženo je nadležno upravno tijelo te jedinice lokalne samouprave.

M8 Prema potrebi provesti mjerenja posebne namjene

Prema odredbi članka 36. Zakona o zaštiti zraka, u slučajevima kada postoji osnovama sumnja izražena prijavom građana da je došlo do onečišćenja zraka potrebno je obaviti mjerenja posebne namjene ili procjenu razine onečišćenosti.

M9 Izraditi izvješće o provedbi Programa zaštite zraka

Za potrebe praćenja ostvarenja ciljeva i mjera zaštite zraka propisanih ovim Programom te uvid u stanje kvalitete zraka, sukladno članku 14. Zakona o zaštiti zraka, upravno tijelo nadležno za zaštitu okoliša županije i/ili velikog grada izrađuje Izvješće o provedbi Programa za razdoblje od četiri godine koje usvaja predstavničko tijelo županije i/ili velikog grada. Navedeno Izvješće objavljuje se u službenom glasilu.

M10 Provoditi anketu o vrstama i količinama energenata za grijanje u sektoru kućanstva

S obzirom na to ne postoje javno dostupni podaci o potrošnji energenata u sektoru kućanstva, potrebno je organizirati sustavno prikupljanje podataka o energetskim navikama kućanstava, s naglaskom na vrste korištenih

energenata i njihove količine. Cilj mjere je dobiti preciznu sliku potrošnje energije u stambenom sektoru kako bi se omogućilo kvalitetno energetske planiranje, praćenje emisija u zrak, te oblikovanje učinkovitih mjera i poticaja za prelazak na čišće i učinkovitije sustave grijanja.

7.3 Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima

Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima su međusektorske mjere čija provedba ovisi i proizlazi iz provedbe dijela mjera za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa te mjera za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije, a koje su propisane ovim Programom.

M11 Primjenjivati tehničke standarde, uvjete iz propisa i najbolje raspoložive tehnike za smanjenje emisije nemetanskih hlapljivih organskih spojeva

Nemetanski hlapljivi organski spojevi (NMHOS) su svi organski spojevi iz antropogenih i biogenih izvora (osim metana) koji reagiraju s dušikovim oksidima uz djelovanje sunčeve svjetlosti te doprinose stvaranju prizemnog ozona. Najveći izvor emisije NMHOS-a na području Grada je odlaganje komunalnog otpada. Osim toga, emisiji NMHOS-a pridonose proizvodni procesi koji koriste organska otapala te fugitivne emisije iz goriva (uglavnom spremnici benzina na benzinskim postajama). Smanjivanje emisija NMHOS-a provodi se sukladno zakonskoj regulativi, a u praksi primjenom najboljih raspoloživih tehnika u proizvodnim procesima, skladištenju i rukovanju, prijenosu (transportu) i uporabi organskih otapala ili proizvoda koji sadrže organska otapala. Nadzor primjene i/ili provedbe tehničkih standarda, uvjeta iz propisa i najbolje raspoložive tehnike provode nadležne inspekcije Državnog inspektorata.

M12 Smanjiti količinu komunalnog otpada odloženog na odlagalište i smanjiti količinu biorazgradivog komunalnog otpada

Smanjenje količine miješanog komunalnog otpada koji se odlaže na odlagalištima jedan je od ključnih ciljeva modernog sustava upravljanja otpadom. Korisnike treba poticati na kompostiranje u vlastitom kućanstvu, što se može ostvariti edukacijom o pravilnim postupcima kompostiranja, pružanjem stručne podrške, informativnim kampanjama te razvojem različitih oblika motivacijskih i financijskih poticaja.

M13 Provoditi edukaciju građana o održivom gospodarenju otpadom i otpadnim vodama

Informiranje i izobrazba javnosti o primarnom odvajanju otpada je od velike važnosti za uspješnu provedbu mjera koje se odnose na gospodarenje otpadom te se mora kontinuirano provoditi kako bi se u budućnosti smanjio udio odloženog otpada na odlagalište, što će u konačnici rezultirati smanjenjem emisija čestica, NMHOS-a i metana na odlagalištu. Istovremeno je potrebno educirati javnost o pravilnom postupanju s otpadnim vodama u kućanstvu u smislu upoznavanja građana s otpacima koji nisu predviđeni za ispuštanje u sustav odvodnje. Na taj način osigurat će se ispravan rad uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i spriječiti mogućnost mehaničkih kvarova ili poremećaj rada mikroorganizama, što kao posljedicu može imati onečišćenje zraka.

7.4 Mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa

Emisije onečišćujućih tvari iz sektora prometa nastaju izgaranjem i hlapljenjem goriva te trošenjem materijala guma, kočnica i dr.) u svim oblicima prometa, a ovise o tehničkim karakteristikama i efikasnosti motora, konstrukciji vozila i kvaliteti goriva. Mjere za smanjivanje emisija iz ovog sektora stoga prvenstveno ovise o tehnološkom napretku i poboljšanju učinkovitosti vozila i kvalitete goriva. Osim navedenih tehničkih mjera, sa stajališta smanjivanja emisija, učinkovite su i mjere kojima se potiču oni oblici prijevoza koji imaju manju emisiju, kao što su primjerice različiti oblici javnog prijevoza. Svakodnevno korištenje i migracije osobnih automobila negativno utječu na kvalitetu zraka u Gradu s obzirom da povećavaju ukupne emisije onečišćujućih tvari u zrak, osobito radnim danima u vršnim satima i na gradskim prometnicama koje svojim kapacitetom ne mogu osigurati potrebnu protočnost.

M14 Provoditi mjere i ciljeve Master plana Grada Vinkovaca za promet (07/17)

Master plan Grada Vinkovaca za promet predstavlja strateški okvir za prometni razvoj Grada kojim su utvrđeni strateški ciljevi, prioriteti i mjere za razdoblje do 2040. godine. Plan je izrađen sukladno zakonodavnom okviru RH i EU te prema zahtjevima i metodologiji kojom se koristi EU u pripremi programsko-planske dokumentacije.

Temeljni cilj Master plana je osigurati kvalitetnu prometnu povezanost koja odgovara potrebama građana, posjetitelja i ostalih korisnika u gradskom i prigradskom području. Ciljevi razvoja prometnog sustava oblikovani su prema zahtjevima lokalne zajednice, u skladu s nacionalnim i europskim strateškim dokumentima te uzimajući u obzir primjere dobre prakse. Među glavnim ciljevima ističe se modernizacija infrastrukture javnog prijevoza, povećanje sigurnosti u prometu, poboljšanje rješenja za promet u mirovanju, jačanje svijesti građana o prednosti javnog prijevoza, uvođenje ekološki prihvatljivog oblika javnog prijevoza, razvoj sustava upravljanja podacima te osiguranje veće sigurnosti korisnika javnog prijevoza.

M15 Provoditi obnovu voznog parka Grada nabavom energetski učinkovitih vozila

Ublažavanje negativnog utjecaja prometa na okoliš odnosno kvalitetu zraka moguće je povećanjem energetske učinkovitosti, osobito uporabom izvora energije s niskim ili nultim emisijama ugljikovodika. Stoga je potrebno ubrzati tranziciju prema vozilima s niskim i nultim emisijama. Prema podacima EIHP-a, prosječno osobno vozilo u RH godišnje emitira oko 3 t CO₂, hibridno vozilo oko 1 t CO₂, dok električna vozila nemaju emisija niti zagađuju okoliš bukom. Korištenjem alternativnih goriva smanjuju se emisije stakleničkih plinova u atmosferu i potrošnja fosilnih goriva te takva vozila doprinose održivom razvoju. Iz tog razloga, prilikom nabave novih gradskih vozila, potrebno je usmjeriti se na kupovinu vozila s električnim, „plug-in“ hibridnim pogonom, pogonom na stlačeni ukapljeni plin (SPP), ukapljeni prirodni plin (UPP) ili vodik.

M16 Razvijati infrastrukturu za alternativna vozila

Povećanje broja vozila koja koriste alternativne vrste goriva za pogon (električna energija, vodik) dovodi do određenih zahtjeva za razvojem pripadajuće infrastrukture, a povećana potražnja za alternativnim tj. električnim punionicama posebno je izražena tijekom turističke sezone. Cilj ove mjere je olakšati prihvaćanje alternativnih goriva od strane korisnika sustavnim poticanjem izgradnje punionica, što će omogućiti kvalitetan razvoj sustava u kojem su alternativna vozila dostupnija. Električne punionice je moguće postaviti u javnim garažama ili otvorenim javnim parkiralištima te u blizini sadržaja u kojima korisnici električnih vozila mogu kvalitetno provesti vrijeme dok se vozilo puni energijom, a osim punionica za električna vozila, ukoliko se pokaže potrebnim, potrebno je razvijati i infrastrukturu za punjenje vozila i na druga alternativna goriva (npr. vodik). Dodatno, potrebno je obratiti pozornost na izgradnju električnih punionica sa solarnim izvorom napajanja. Ovom mjerom se neće direktno utjecati na smanjenje potrošnje goriva u prometu, no svakako je razvoj infrastrukture nužan preduvjet razvoju tržišta niskougličnih vozila.

M17 Razvijati biciklističku infrastrukturu

U pogledu razvoja održive mobilnosti bitna stavka je u što većem postotku uključiti alternativne oblike prijevoza, stoga ova mjera podrazumijeva širenje i unaprjeđenje biciklističkih staza odnosno povećanje broja kilometara biciklističkih staza te povezivanje postojećih i novih staza u jedinstvenu cjelinu kako bi se omogućilo sigurno prometovanje, gdje za to postoje prostorne mogućnosti. Uz širenje mreže potrebno je osigurati i parkirna mjesta za bicikle u blizini bitnih lokacija poput javnih ustanova, škola, sportskih objekata i slično. Također, potrebno je i dalje razvijati javni sustav iznajmljivanja bicikala čime se izravno potiče na korištenje prihvatljivih oblika prijevoza jer se dio korisnika osobnih automobila, taksija ili klasičnih oblika javnog prijevoza prebacuje na ovaj najprihvatljiviji oblik čime se povećava efikasnost javnog prijevoza i smanjuje negativni utjecaj prometa na kvalitetu zraka. Zbog bržeg i lakšeg premošćivanja većih udaljenosti, prikladno je razvijati sustav javnih električnih bicikala.

M18 Poticati na obnovu voznog parka javnog autobusnog prijevoza

Provođenje mjere uključuje ulaganje u obnovu voznog parka vozilima koja za pogon koriste prirodni plin, biodizel ili električnu energiju. Navedenom mjerom se smanjuju emisije iz prometa u vidu lebdećih čestica, CO, benzena, sumpornih spojeva i stakleničkih plinova.

7.5 Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije

M19 Poticati projekte energetske učinkovitosti u sektoru zgradarstva i kućanstva

Kroz porast energetske učinkovitosti smanjuje se potrošnja goriva i na taj način emisije onečišćujućih tvari u zrak, što ističe potrebu provedbe mjera energetske učinkovitosti. U zgradama se troši oko 40 % od ukupne potrošnje energije, stoga je izuzetno važna njihova energetska učinkovitost tj. osiguravanje minimalne potrošnje. Grad Vinkovci i jedinice lokalne samouprave trebaju sudjelovati u projektima čiji je cilj sustavno gospodarenje energijom potičući primjenu načela energetske učinkovitosti za objekte u lokalnom, odnosno regionalnom vlasništvu ili korištenju. Također bi trebale kroz vlastite programe podržati projekte poticanja energetske učinkovitosti u kućanstvima i sektoru usluga. Provođenje mjera energetske učinkovitosti u kućanstvima doprinosi smanjenju troškova za energiju i vodu te ukupnom poboljšanju kvalitete života. Neke od mogućih provedbenih aktivnosti uključuju energetske obnovu javnih zgrada, subvencije za energetske obnovu privatnih kuća te poticanje kupovine uređaja s nižom energetskom potrošnjom. Također, sa ciljem što brže i efikasnije tranzicije prema niskougljičnom društvu važno je provoditi edukacije o nužnosti i koristima primjene mjera energetske učinkovitosti. Provedbene aktivnosti:

- Subvencionirati energetske obnovu privatnih kuća
- Subvencionirati kupovinu uređaja s nižom energetskom potrošnjom
- Provoditi radionice o mogućnostima i koristima primjene mjera energetske učinkovitosti
- Modernizacija javne rasvjete

M20 Provoditi projekte energetske učinkovitosti

Budući da se u zgradama troši velik dio energije, potrebno je da Grad kroz vlastite programe podrži projekte provođenja energetske učinkovitosti. Ova mjera se prvenstveno odnosi na objekte koje imaju velike energetske gubitke prouzrokovane lošom termoizolacijom i neučinkovitim sustavima grijanja.

Provedbene aktivnosti:

- Provoditi energetske obnovu javnih zgrada
- Poticati projekte energetske obnove zgrada sa statusom kulturnog dobra

M21 Poticati korištenje obnovljivih izvora energije u sektoru zgradarstva i kućanstva

Provođenjem mjere direktno se utječe na smanjenje emisija onečišćujućih tvari, stoga je potrebno njeno sustavno provođenje kako bi se postigli sinergijski efekti. U okviru ove mjere predlaže se poticanje korištenja suvremenih tehnoloških rješenja u gradnji i opremanju. Također, sa ciljem što brže i efikasnije tranzicije prema niskougljičnom društvu važno je provoditi edukacije o nužnosti i koristima korištenja obnovljivih izvora energije.

Provedbene aktivnosti:

- Subvencionirati projekte instalacije i korištenja obnovljivih izvora energije (npr. fotonaponskih sustava)
- Provoditi radionice o mogućnostima i koristima korištenja obnovljivih izvora energije

8 Redoslijed, način, rokovi i obveznici provedbe mjera

U ovom poglavlju prikazuju se obveznici/nositelji provedbe mjera, redoslijed provedbe ovisan o prioritetima kao i okvirni rokovi predviđeni za provedbu definiranih mjera. Uz svaku mjeru označeni su i ciljevi koji se ostvaruju njihovom provedbom.

Definirane su tri razine prioriteta provedbe mjera kojima se definira rok provedbe mjera:

- Mjere najvišeg prioriteta (I) čiju je pripremu ili početak provedbe potrebno planirati za prvu tekuću godinu važenja Programa zbog ostvarivanja pretpostavki za realizaciju postavljenih ciljeva
- Mjere srednjeg prioriteta (II) čija je priprema ili početak provedbe planiran za sredinu razdoblja važenja Programa ili mjere koje su već u provedbi i koje se nastavljaju za vrijeme važenja Programa

- Mjere umjerenog prioriteta (III) čiju je pripremu potrebno planirati u završnom razdoblju Programa.

Neke mjere treba provoditi kontinuirano odnosno tijekom cijelog razdoblja važenja Programa.

Kod definiranja mjera zakonskom je regulativom određeno navođenje subjekata koji su dužni provoditi mjere utvrđene Programom, rokove za poduzimanje pojedinih utvrđenih mjera te moguće izvore financiranja za provedbu utvrđenih mjera. Navedeno je u tablicama koje slijede pisano kraticama, a njihovo se objašnjenje nalazi u idućoj tablici (Tablica 8.1). Procjena potrebnih sredstava izražena je u eurima tamo gdje je to utvrđeno dokumentom višeg reda veličine ili gdje je općepoznat red veličine cijena, dok je za mjere kojima to nije moguće u trenutnim prilikama procijeniti, navedeno izraženo s nekoliko različitih izraza (npr. u skladu s osiguranim sredstvima, procjena nositelja projekta/zahvata i sl.). Nositelji provedbe mjera trebaju pravovremeno planirati i uključivati ih u svoje planske ili programske dokumente. Vremenski plan provedbe mjera potrebno je uskladiti kroz suradnju tijela koja upravljaju kvalitetom zraka na državnoj, županijskoj i lokalnoj razini.

Tablica 8.1 Kratice korištenih naziva subjekata provedbe, rokova za poduzimanje utvrđenih mjera, izvora financiranja i procjene potrebnih sredstava

Kratice	Značenje
CVH	Centar za vozila Hrvatska
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DP	Državni proračun
EIHP	Energetski institut Hrvoje Požar
EMEP/EEA	<i>European Environment Agency</i>
ESI fondovi	Europski strukturni i investicijski fondovi
EU	Europska unija
FZOEU	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
GP	Gradski proračun
GV	Grad Vinkovci
ISGE	Informacijski sustav za gospodarenje energijom
KP	Komunalna poduzeća
MZOZT	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
OCD	Organizacije civilnog društva
PKP	Proračun komunalnih poduzeća
RAVSŽ	Razvojna agencija Vukovarsko-srijemske županije
RH	Republika Hrvatska
ROO	Registar onečišćavanja okoliša
Via Vinkovci	Agencija za razvoj i investicije Grada Vinkovaca d.o.o.
VSŽ	Vukovarsko-srijemska županija
PVSŽ	Proračun Vukovarsko-srijemske županije
ZZJZVSŽ	Zavod za javno zdravstvo Vukovarsko-srijemske županije
Rok provedbe	
KR	Kratkoročan < 4 godine
DR	Dugoročan > 4 godine
TR	Trajan
PR	Prioritetan
PP	Prema potrebi

Tablica 8.2 Redoslijed, rokovi i obveznici provedbe mjera za zaštitu i očuvanje zdravlja ljudi i zaštitu i poboljšanje kvalitete življenja

Cilj	Broj mjere	Mjera	Nositelj provedbe	Vremenski plan provedbe/razina prioriteta	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u EUR	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjera
<i>Prioritetne mjere i aktivnosti u području zaštite zraka</i>							
C1.1, C1.2	M1	Provoditi Akcijski plan poboljšanja kvalitete zraka za Grad Vinkovci te izvješćivati o provedbi mjera iz akcijskog plana	GV	TR	GP	Ovisno o propisanim mjerama	Broj provedenih mjera zaštite zraka
<i>Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka</i>							
C1.2	M2	Informiranje javnosti o kvaliteti zraka	GV, KP, Via Vinkovci	TR	GP	U skladu s osiguranim sredstvima	Broj objava o kvaliteti zraka
C1.1.	M3	Provoditi mjere zaštite zraka i programe praćenja u postupcima procjene utjecaja zahvata na okoliš i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te uvjete određene okolišnim dozvolama	GV, nositelj zahvata	TR	Nositelj zahvata, operater postrojenja	Ovisno o propisanim mjerama	Broj provedenih mjera zaštite zraka
C1.1	M4	Nastaviti s implementacijom ciljeva i mjera zaštite zraka u strateške dokumente i dokumente prostornog uređenja	GV	TR	-	Ne zahtjeva financijska sredstva	Broj ugrađenih mjera u dokumentima
C1.1, C1.2	M5	Provoditi informativne i edukativne aktivnosti na temu zaštite kvalitete zraka	GV, Via Vinkovci	KR	GP, ZZJZVSŽ	6000 EUR/god	Broj održanih radionica i provedenih projekata
C1.1	M6	Nastaviti održavanje zelenila i u najvećoj mjeri širiti zelene površine	GV, KP	TR	GP, PKP	U skladu s osiguranim sredstvima	Broj novozasađenih drveća i zelenih površina
C1.1	M7	Pri pojavi prekoračenja praga upozorenja za pojedine onečišćujuće tvari donijeti (kratkoročni) akcijski plan	GV, subjekt odgovaran za onečišćenje	PP	GP, nositelj zahvata, operater postrojenja	U skladu s osiguranim sredstvima/prema projektu	Izrađen (kratkoročni) akcijski plan
C1.1	M8	Prema potrebi provesti mjerenja posebne namjene	GV, DHMZ, ZZJZVSŽ, subjekt odgovoran za onečišćenje	PP	DP, GP, ESI fondovi	11000 EUR/god	Broj prijava o onečišćenosti zraka/provedena mjerenja do onečišćenosti

C1.1	M9	Izraditi izvješće o provedbi mjera Programa zaštite zraka, ublažavanja klimatskih promjena i zaštite ozonskog sloja za Grad Vinkovce	GV	KR	GP	10000 EUR/god	Izrađeno Izvješće o provedbi mjera Programa zaštite zraka, ublažavanje klimatskih promjena i zaštite ozonskog sloja za Grad Vinkovce za razdoblje 2021.-2024. godine
C1.1, C1.2, C1.3	M10	Provoditi anketu o vrstama i količinama energenata za grijanje u sektoru kućanstva	GV, Via Vinkovci	TR	GP, Via Vinkovci	U skladu s predviđenim sredstvima	Postotak kućanstva koja su ispunila anketu
<i>Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnosti</i>							
C1.1	M11	Primjenjivati tehničke standarde, uvjete iz propisa i najbolje raspoložive tehnike za smanjenje emisije nemetanskih hlapljivih organskih spojeva	Obveznici okolišne dozvole, operateri, benzinske postaje	TR	Operateri	Ovisno o tehničkom standardu, uvjetima iz propisa i/ili najbolje raspoloživim tehnikama	Broj provedenih mjera za smanjenje emisija NMHOS u postrojenjima koja koriste organska otapala (Izvješća inspekcije zaštite okoliša)
C1.1	M12	Smanjiti količinu komunalnog otpada odloženog na odlagalište i smanjiti količinu biorazgradivog komunalnog otpada	GV, KP	TR	GP	U skladu s predviđenim sredstvima	Količina komunalnog i biorazgradivog otpada odloženog na odlagalište po stanovniku godišnje.
C1.1, C1.3	M13	Provoditi edukaciju građana o održivom gospodarenju otpadom i otpadnim vodama	GV, KP, OCD	TR	GP, PKP, FZOUE, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Broj provedenih radionica i informativnih radnji
<i>Mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa</i>							
C1.1	M14	Provoditi mjere i ciljeve Master plana Grada Vinkovaca za promet (07/17)	Autobusni prijevoznici. GV, KP, Via Vinkovci	TR	GP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s predviđenim sredstvima	Postotak realiziranih ciljeva i mjera iz Master

							plana Grada Vinkovaca za promet
C1.1., C1.3	M15	Provoditi obnovu voznog parka Grada nabavom energetski učinkovitih vozila	GV, FZOEU	TR	GP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s predviđenim sredstvima	Broj nabavljenih vozila s nultim ili niskim emisijama CO ₂ u voznom parku Grada
C1.1.	M16	Razvijati infrastrukturu za alternativna vozila	VSŽ, GV, FZOEU	III	PVSŽ, GP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s predviđenim sredstvima	Broj dostupnih punioca za električna vozila i/ili vozila na alternativni pogon
C1.1, C1.3	M17	Razvijati biciklističku infrastrukturu	VSŽ, GV, Via Vinkovci, OCD	TR	PVSŽ, GP, ESI fondovi	U skladu s predviđenim sredstvima	Kilometri izgrađenih staza, broj izgrađenih parkirališta za bicikle (držači, bicikli), broj provedenih aktivnosti promocije i vidljivosti uslužnog i rekreativnog biciklizma
C1.1, C1.3	M18	Poticati na obnovu voznog parka javnog autobusnog prijevoza	GV, javna tijela i poduzeća koja djeluju u području prometa, autobusni prijevoznici	II	GP, autobusni prijevoznici, ESI fondovi	U skladu s predviđenim sredstvima	Broj novih energetski učinkovitih autobusa
<i>Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije</i>							
C1.1, C1.3	M19	Poticati projekte energetske učinkovitosti u sektoru zgradarstva i kućanstva	GV, FZOEU, Via Vinkovci, RAVSŽ	II	GP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s predviđenim sredstvima	Broj energetski obnovljenih objekata, podaci o ostvarenoj uštedi

							energije, odrađeni projekti
C1.1	M20	Provoditi projekte energetske učinkovitosti	VSŽ, GV, Via Vinkovci, RAVSŽ, FZOEU	II	DP, PVSŽ, GP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s predviđenim sredstvima	Broj energetske obnovljenih objekata, podaci o ostvarenoj uštedi energije, odrađeni projekti
C1.1	M21	Poticati korištenje obnovljivih izvora energije	VSŽ, GV, RAVSŽ, Via Vinkovci, FZOUE	II	DP, PVSŽ, GP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s predviđenim sredstvima	Ukupna instalirana snaga iz obnovljivih izvora energije, postavljeni fotonaponski paneli na javne i privatne zgrade

9 Analiza troškova i time stvorene koristi poboljšanja kvalitete zraka

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji onečišćenje zraka najveći je ekološki rizik za zdravlje ljudi u EU, a stanovnici gradskih područja su posebno ugrožena skupina. Glavna prijetnja zdravlju je ulazak štetnih čestica u dišne puteve, a koje mogu dospjeti i u krvotok, a dugoročno udisanje zagađenog zraka može imati ozbiljne posljedice za zdravlje pojedinca. Lebdeće čestice, dušični dioksidi i prizemni ozon danas se smatraju onečišćujućim tvarima koje najviše utječu na ljudsko zdravlje. Izloženost tijekom najveće koncentracije i dugotrajna izloženost ovim onečišćujućim tvarima ovise o težini utjecaja, od narušavanja respiratornog sustava do prerane smrti. Osim štetnosti za zdravlje ljudi, onečišćenje zraka šteti i okolišu, a neke od najčešćih problema za ekosustav predstavljaju acidifikacija i eutrofikacija. Također, izloženost visokim koncentracijama prizemnog ozona uzrokuje štete na poljoprivrednim usjevima.

Gospodarski argumenti za djelovanje u pogledu onečišćenja zraka su jasni, a koristi za društvo znatno veće od troškova, baš kao što su troškovi nedjelovanja znatno veći od troškova djelovanja. Procjenjuje se da u EU-u onečišćenje zraka za zdravstvo i gospodarske djelatnosti uzrokuje štetu u vrijednosti od 330 do 940 milijardi eura godišnje, uključujući izgubljene radne dane, troškove zdravstvene zaštite, gubitak prinosa i oštećenje građevina. Za razliku od toga, procjenjuje se da ukupni trošak svih mjera u EU-u za poboljšanje kvalitete zraka iznosi od 70 do 80 milijardi eura godišnje. Sve veća potražnja za robom i uslugama s nižim razinama onečišćenja danas donosi brojne poslovne prilike, što je već potaknulo poduzeća za pronalazak inovativnih rješenja.

Iako je jasno da su koristi od smanjenja onečišćenja zraka brojne, ne postoji univerzalna metoda njihovog kvantificiranja, odnosno nije moguće precizno izraziti koristi provedbe mjera ovog Programa. No usporedbom sa nizom analiza provedenih na razini EU jasno je da se mjerama za smanjenje onečišćenja zraka ostvaruje neto dobit za društvo jer su koristi od čisteg zraka uvijek veće od troškova provedenih mjera za njihovo ostvarenje. Izbjegnuta smrtnost zbog smanjenih učinaka onečišćujućih tvari daleko je najvažnija korist mjera za osiguranje čistog zraka. Poboljšanje kvalitete zraka direktno utječe na poboljšanje kvalitete života, a time i na dugoročno smanjenje troškova u zdravstvenom sustavu. Općenito, zdravstvene koristi veće su u ranijim godinama provedbe mjera, a ostaju stabilne kasnije, dok se troškovi mjera s vremenom smanjuju.

Kako bi se osiguralo smanjenje onečišćenja zraka na razinu koja ima minimalno štetan učinak na zdravlje ljudi i okoliš nužne su promjene u svim sektorima, a najznačajnije su one u sektoru prometa i energetike. Dugoročan cilj mjera i aktivnosti ovog programa je smanjenje onečišćenja zraka i očuvanje kvalitete zraka čime se doprinosi zdravlju i kvaliteti života ljudi te smanjuje negativan utjecaj na ekosustave. S obzirom na izvore onečišćenja zraka u Gradu, mjere su usmjerene na povećanje energetske učinkovitosti i poticanje korištenja obnovljivih izvora energije u svim sektorima. Veća energetska učinkovitost, korištenje goriva bolje kakvoće te obnovljivih izvora energije u konačnici će imati i pozitivan financijski učinak na potrošnju goriva u industrijskom sektoru i sektoru opće potrošnje.

Bitno je spomenuti i da onečišćenje zraka nije samo lokalni problem budući da onečišćujuće tvari koje se emitiraju u zrak prelaze gradske i županijske granice. Zbog toga rješavanje ovog problema u velikoj mjeri ovisi i o aktivnostima za smanjenje emisija koje provode i susjedne države izvršavanjem obaveza iz Gothenburškog protokola (Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona) i LRTAP konvencije (Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka).

10 Izvori podataka

10.1 Znanstveni radovi

Bognar, A. (1999): Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta Geographica Croatica, 34 (1), 7-29

10.2 Internetske baze podataka

Centar za vozila Hrvatske (CSV), <https://cvh.hr/naslovnica/>, Pristupljeno: srpanj, 2025.

Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), <https://meteo.hr/>, Pristupljeno: lipanj, 2025.

Državni zavod za statistiku (DZS), <https://dzs.gov.hr/>, Pristupljeno: lipanj, 2025.

Geoportal javnih cesta RH, <https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/gis>, Pristupljeno: lipanj, 2025.

Meteoblue, www.meteoblue.com, Pristupljeno: lipanj, 2025.

10.3 Zakoni, uredbe, pravilnici, odluke

Zakon o zaštiti okoliša (NN 8/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

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

Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)

Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14)

Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)

Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12)

10.4 Strategije, planovi i programi

Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (NN 193/13)

Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)

10.5 Publikacije

Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2024., Hrvatske ceste, Zagreb, 2025.

Ocjena kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u razdoblju 2016.-2020. godine, DHMZ, Sektor za kvalitetu zraka, Zagreb, veljača, 2023.

Master plan grada Vinkovaca za promet („Službeni glasnik“ Grada Vinkovaca br. 07/2017)

10.6 Izvješća

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu, MZOZT, studeni 2024.

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu, MINGOR, prosinac 2023.

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu, MINGOR, veljača 2023.

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu, MINGOR, studeni 2021.

Izvješće o komunalnom otpadu za 2024. godinu, MINGOR, ožujak 2025., Rev. srpanj 2025.

10.7 Ostalo

European Environment Agency, EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023/1.A.3.b.i-iv Road transport

European Environment Agency, EMEP/EEA emission inventory guidebook 2023/5.A Solid waste disposal on land (including mineral waste handling)

European Environment Agency, EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook - 2023/ 1.A.4.a Small combustions

11 Prilozi

11.1 Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



P/8159670

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/23-08/38

URBROJ: 517-04-1-25-3

Zagreb, 4. lipnja 2025.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB 59951999361, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, OIB: 84310268229, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, OIB: 84310268229, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš
 3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
 4. Izrada programa zaštite okoliša
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša
 6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš

7. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 8. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
 9. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 10. Praćenje stanja okoliša
 11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
 13. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
 14. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/22-08/12; URBROJ: 517-05-1-23-3 od 1. ožujka 2023. godine.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju Ministarstva UP/I 351-02/22-08/12; URBROJ: 517-05-1-23-3 od 1. ožujka 2023. godine.

Ovlaštenik zahtjevom traži da se na popis voditelja stručnih poslova uvrsti stručnjak Filip Lasan, mag.geogr., da se na popis zaposlenih stručnjaka uvrste zaposlenici ovlaštenika Nikolina Fajfer, mag.ing.prosp.arch., Helena Selić, mag.geogr. i Emina Bajramspahić, mag.ing.silv. te da se Martina Rupčić, mag.geogr. i Ivana Sećanj, mag.ing.geol. brišu s popisa je više nisu zaposlenice ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, dostavljene podatke i dokumente, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde

Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih zaposlenika ovlaštenika te utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (**RI, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

P O P I S zaposlenika ovlaštenika: IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/38; URBROJ: 517-04-1-25-3 od 4. lipnja 2025.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje sadržaja strateške studije	Paula Bucić, mag.ing.oecoing. Mario Mesarić, mag.ing.agr. Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Filip Lasan, mag.geogr. Josip Stojak, mag.ing.silv.	Igor Ivanek, prof.biol. Monika Veljković, mag.oecol. et prot.nat. Nikolina Fajfer, mag.ing.prosp.arch. Helena Selić, mag.geogr. Emina Bajramspahić, mag.ing.silv.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš	vođitelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	vođitelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
4. Izrada programa zaštite okoliša	vođitelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	vođitelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	vođitelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
7. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	vođitelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	vođitelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	vođitelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Praćenje stanja okoliša	vođitelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	vođitelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	vođitelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
13. Izrada elaborata o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	vođitelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša"	vođitelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.