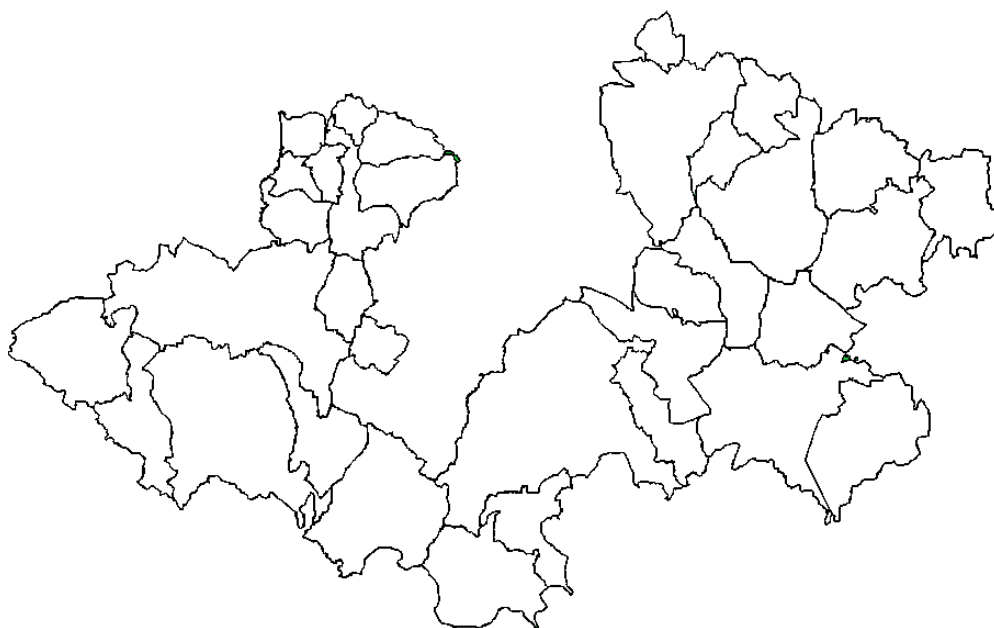


Izvešće o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije 2016. – 2019.



Zagreb, studeni 2020.

Na temelju članka 14. stavka 1. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“ broj 127/19), članka 35. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi („Narodne novine“ broj 33/01, 60/01 - vjerodostojno tumačenje, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12 i 19/13 - pročišćeni tekst, 137/15 - ispravak, 123/17, 98/19 i 144/20), članka 24. Statuta Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“ broj 17/09, 31/09, 4/13, 6/13 - pročišćeni tekst, 5/18, 14/18, 18/18 - pročišćeni tekst, 3/20 i 23/20), te članka 64. Poslovnika Županijske skupštine Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“ broj 26/09, 5/13, 6/13 - pročišćeni tekst, 28/17, 5/18, 14/18, 18/18 - pročišćeni tekst, 23/20 i 34/20), Županijska skupština Zagrebačke županije na 23. sjednici održanoj 23. veljače 2021. godine donosi

ZAKLJUČAK

o usvajanju Izvjješća o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije 2016. – 2019.

I.

Usvaja se Izvjješće o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije 2016. – 2019. (KLASA: 351-01/20-04/01, URBROJ: 238/1-18-02/4-21-9, studeni 2020.), a koji Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije je usvojila Županijska skupština Zagrebačke županije na 14. sjednici održanoj 3. prosinca 2015. godine („Glasnik Zagrebačke županije“ broj 35/15).

II.

Izvjješće iz točke I. ovog Zaključka čini sastavni dio ovog Zaključka.

III.

Ovaj Zaključak stupa na snagu danom donošenja, a objavit će se u „Glasniku Zagrebačke županije“.

KLASA: 021-04/21-01/01
URBROJ: 238/1-01-21-20
Zagreb, 23. veljače 2021.



KLASA: 351-01/20-04/01

URBROJ: 238/1-18-02/4-21-9

Nositelj izrade i izrađivač:

UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE,
GRADNJU I ZAŠTITU OKOLIŠA
ODSJEK ZA ZAŠTITU OKOLIŠA

Pročelnik: Dragutin Stopić, dipl.ing.građ

Stručni tim Odsjeka za zaštitu okoliša:

1. Ante Mandarić, dipl.iur. – voditelj Odsjeka za zaštitu okoliša,
2. Marko Prce, dipl.ing.geol. – viši stručni suradnik za zaštitu okoliša,
3. Denis Begić, prof.geog. – viši stručni suradnik za zaštitu prirode,
4. Marijana Malenica, dipl.ing.biol. - viša stručna suradnica za zaštitu okoliša,
5. Tomislav Fratrić, dr.vet.med. – savjetnik za zaštitu okoliša,
6. Sandra Mirić, dipl.iur. – samostalna upravna referentica za zaštitu okoliša i prirode.

SADRųAJ

1. UVOD	5
2. OSNOVNI PODACI O ZAGREBAČKOJ ųUPANIJI	6
2.1. KLIMATOLOŠKE I METEOROLOŠKE ZNAČAJKE	7
2.2. ANALIZA SMJERA VJETRA	10
3. KVALITETA ZRAKA NA PODRUČJU ZAGREBAČKE ųUPANIJE	11
3.1. IZVORI ONEČIŠĆENJA ZRAKA	17
3.2. RAZINE ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA	18
3.3. AKCIDENTI	20
3.4. LOKALNA MREųA ZA TRAJNO PRAĆENJE KVALITETE ZRAKA	21
3.5. OSTALA MJERENJA KVALITETE ZRAKA	31
3.6. REGISTAR ONEČIŠĆAVANJA OKOLIŠA	33
3.7. OCJENA KVALITETE ZRAKA	39
4. PRAĆENJE KVALITETE I PROVEDBA ZAŠTITE ZRAKA	40
4.1. ODSJEK ZA ZAŠTITU OKOLIŠA	40
4.2. INSPEKCIJA ZAŠTITE OKOLIŠA	42
4.3. FINANCIRANJE ZAŠTITE I POBOLJŠANJA KVALITETE ZRAKA	45
4.4. INFORMIRANJE JAVNOSTI O KVALITETI ZRAKA	48
4.5. IZMJENE I DOPUNE POSTOJEĆIH DOKUMENATA ZAŠTITE ZRAKA	49
5. OSTVARENJE CILJEVA I PROVEDBA MJERA PROGRAMA ZAŠTITE ZRAKA	50
5.1. OCJENA OSTVARENIH CILJEVA I UČINKOVITOSTI PROVEDENIH MJERA	61
6. ZAKLJUČAK	64
7. LITERATURA	65
8. POPIS SLIKA	69
9. POPIS TABLICA	71

1. UVOD

Izvješće o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije (u daljnjem tekstu: Izvješće) izrađuje se temeljem članka 14. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19), za potrebe praćenja ostvarivanja ciljeva iz Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15; u daljnjem tekstu: Program zaštite zraka). Ovo Izvješće sadrži podatke o stanju kvalitete zraka, ocjeni stanja i učinkovitosti provedenih mjera Programa zaštite zraka, podatke o praćenju kvalitete zraka, korištenju financijskih sredstava za zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka, izmjene i dopune postojećih dokumenata te druge podatke od značenja za zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka, u svrhu cjelovitog uvida u stanje kvalitete zraka za područje Zagrebačke županije.

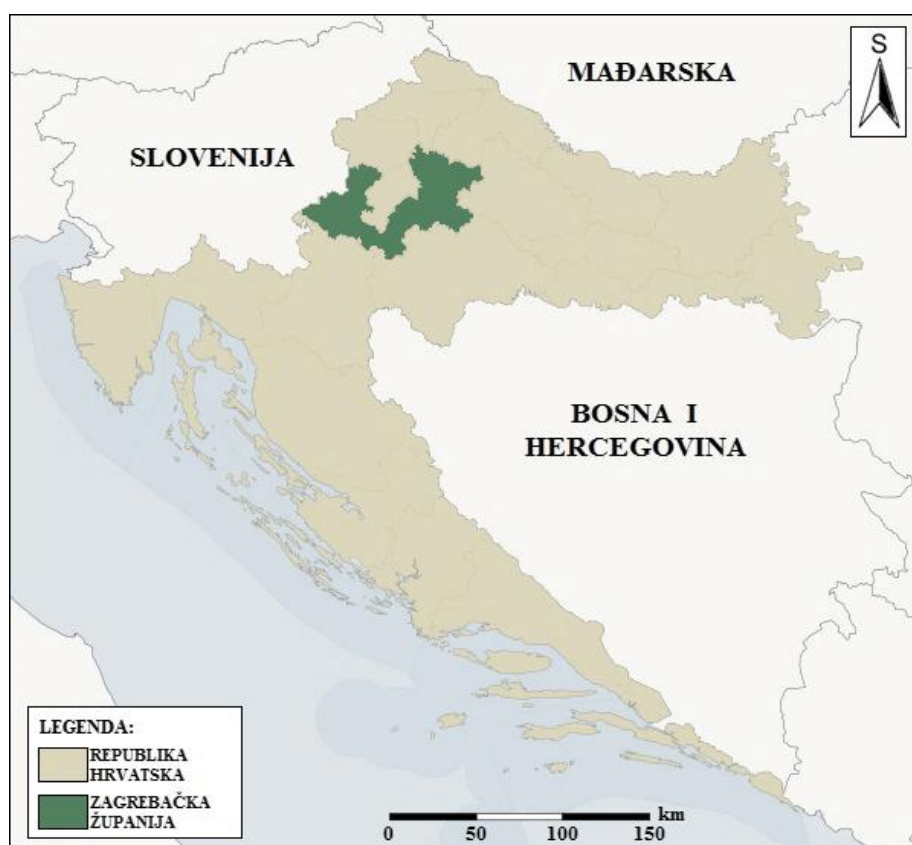
Prvo Izvješće o provedbi Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka za razdoblje od 2008. do 2010. godine izrađeno je sukladno članku 12. stavku 2. Zakona o zaštiti zraka („Narodne Novine“, broj 178/04 i 60/08). Drugo Izvješće zaštite zraka za područje Zagrebačke županije za razdoblje od 2012. do 2015. godine izrađeno je sukladno članku 14. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11, 47/14). U prosincu 2007. godine Zagrebačka županija donijela je prvi Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Zagrebačkoj županiji („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 33/07), koji se donosi za razdoblje od četiri godine, sukladno članku 10. stavak 6. Zakona o zaštiti zraka („Narodne Novine“, broj 178/04 i 60/08). Nakon što je u studenom 2013. godine donesen Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2013. - 2017. („Narodne novine“, broj 139/13), Zagrebačka županija je u prosincu 2015. donijela novi Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15).

Prilikom izrade Izvješća korišteni su podaci prikupljeni od općina i gradova na području Zagrebačke županije, Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Državnog hidrometeorološkog zavoda, Ministarstva unutarnjih poslova – Ravnateljstva civilne zaštite te podaci iz Registra onečišćavanja okoliša i Državnog zavoda za statistiku. Također, korišteni su podaci iz izvješća, studija, dokumenata i projekata, koji su izrađeni za područje Zagrebačke županije u promatranom razdoblju te drugi podaci Zagrebačke županije.

2. OSNOVNI PODACI O ZAGREBAČKOJ ŽUPANIJI

Zagrebačka županija nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske (slika 2.1.) i obuhvaća prostor površine 3.058,15 km² kojim okružuje Grad Zagreb sa zapadne, južne i istočne strane te se često naziva „zagrebačkim prstenom“. Zagrebačka županija je administrativna cjelina koja je pod tim nazivom (*Comitatus Zagrabienensis*) prvi put ustrojena u 18. stoljeću, a službeno od 17. srpnja 1759. kad joj je carica i kraljica Marija Terezija podarila grb i pečatnjak. Taj grb je i danas u uporabi, a spomenuti datum slavi se kao Dan Zagrebačke županije.

Teritorij se tijekom povijesti mijenjao, a u današnjim granicama Zagrebačka županija postoji od 1. siječnja 1997. Na sjeveru graniči s Krapinsko – zagorskom, Varaždinskom i Koprivničko – križevačkom županijom, na jugozapadu s Karlovačkom županijom, na jugu sa Sisačko – moslavačkom, a na istoku s Bjelovarsko – bilogorskom županijom. Sjeverozapadna granica Zagrebačke županije ujedno je i državna granica između Republike Hrvatske i Republike Slovenije.

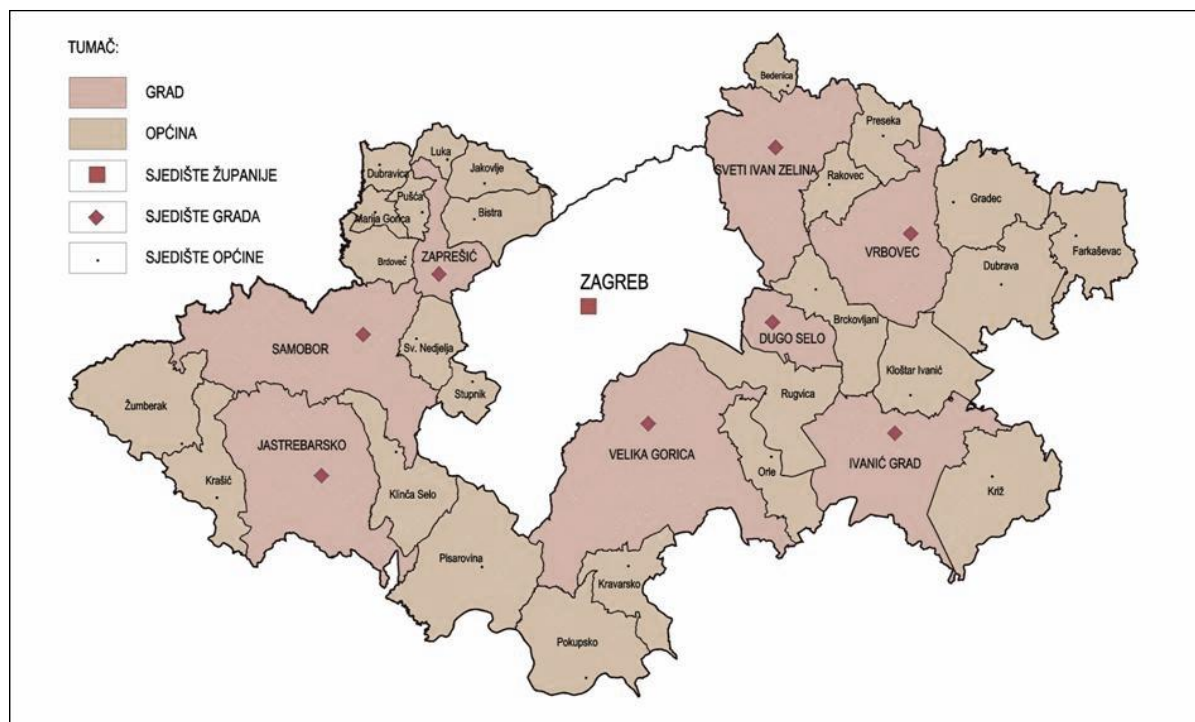


Slika 2.1. Položaj Zagrebačke županije
(Modificirano prema M. Dörrbeckeru, 2008.)

Zagrebačka županija zauzima površinu od 3.060 km², što iznosi 5,4% ukupne površine Republike Hrvatske, a sastoji se od 9 gradova, 25 općina i 694 naselja. Gradovi i općine su grupirani u 8 prostornih cjelina uspostavljenih grupiranjem općina oko gradova kojima gravitiraju (slika 2.2.). Prema popisu stanovnika iz 2011. godine (DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU REPUBLIKE HRVATSKE, 2013.), na području županije živi 317.606 stanovnika. Prosječna gustoća naseljenosti Zagrebačke županije iznosi

103,79 st/km². Županija u cjelini bilježi porast broja stanovnika u odnosu na popis stanovnika iz 2001. godine, a najbrže se razvijaju naselja u blizini Zagreba.

U analizi stanja kvalitete zraka koristit će se i podaci s područja Grada Zagreba, jer s obzirom na geografski položaj i veličinu, Grad Zagreb kao veliki grad predstavlja stacionarne (točkaste i difuzne) te pokretne izvore onečišćenja, koji imaju utjecaj na kvalitetu zraka na području Zagrebačke županije.

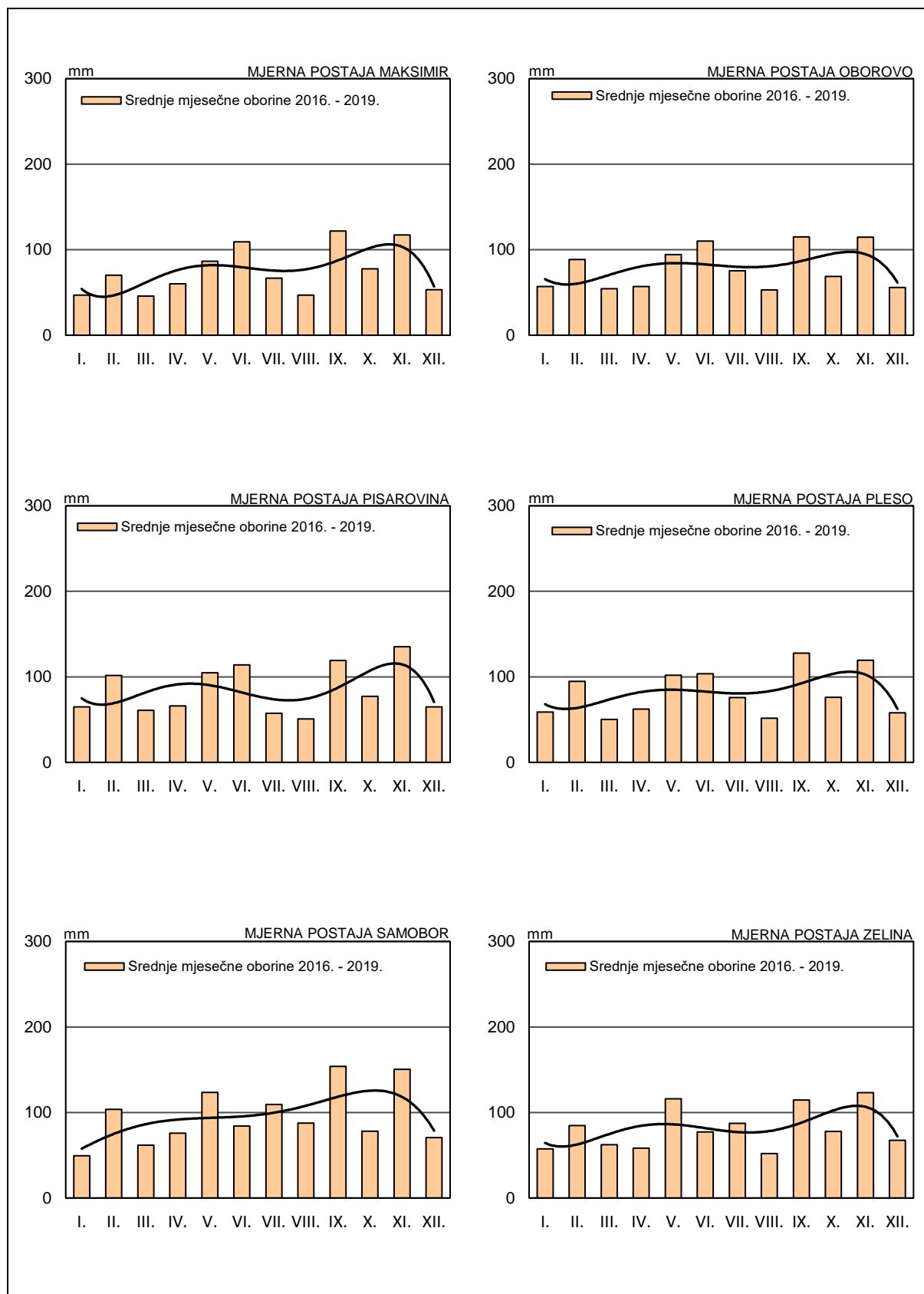


Slika 2.2. Političko-teritorijalni ustroj Zagrebačke županije
(Izvor: Dražetić i dr., 2002.)

2.1. KLIMATOLOŠKE I METEOROLOŠKE ZNAČAJKE

Područje Zagrebačke županije, prema Köpenovoj klasifikaciji pripada klimatskom području „Cfbwx“, a pojedina slova iz oznake imaju sljedeće značenje: „C“ – srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca viša od -3 °C i niža od 18 °C, „fw“ – tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a mjesec s najmanje oborine je u hladnom dijelu godine, „b“ – najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu nižu od 22 °C i „x“ – u godišnjem hodu oborina javljaju se dva maksimuma. To je umjereno kontinentalna klima, u kojoj nema suhog razdoblja tijekom godine s toplim ljetima i umjereno hladnim zimama, dok su oborine jednoliko raspoređene kroz cijelu godinu.

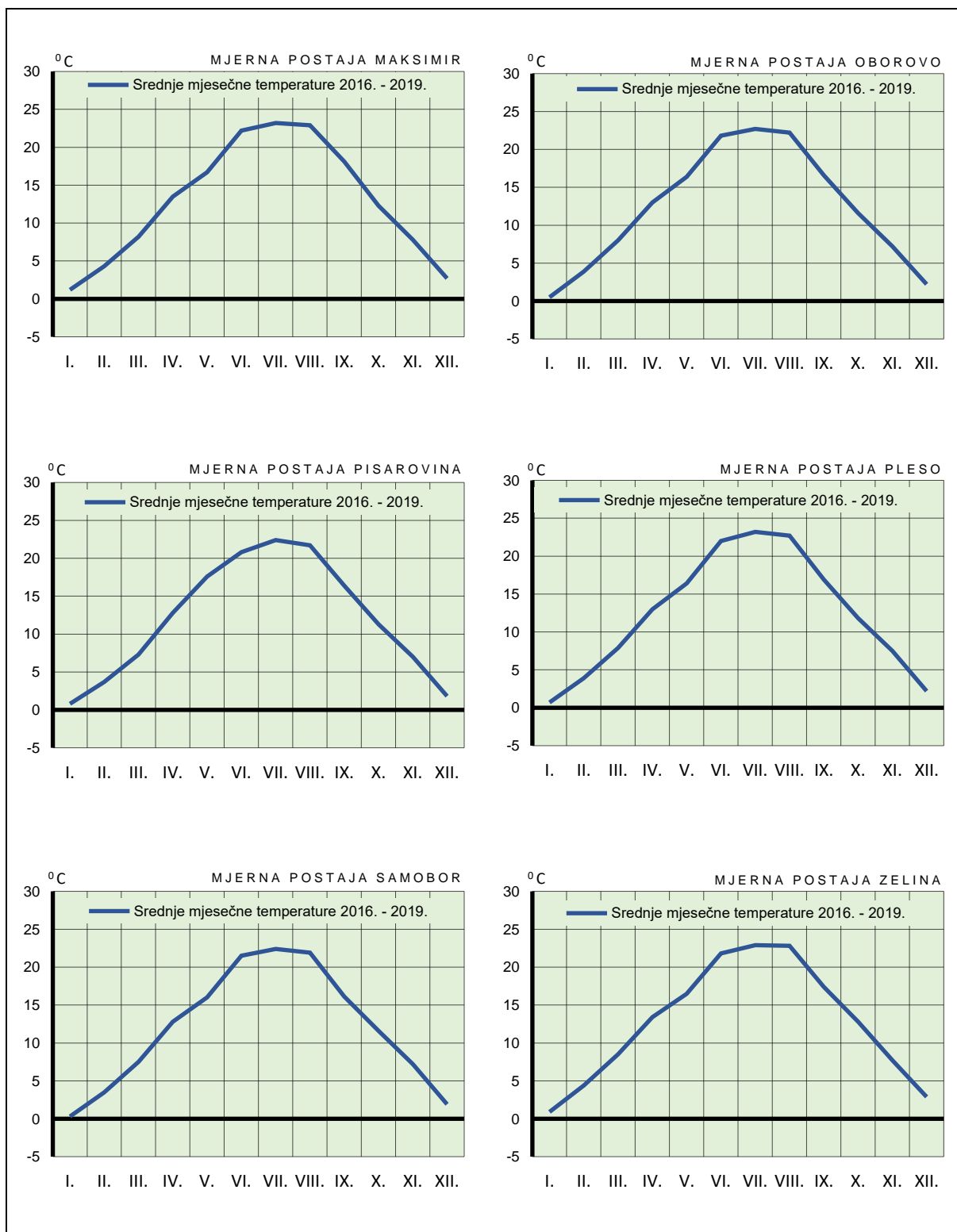
Na slici 2.3. prikazani su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda o srednjim mjesečnim količinama oborina u četverogodišnjem razdoblju od 2016. do 2019. godine. Podaci koji su dobiveni sa šest meteoroloških postaja na području Zagrebačke županije pokazuju da se maksimum oborina, prema srednjim vrijednostima, dogodio tijekom mjeseca svibnja, lipnja, rujna i studenog. U vrijednostima godišnjih količina oborina nije bilo oscilacija tijekom četverogodišnjeg razdoblja.



Slika 2.3. Godišnji hod količine oborina za razdoblje od 2016. – 2019. (Izrađeno prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda, 2020.)

Na slici 2.4. prikazani su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda o srednjim mjesečnim i godišnjim temperaturama zraka u četverogodišnjem razdoblju od 2016. do 2019. godine. Podaci, koji su dobiveni

s pet meteoroloških postaja na području Zagrebačke županije i jedne s područja Grada Zagreba, pokazuju da su najniže srednje mjesečne temperature zabilježene u siječnju i veljači, ali iznad 0 °C, dok su ljeta bila relativno topla, sa srednjom mjesečnom temperaturom od 23 °C u srpnju kao najtopliji mjesec. U prikazanim godišnjim vrijednostima temperatura nije bilo oscilacija tijekom četverogodišnjeg razdoblja.

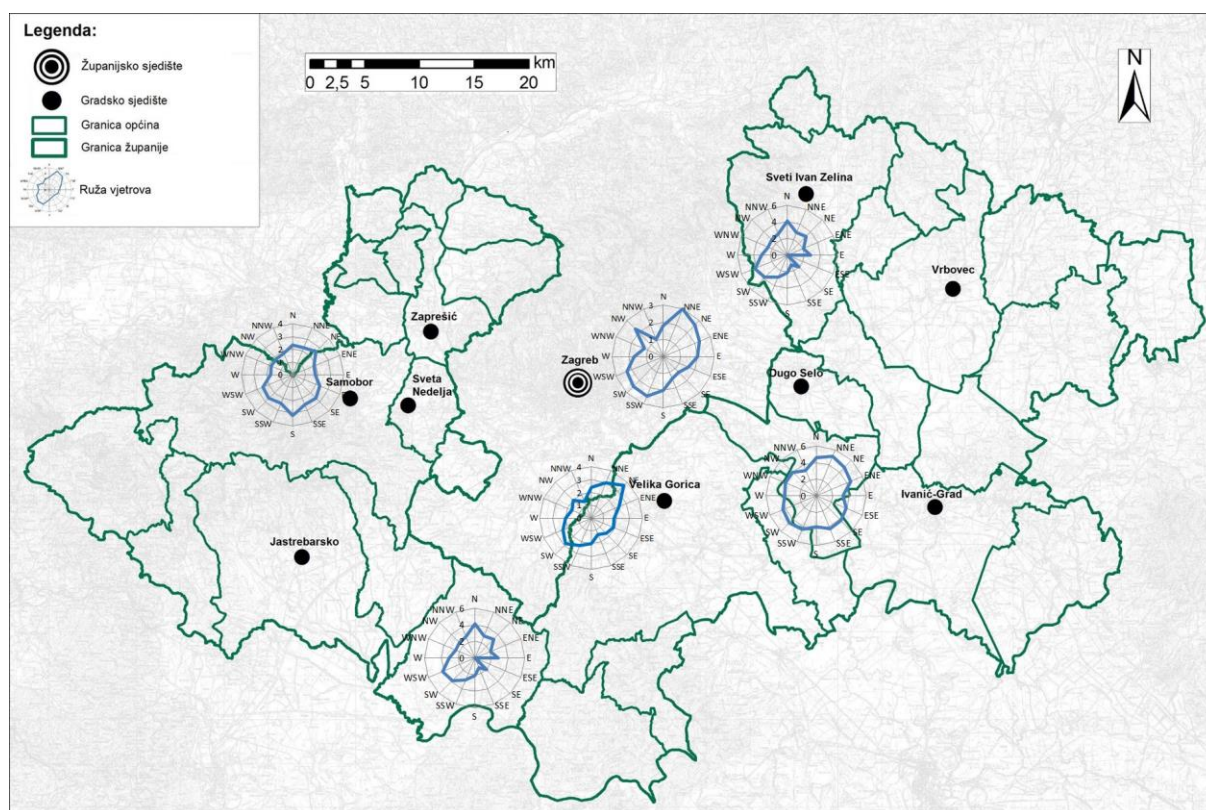


Slika 2.4. Godišnji hod temperature zraka za razdoblje od 2016. – 2019.
(Izrađeno prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda, 2020.)

2.2. ANALIZA SMJERA VJETRA

Državni hidrometeorološki zavod dostavio je Zagrebačkoj županiji podatke o smjeru i brzini vjetra za trogodišnje razdoblje (2016. - 2018.) sa šest meteoroloških postaja, (Maksimir, Oborovo, Pisarovina, Zračna luka Pleso, Samobor i Zelina). Na temelju mjerenja sa pojedinih meteoroloških postaja na području Zagrebačke županije, koja su izvršena u razdoblju od 2016. do 2018. godine, napravljena je grafička analiza podataka o smjeru vjetra.

Na slici 2.5. prikazane su „ruže vjetrova“ koje su postavljene na kartu Zagrebačke županije prema području mjerenja, kako bi se napravila korelacija i prostorni pregled kretanja vjetrova između pojedinih mjernih postaja. Prema podacima „ruže vjetrova“, u promatranom vremenskom razdoblju, na području Zagrebačke županije nije bilo velikih oscilacija u promjenama smjera vjetra u odnosu na prethodno četverogodišnje razdoblje. Na karti je vidljivo da u istočnom dijelu Zagrebačke županije većinom pušu sjeveroistočni i jugozapadni vjetrovi, dok mjerne postaje Samobora i Pisarovine u zapadnom dijelu Zagrebačke županije pokazuju ujednačene vrijednosti smjerova vjetra, sa nešto jačim sjevernim i južnim vjetrovima. Prema dobivenim podacima prikazane u Prilogu 1., analize brzine vjetrova predstavljaju relativni podatak te su indikativne i ukazuju na smjerove vjetra na području Zagrebačke županije. S obzirom na geografski položaj Zagrebačke županije i Grada Zagreba, smjerove kretanja vjetrova i onečišćenja koje generira Grad Zagreb, može se pretpostaviti da se „oblak zagađenja“ premješta nad susjedne gradove (Velika Gorica, Dugo Selo, Samobor, Sveta Nedelja i Zaprešić) i time uzrokuje povišene koncentracije pojedinih onečišćujućih tvari u zraku.



Slika 2.5. Godišnji smjerovi vjetra za razdoblje od 2016. – 2018.
(Izrađeno prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda, 2020.)

3. KVALITETA ZRAKA NA PODRUČJU ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Onečišćenje zraka uzrokovano je izravnim i neizravnim ljudskim djelovanjem, koje nepovoljno utječe na ljudsko zdravlje, kvalitetu življenja i okoliša u cjelini. Emisije u zrak teških metala, sumporovih i dušikovih oksida, ugljikovih spojeva, amonijaka i drugih tvari predstavljaju onečišćenje iz raznih izvora. Ulaganjem u energetska učinkovitost i obnovljive izvore energije smanjujemo stakleničke plinove i potrošnju tvari koje oštećuju ozonski sloj. 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 („Narodne novine“, broj 127/19), koji primjenjuje pravnu stečevinu Europske unije 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, mjere za sprječavanje i smanjivanje onečišćavanja zraka, izvještavanje o kvaliteti zraka i razmjeni podataka. Također, Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19) određuje uspostavu informacijskog sustava zaštite zraka, financiranje zaštite zraka te provođenje upravnog i inspeksijskog nadzora. Pregled važećih propisa Republike Hrvatske iz područja zaštite zraka prikazan je u tablici 3.1., a popis međunarodnih ugovora prikazan je u tablici 3.2.

Tablica 3.1. Propisi Republike Hrvatske za zaštitu zraka

RBR	ZAKONSKI PROPISI	SLUŽBENO GLASILO RH
1.	Zakon o zaštiti zraka (novi)	Narodne novine 127/19
2.	Zakon o zaštiti zraka (stari)	Narodne novine NN130/11, 47/14, 61/17 i 118/18
3.	Odluka o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine	Narodne novine 139/13
4.	Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine	Narodne novine 90/19
5.	Uredba o nacionalnim obvezama smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku u Republici Hrvatskoj	Narodne novine 76/18
6.	Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida	Narodne novine 73/07, 48/09 i 2/18
7.	Program postupnog smanjivanja emisija za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj za razdoblje do kraja 2010. godine, s projekcijama emisija za razdoblje od 2010. do 2020. godine	Narodne novine 152/09
8.	Odluka o određivanju godišnje količine tekućih naftnih goriva koja se smije stavljati u promet na domaćem tržištu, a ne udovoljava graničnim vrijednostima i drugim značajkama kakvoće tekućih naftnih goriva	Narodne novine 154/11
9.	Program mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka	Narodne novine 73/16

RBR	ZAKONSKI PROPISI	SLUŽBENO GLASILO RH
10.	Odluka o određivanju godišnje količine tekućih naftnih goriva koja se smije stavljati u promet na domaćem tržištu, a ne udovoljava graničnim vrijednostima i drugim značajkama kakvoće tekućih naftnih goriva	Narodne novine 154/11
11.	Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (nova Uredba)	Narodne novine 77/20
12.	Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (stara Uredba)	Narodne novine 117/12 i 84/17
13.	Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora	Narodne novine 129/12 i 97/13
14.	Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (novi Pravilnik)	Narodne novine 72/20
15.	Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (stari Pravilnik)	Narodne novine 79/17
16.	Uredba o graničnim vrijednostima sadržaja hlapivih organskih spojeva u određenim bojama i lakovima koji se koriste u graditeljstvu i proizvodima za završnu obradu vozila	Narodne novine 69/13
17.	Odluka o donošenju Izvjешća o stanju kakvoće zraka za područje Republike Hrvatske od 2008. do 2011. godine	Narodne novine 95/13
18.	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	Narodne novine 71/04 i 115/15
19.	Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske	Narodne novine 1/14
20.	Pravilnik o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu Odluke Komisije 2011/850/EU	Narodne novine 3/16
21.	Odluka o prihvaćanju Drugog nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima u Republici Hrvatskoj	Narodne novine 62/16
22.	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	Narodne novine 65/16
23.	Program mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka	Narodne novine 73/16
24.	Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva i načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije	Narodne novine 57/17
25.	Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora	Narodne novine 87/17

RBR	ZAKONSKI PROPISI	SLUŽBENO GLASILO RH
26.	Program praćenja kvalitete tekućih naftnih goriva za 2020. godinu	Narodne novine 123/19
27.	Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon	Narodne novine 114/14, 147/14
28.	Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon	Narodne novine 156/14
29.	Uredba o kakvoći biogoriva	Narodne novine 141/05 i 33/11
30.	Odluka o prihvaćanju Nacionalnog plana za provedbu Stokholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima	Narodne novine 145/08
31.	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	Narodne novine 151/08

Tablica 3.2. Popis međunarodnih ugovora

RBR	MEĐUNARODNI UGOVORI	SLUŽBENO GLASILO RH
1.	Konvencija o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima (Ženeva, 1979.). Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991.	Narodne novine – Međunarodni ugovori 12/93
2.	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); (Ženeva, 1984.). Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991.	Narodne novine – Međunarodni ugovori 12/93
3.	Protokol uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. o daljnjem smanjenju emisija sumpora (Oslo, 1994.).	Narodne novine – Međunarodni ugovor 17/98 i ispravak 3/99, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 27. travnja 1999.
4.	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.	Narodne novine – Međunarodni ugovor 04/08, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. siječnja 2009. a taj datum je objavljen u Narodne novine – Međunarodni ugovor 7/08
5.	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.	Narodne novine – Međunarodni ugovor 8/18 i Ispravak 1/19.
6.	Protokol o nadzoru emisija hlapljivih organskih spojeva ili njihovih prekograničnih strujanja uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Ženeva, 1991.).	Narodne novine – Međunarodni ugovor 10/07, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 1. lipnja 2008. godine a taj je datum objavljen u Narodne novine – Međunarodni ugovor 2/08.
7.	Protokol o nadzoru emisija dušikovih oksida ili njihovih prekograničnih strujanja uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Sofija, 1988.).	Narodne novine – Međunarodni ugovor 10/07, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 1. lipnja 2008. godine a taj je datum objavljen u Narodne novine – Međunarodni ugovor 2/08.

RBR	MEĐUNARODNI UGOVORI	SLUŽBENO GLASILO RH
8.	Protokol o teškim metalima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Aarhus, 1998.).	Narodne novine – Međunarodni ugovor 05/07, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. prosinca 2007., a taj datum je objavljen u Narodne novine – Međunarodni ugovor 9/07.
9.	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.	Narodne novine - Međunarodni ugovor 1/18.
10.	Protokol o postojećim organskim onečišćujućim tvarima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Aarhus, 1998.).	Narodne novine - Međunarodni ugovor 05/07, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. prosinca 2007., a taj je datum objavljen u Narodne novine - Međunarodni ugovor 9/07.
11.	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.	Narodne novine - Međunarodni ugovor 1/18.
12.	Stokholmska Konvencija o postojećim organskim onečišćujućim tvarima (Stockholm, 2001.).	Narodne novine - Međunarodni ugovor 11/06, stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 30. travnja 2007. a taj je datum objavljen u Narodne novine - Međunarodni ugovor 2/07.
13.	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 Stokholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima	Narodne novine - Međunarodni ugovor 8/15.
14.	Uredba o objavi Izmjena i dopuna Dodataka A i C iz svibnja 2015. godine Stokholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima.	Narodne novine - Međunarodni ugovor 5/16.
15.	Uredba o objavi Izmjena i dopuna Dodataka A i C iz svibnja 2017. godine Stokholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima.	Narodne novine - Međunarodni ugovor 1/19.
16.	Uredba o objavi Izmjena i dopuna Dodataka A i C iz svibnja 2017. godine Stokholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima.	Narodne novine - Međunarodni ugovor 1/19.
17.	Uredba (EU) 2019/1021 Europskog parlamenta i Vijeća od 20. lipnja 2019. o postojećim organskim onečišćujućim tvarima.	Objavljena na stranici EUR-Lex PE/61/2019/REV/1.
18.	Zakon o provedbi Uredbe (EU) 2019/1021 o postojećim organskim onečišćujućim tvarima.	Narodne novine 54/20

Županijska skupština Zagrebačke županije na svojoj 14. sjednici, održanoj 3. prosinca 2015. godine donijela je Odluku o donošenju Programa zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15; u daljnjem tekstu: Program). Glavni ciljevi Programa su trajno poboljšanje kvalitete

zraka i oĉuvanje unutar zakonom propisanih vrijednosti, zaštita ozonskog sloja, te ublaųavanja klimatskih promjena u cilju zaštite zdravlja, prirodnog okoliša i materijalnih dobara. Svrha Programa je odreĉivanje odgovarajućih mjera po sektorima utjecaja na zrak (prometni sektor, industrijski sektor, sektor opće potrošnje i pripadajući podsektori), prvenstva provoĉenja mjera, rokova izvršavanja, nositelja odnosno obveznika provedbe mjera kao i procjena sredstava za provedbu Programa i redosljed korištenja sredstava prema utvrĉenim prioriternim mjerama i aktivnostima (Budiša i dr., 2015.). Obaveza nositelja odnosno obveznika provedbe mjera je osigurati sredstva i u rokovima odreĉenim ovim Programom realizirati utvrĉene obveze i izvješćivati o uspješnosti provedbe mjera zbog ĉega se moraju stručno, tehniĉki i organizacijski pripremiti.

Na području Zagrebačke ųupanije ne provode se kontinuirana mjerenja kvalitete zraka, s izuzetkom Grada Velike Gorice gdje je postavljena automatska mjerna postaja kao dio drųavne mreųe za trajno praćenje kvalitete zraka i mjerne postaje Pleso kao dio lokalne mreųe za trajno praćenje kvalitete zraka Zagrebačke ųupanije. Na osnovu podataka o emisijama iz pojedinog sektora te meteoroloških podataka, Programom je odreĉena kvaliteta zraka temeljem matematiĉkog modeliranja. Modeliranje je provedeno za cijeli prostor Zagrebačke ųupanije, kako bi se definirala područja na kojima postoji najveći rizik od oneĉišćenja zraka od izvora u samoj ųupaniji. Prema rezultatima, najveće koncentracije oneĉišćujućih tvari su registrirane u gusto naseljenim područjima u kojima su veće emisije iz sektora opće potrošnje i prometa. Radi se o Gradu Velika Gorica te gradovima u zapadnom dijelu ųupanije: Zaprešić, Samobor i Sveta Nedelja. Za područje istoĉnog dijela ųupanije, koji je slabije naseljen, izraĉunate su puno niųe koncentracije oneĉišćujućih tvari u zraku.

Ciljevi navedeni u Programu su prilagoĉeni specifiĉnostima Zagrebačke ųupanije (tablica 3.3.), a podijeljeni u ĉetiri tematske cjeline (prema odluci o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublaųavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, NN 139/13). Definirane cjeline se razraĉuju na naĉin da se za svaku od njih propisuju potrebni ciljevi s obzirom na utvrĉeno stanje, zakonske obveze te meĉunarodne obveze Republike Hrvatske.

Tablica 3.3. Ciljevi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja i ublaųavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke ųupanije
(Izvor: „Glasnik Zagrebačke ųupanije“, broj 35/15)

C1	Sprjeĉavanje ili postupno smanjivanje oneĉišćenja zraka u cilju zaštite zdravlja ljudi, kvalitete ųivljenja i okoliša u cjelini
C2	Unaprjeĉenje sustava upravljanja kvalitetom zraka i praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke ųupanije
C3	Smanjivanje i ograniĉavanje emisije oneĉišćujućih tvari koje nepovoljno utjeĉu na zakiseljavanje, eutrofikaciju i fotokemijsko oneĉišćenje.
C4	Smanjivati i ograniĉavati emisije stakleniĉkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj, te održavati razine odliva stakleniĉkih plinova.
C5	Osigurati redovito informiranje, obavješćivanje i razmjenu informacija o kvaliteti zraka, emisiji oneĉišćujućih tvari, stakleniĉkih plinova i potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj putem informacijskog sustava zaštite zraka.
C6	Osigurati sredstva za pripremu i provedbu mjera zaštite zraka, ozonskog sloja, ublaųavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u nadleųnosti Zagrebačke ųupanije.

Sve pojedinačne mjere iz Programa definirane su s ciljem ostvarenja zadanih ciljeva. Mjere su grupirane u skupine sukladno Planu zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (NN 139/13). S obzirom da se u većim gradskim središtima unutar županije pojavljuju povećane emisije u zrak i to posebno na području Grada Samobora, Svete Nedelje, Zaprešića i Dugog Sela, potrebno je uspostaviti nove automatske mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka na područjima navedenih gradova kako bi se provele tri mjere iz Programa navedene u tablici 3.4.

Tablica 3.4. Mjere M1, M11 i M14 iz Programa zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije
(Izvor: „Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15)

BROJ MJERE	MJERA	NOSITELJI PROVEDBE	PROCJENA SREDSTAVA
M1.	Uspostaviti nove mjerne postaje u lokalnoj mreži za praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije	Zagrebačka županija i pripadajući gradovi	3 000 000,00 kn (4 mjerne postaje)
M11.	Na najmanje dvije mjerne postaje lokalne mreže za praćenje kvalitete zraka osigurati mjerenje mokrog taloženja i koncentracija sulfata i nitrat, elek. provodljivosti i pH iz dnevnih uzoraka oborina.	Zagrebačka županija	10 000,00 kn/god
M14.	U sklopu praćenja kvalitete zraka na mjernim postajama u sklopu lokalne županijske mreže za praćenje kvalitete zraka uzimati uzorak ukupne taložne tvari (UTT) te isti analizirati na sadržaj teških metala olova, kadmija, arsena, nikla, žive, talija i benzo(a)pirena.	Zagrebačka županija	50 000,00 kn/god

Zagrebačka županije će postaviti 4 automatske mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka na području Grada Samobora, Svete Nedelje, Zaprešića i Dugog Sela. Projekt će se provesti u suradnji Zagrebačke županije i navedenih gradova, a sredstva za provedbu projekta osigurat će se iz proračuna Zagrebačke županije i/ili fondova Europske unije.

Sukladno članku 31. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18), predstavničko tijelo Zagrebačke županije određuje lokacije mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka i donosi program mjerenja razine onečišćenosti i osigurava uvjete njegove provedbe. Kako bi se ispunila spomenuta zakonska obveza prije postavljanja automatskih mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, tvrtka ECOINA d.o.o. izradila je u ožujku 2017. Elaborat o popisu mjernih mjesta za praćenje onečišćujućih tvari u zraku i lokacijama mjernih postaja u lokalnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije (Budiša i dr., 2017.). Županijska skupština Zagrebačke županije je temeljem izrađenog Elaborata, na svojoj 3. sjednici održanoj dana 29. rujna 2017. godine, donijela Odluku o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje onečišćujućih tvari u zraku i određivanju lokacija mjernih postaja u lokalnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije i Program mjerenja razine onečišćenosti u lokalnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 30/17), kako bi se ispunile zakonske obveze te obveze iz Programa.

3.1. IZVORI ONEČIŠĆENJA ZRAKA

Prema Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18), onečišćenje dolazi iz više izvora, a dijele se na pokretne i nepokretne emisijske izvore. Sektori koji djeluju na zrak kao sastavnicu okoliša su energetika, promet, gospodarenje otpadom, poljoprivreda, šumarstvo i turizam. Za područje Zagrebačke županije najznačajniji sektorski pritisci dolaze iz prometa, industrije (uključujući i energetske sektor) te sektora opće potrošnje (Budiša i dr., 2015.).

Pokretni izvori su prijevozna sredstva (npr. automobili, kamioni), željeznica i zračni promet, koji ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak. Najzastupljeniji oblik su cestovna motorna vozila, a distribucija onečišćujućih tvari iz prometnog sektora je najveća u onim gradovima i općinama koje imaju najveći broj motornih vozila odnosno stanovnika. Tu se posebno ističu gradovi Velika Gorica, Samobor i Zaprešić. Nepokretni izvori se dijele na točkaste i difuzne. Točkasti izvori su izvori kod kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak kroz za to oblikovane ispuste (postrojenja, tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji, građevine i slično). Difuzni izvori su izvori kod kojih se onečišćujuće tvari unose u zrak bez određenog ispusta (npr. uređaji za obradu otpadnih voda, odlagališta otpada i dr.).

Točkasti nepokretni izvori, unutar administrativnih granica Zagrebačke županije, neki su od značajnijih stacionarnih izvora: Palma d.o.o. (Jastrebarsko), Samoborka d.d. (Samobor), HEP toplinske stanice na loživo ulje u Velikoj Gorici, ljevaonica lakih metala Žura (Čička Poljana), drvna industrija Solidum – Žužić (Kušanec), Strojarski d.o.o. (Bistra), Pliva d.d. – Kvasac (Brdovec), Hospira (Brdovec), Teva (Savski Marof), Ljevaonica Rešetar (Šenkovec), Drvna industrija Novoselec, itd. (Budiša i dr., 2015.). Ovisno o godišnjim količinama, dio gospodarskih subjekata sa niskim emisijama nisu obveznici prijave u Registar onečišćenja okoliša (ROO). Radi se uglavnom o uslužnim djelatnostima koje su zajedno s kućanstvima, poljoprivredom i građevinama svrstane u sektor opće potrošnje. Navedenim stacionarnim točkastim izvorima treba pribrojiti i emisije iz kućnih ložišta koja značajno doprinose onečišćenju zraka ukoliko koriste goriva kao što su drvo, ugljen i loživo ulje, za razliku od ložišta koja koriste prirodni plin i ukapljeni naftni plin – UNP (propan-butan).

Pri analizi stanja kvalitete zraka Zagrebačke županije, u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15) analizirani su dominantni sektori utjecaja na kvalitetu zraka:

- prometni sektor,
- industrijski sektor,
- sektor opće potrošnje (kućanstva, uslužne djelatnosti, poljoprivreda i građevinarstvo).

3.2. RAZINE ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA

Praćenje kvalitete zraka sustavno je mjerenje ili procjenjivanje razine onečišćenosti prema prostornom i vremenskom rasporedu. Razina onečišćenosti zraka prati se na osnovu rezultata mjerenja, modeliranja prijenosa i disperzije onečišćujućih tvari odgovarajućim atmosferskim modelima ili putem drugih metoda koje se primjenjuju na području Europske unije (Budiša i dr., 2015.). Na području Zagrebačke županije ne provode se kontinuirana mjerenja kvalitete zraka, s izuzetkom Grada Velike Gorice gdje je postavljena automatska mjerna postaja (AMP) kao dio lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka Zagrebačke županije, a koja 2016. prelazi u državnu mrežu za trajno praćenje kvalitete zraka. Sredinom 2016. godine u rad je puštena automatska mjerna postaja Međunarodna zračna luka Zagreb (MZLZ) kao dio lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka. Granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti (CV), donji i gornji pragovi procjene, pragovi obavješćivanja i/ili upozorenja za pojedine onečišćujuće tvari te dugoročni ciljevi za ozon, određeni su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 117/12 i 84/17). Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se jedanput godišnje za proteklu kalendarsku godinu za svaku onečišćujuću tvar posebno. Ocjena kvalitete zraka daje se na temelju izmjerenih koncentracija onečišćujućih tvari u zraku koje se uspoređuju s graničnim vrijednostima (GV) za zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava:

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

Prvom kategorijom smatra se zrak ako su izmjerene vrijednosti unutar propisanih graničnih vrijednosti, odnosno ako propisane granične vrijednosti nisu prekoračene prema dozvoljenoj učestalosti prekoračenja. Prema razinama onečišćenosti zraka, prostor Republike Hrvatske klasificira se u pet zona i četiri aglomeracije, a sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14). Zagrebačka županija se nalazi u zoni oznake HR1, a gradovi Zagrebačke županije se nalaze u aglomeraciji HR ZG (Zagreb, Dugo Selo, Samobor, Sveta Nedelja, Velika Gorica i Zaprešić) sa propisanim razinama onečišćenosti, kako je prikazano u tablicama 3.5 i 3.6. Razine onečišćenosti zraka određuju se prema donjim pragovima procjene (DPP) i gornjim pragovima procjene (GPP), ciljnim vrijednostima (CV) te dugoročnim ciljevima (DC) za prizemni ozon propisanim Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 117/12 i 84/17).

Tablica 3.5. Razina onečišćenosti zraka (HR1) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi
(Izvor: Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske, NN 1/14)

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a) piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 1	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV
HR ZG	< GPP	> DPP	> GPP	< GPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

LEGENDA: DPP – donji prag procjene GPP – gornji prag procjene CV – ciljna vrijednost GV – granična vrijednost

Tablica 3.6. Razina onečišćenosti zraka (HR1) s obzirom na zaštitu vegetacije

(Izvor: Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske, NN 1/14)

Oznaka zone	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu vegetacije		
	SO ₂	NO _x	O ₃ AOT40 parametar
HR 1	< DPP	< GPP	> CV

LEGENDA: DPP – donji prag procjene GPP – gornji prag procjene CV – ciljna vrijednost GV – granična vrijednost

U tablici 3.7. i 3.8. prikazane su ocjene onečišćenosti zona i aglomeracija za razdoblje od 2016. do 2018. godine, a prema dostupnim podacima iz Godišnjih izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016., 2017. i 2018. godinu (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu – HAOP; 2017., 2018. i 2019.).

Tablica 3.7. Razina onečišćenosti zraka u odnosu na gornje i donje pragove procjene za zaštitu zdravlja ljudi

(Izvor: Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016., 2017. i 2018. godinu)

GODINA	Oznaka zone/ aglomeracije	Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini				Srednja godišnja vrijednost			
		SO ₂	CO	PM ₁₀	O ₃	NO ₂	PM ₁₀	Pb, As, Cd, Ni u PM ₁₀	Benzen, benzo(a) piren u PM ₁₀
2016.	HR 1	> DPP	< DPP	> GPP	> DC	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP
	HR ZG	< DPP	< DPP	> GPP	< DC	< GPP	< GPP	< DPP	> GPP
2017.	HR 1	> DPP	< DPP	< GPP	> DC	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	HR ZG	< DPP	< DPP	> GPP	> DC	> GPP	> GPP	< DPP	> GPP
2018.	HR 1	> DPP	< DPP	< GPP	> DC	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP
	HR ZG	< DPP	< DPP	> GPP	> DC	> GPP	> GPP	< DPP	> GPP

LEGENDA: DPP – donji prag procjene GPP – gornji prag procjene DC – dugoročni cilj za prizemni ozon

objektivna procjena
 Indikativna mjerenja
 Fiksna mjerenja

Tablica 3.8. Razina onečišćenosti zraka u odnosu na gornje i donje pragove procjene za zaštitu vegetacije

(Izvor: Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016., 2017. i 2018. godinu)

Oznaka zone/ aglomeracije	GODINA	Srednja godišnja vrijednost	AOT40 za zaštitu vegetacije	Zimska srednja vrijednost
		NO _x izražen kao NO ₂	O ₃	SO ₂
HR 1	2016.	< DPP	> DC	< DPP
	2017.	< DPP	> DC	< DPP
	2018.	< DPP	> DC	< DPP

LEGENDA: DPP – donji prag procjene GPP – gornji prag procjene DC – dugoročni cilj za prizemni ozon AOT40

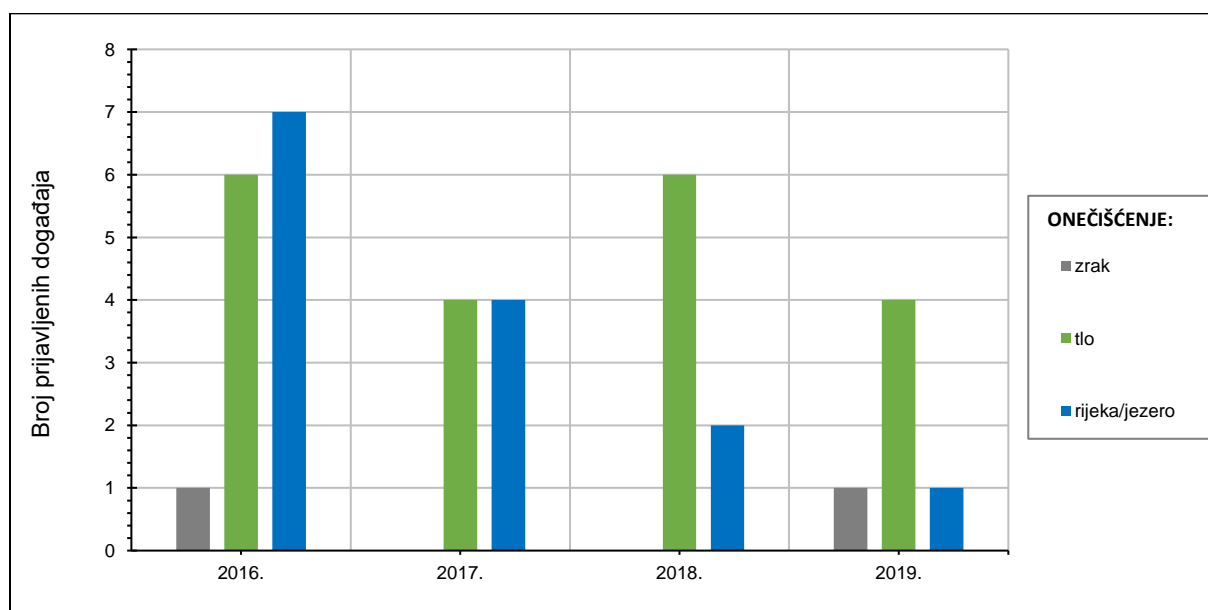
objektivna procjena
 Indikativna mjerenja
 Fiksna mjerenja

Vrijednosti u promatranom trogodišnjem razdoblju, u zoni HR 1 i aglomeraciji HR ZG za sumporov dioksid (SO₂) i ugljikov monoksid (CO) su sukladne s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, dok su vrijednosti Pb u PM₁₀, Cd u PM₁₀, As u PM₁₀, Ni u PM₁₀ sukladne s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija s obzirom na zaštitu

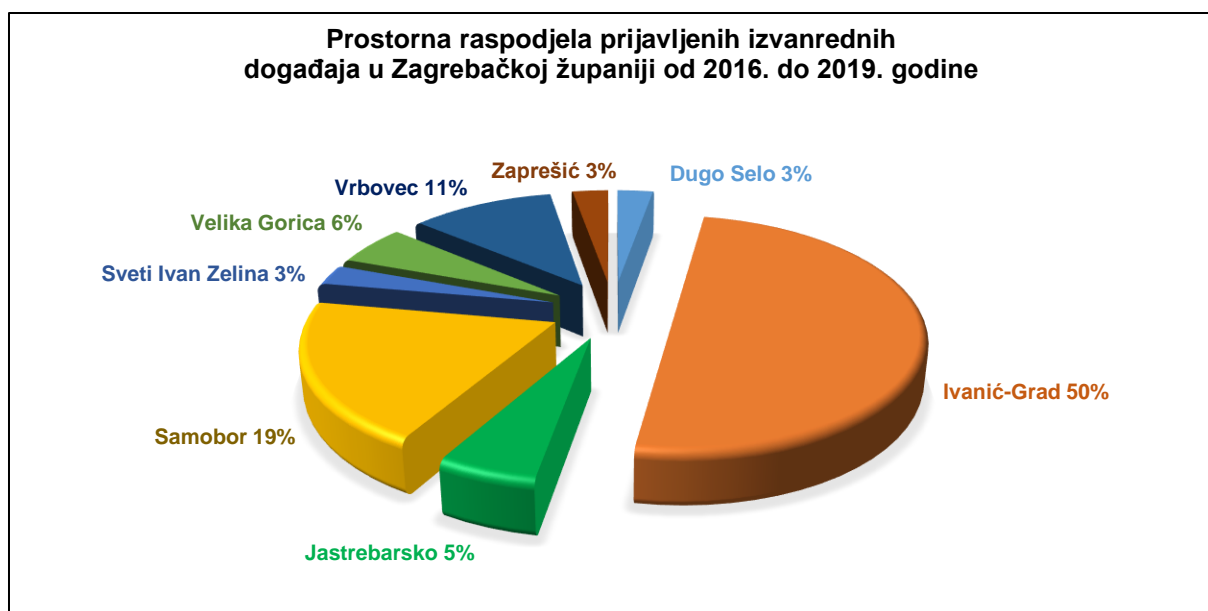
zdravlja ljudi. Lebdeće čestice PM₁₀ u aglomeraciji HR ZG su nesukladne s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije, ali su zona HR 1 i aglomeracija HR ZG sukladne s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija PM₁₀ s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. Benzo(a)piren u PM₁₀ je nesukladan u zoni HR ZG s ciljnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, ali je sukladan u aglomeraciji HR 1. Vrijednost prizemnog ozona O₃ je nesukladna s ciljnom vrijednošću u aglomeraciji HR ZG s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, dok je u zoni HR 1 sukladan s ciljnom vrijednošću s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. Objektivnom procjenom je ocijenjeno da je zona HR 1 nesukladna s dugoročnim ciljem ozona O₃ s obzirom na zaštitu vegetacije (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu – HAOP; 2017., 2018. i 2019.).

3.3. AKCIDENTI

Prema podacima Ministarstva unutarnjih poslova, Ravnateljstva civilne zaštite - Sektor 112, na području Zagrebačke županije, u razdoblju od 2016. do 2019. godine, prijavljeno je 36 izvanrednih događaja sa posljedicama potencijalno štetnim za okoliš i ljude. Na slici 3.1. prikazan je odnos broja prijavljenih izvanrednih događaja, koji su razvrstani prema sastavnicama okoliša (onečišćenje zraka, tla i rijeke/jezera). Prema dostupnim podacima, najviše prijavljenih izvanrednih događaja odnosi se na tlo (divlja odlagališta otpada, nakupine smeća uz cestu, izljevi tekućina, uginule životinje i dr.) i vodu (onečišćenje rijeke, jezera ili bazena). U proteklom četverogodišnjem razdoblju prijavljena su dva izvanredna događaja koja se odnose na zrak. Na slici 3.2. prikazani su prijavljeni izvanredni događaji podijeljeni u 8 prostornih cjelina (gradovi i pripadajuće općine) Zagrebačke županije od 2016. do 2019. godine. Prema podacima Ministarstva unutarnjih poslova, Ravnateljstva civilne zaštite - Sektor 112, najviše prijavljenih izvanrednih događaja je došlo s područja Ivanić-Grada (50%) Samobora (19%), Vrbovca (11%), Velike Gorice (6%) i Jastrebarskog (5%), dok je najmanje prijava zabilježeno u Zaprešiću (3%), Dugom Selu (3%) i Svetom Ivanu Zelini (3%).



Slika 3.1. Broj prijavljenih izvanrednih događaja prema vrsti onečišćenja u Zagrebačkoj županiji od 2016. do 2019. godine



Slika 3.2. Prijavljeni izvanredni događaji podijeljeni u 8 prostornih cjelina Zagrebačke županije od 2016. do 2019. godine

3.4. LOKALNA MREŽA ZA TRAJNO PRAĆENJE KVALITETE ZRAKA

Na području Zagrebačke županije provode se kontinuirana mjerenja kvalitete zraka i to na području Grada Velike Gorice gdje je postavljena automatska mjerna postaja (AMP), kao dio lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka Zagrebačke županije. AMP Velika Gorica prelazi 2016. u državnu mrežu za trajno praćenje kvalitete zraka. Sredinom 2016. godine u rad je puštena AMP Međunarodna zračna luka Zagreb kao dio lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka.

Sukladno Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18) Upravni odjel zaprima od pravne osobe – ispitnog laboratorija, koji obavlja mjerenja za onečišćivača, izvorne i validirane podatke o praćenju kvalitete zraka i izvješće o razinama onečišćenosti i ocjeni kvalitete zraka za prethodnu godinu na području Zagrebačke županije. Automatska mjerna postaja Međunarodna zračna luka Zagreb (AMP MZLZ) postavljena je pored Međunarodne zračne luke Zagreb (MZLZ) temeljem rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I-351-03/12-02/32, URBROJ: 517-06-2-1-2-12-19 od 12.10.2012.) kroz postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš. AMP MZLZ je smještena 300 metara od uzletno-slijetne piste, odnosno blizu izvora emisija u zrak iz zračnog prometa.

Sukladno potpisanom ugovoru između Ekonergera i MZLZ-a d.d., Ekonerger održava mjernu postaju, provodi mjerenja, vrši provjeru kvalitete mjerenja te provodi validaciju mjerenih podataka na AMP MZLZ. Na mjernoj postaji se provode mjerenja ozona O₃, NO₂ i CO automatskim referentnim metodama, dok Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb (IMI) provodi mjerenja lebdećih čestica PM₁₀ referentnom gravimetrijskom metodom. Ocjena razine onečišćenosti zraka se daje sukladno člancima 24. i 25. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18), člancima 20. i 21. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19) te Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 117/12 i 84/17). Za evaluaciju rezultata korištene se granične (GV) i ciljne

(CV) vrijednosti te učestalost dozvoljenih prekoračenja propisanih Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 117/12 i 84/17), a koji su navedeni u tablicama 3.9. i 3.10.

Tablica 3.9. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku
(Izvor: Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku, NN117/12 i 84/17)

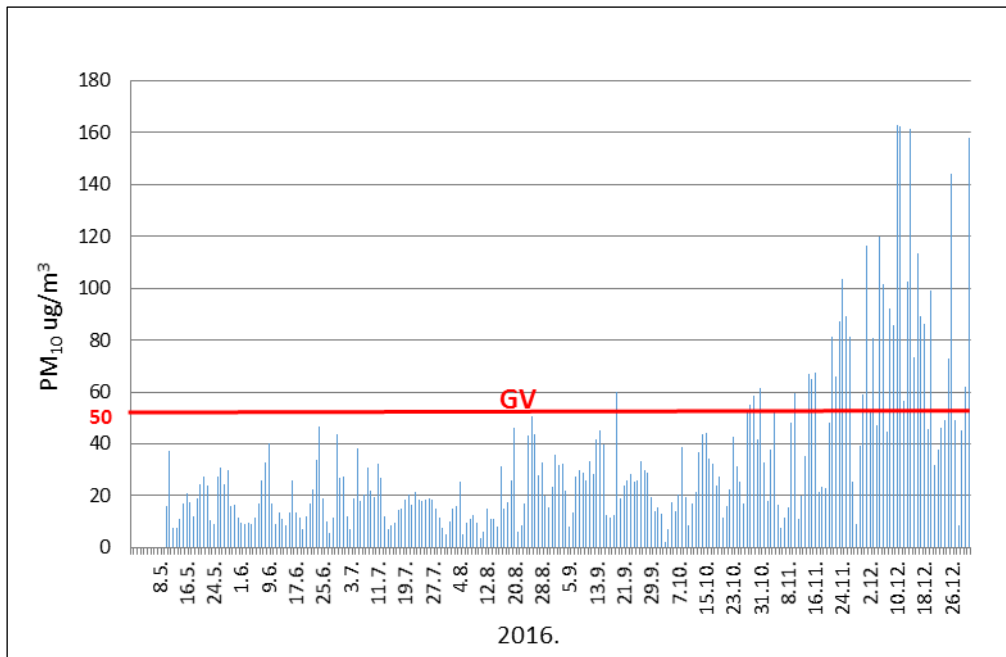
Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
Dušikov dioksid (NO ₂)	1 sat	200 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 µg/m ³	-
Uglikov monoksid (CO)	maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	10 mg/m ³	-
lebdeće čestice PM ₁₀	24 sata	50 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 µg/m ³	-

Tablica 3.10. Ciljne vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku
(Izvor: Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku, NN117/12 i 84/17)

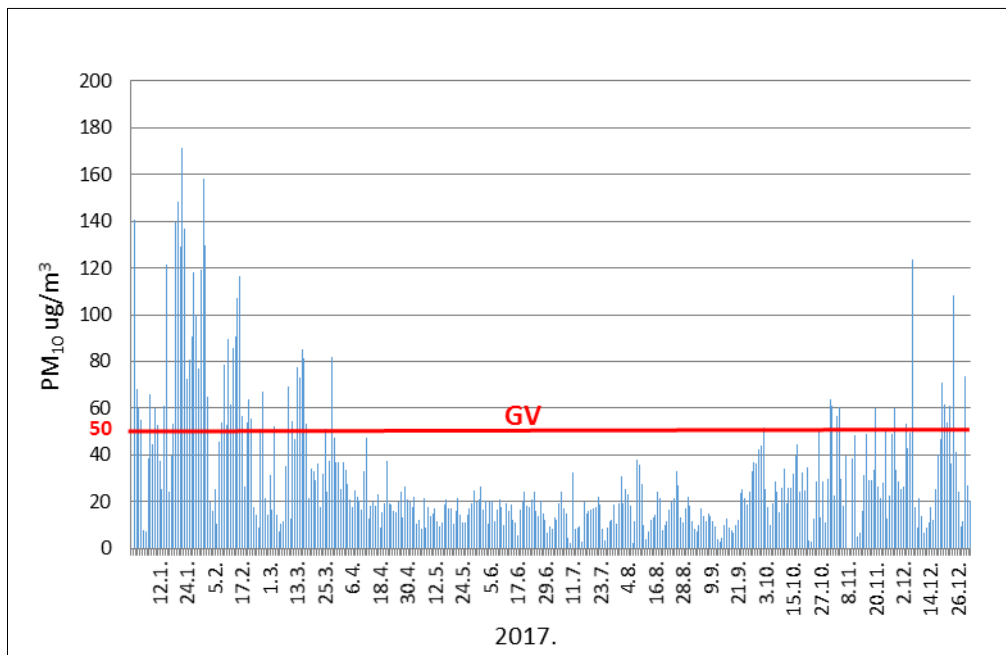
Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
Prizemni ozon O ₃	najviša dnevna osmosatna srednja vrijednost	120 µg/m ³	CV ne smije biti prekoračena više od 25 u kalendarskoj godini usrednjeno na tri godine
benzo(a)piren u PM ₁₀	kalendarska godina	1 ng/m ³	-

Na slikama 3.3. – 3.18. prikazani su podaci u proteklom četverogodišnjem razdoblju od 2016. do 2019. godine, a koji su preuzeti iz godišnjih izvješća o rezultatima praćenja kvalitete zraka na AMP MZLZ (Papić, Hercog i dr., 2017., 2018., 2019. i 2020.). Na slikama 3.3., 3.4., 3.5. i 3.6. prikazani su cjelogodišnji rezultati mjerenja lebdećih čestica PM₁₀ s označenom GV od 50 µg/m³ koja ukazuje da je došlo do prekoračenja dozvoljene GV više od 35 puta u svakoj promatranoj godini (vrijeme

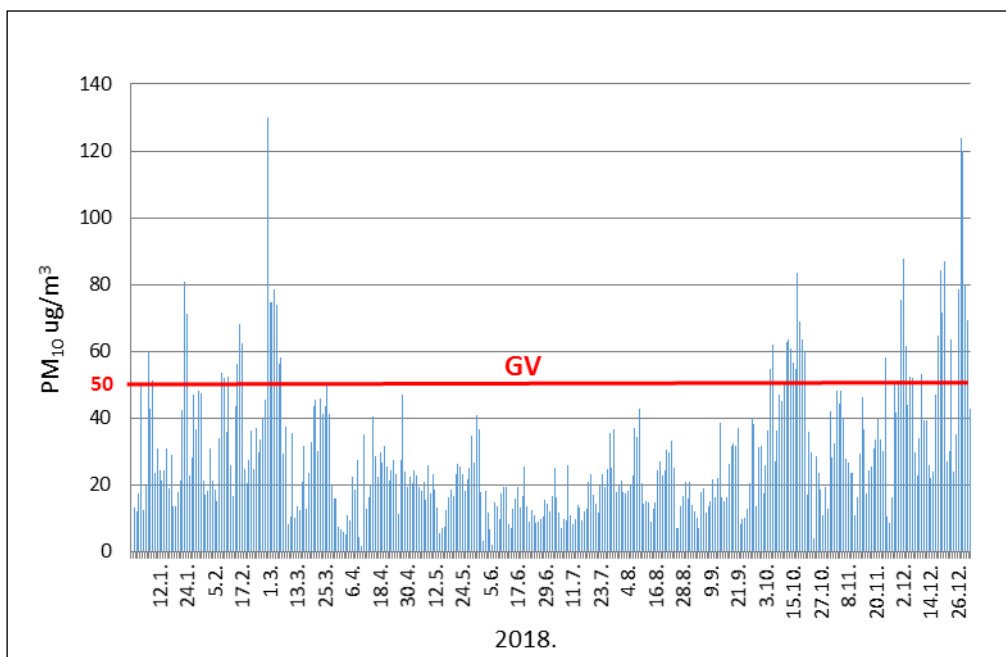
usrednjavanja 24 sata). S obzirom na PM₁₀ frakciju lebdećih čestica, zrak je na području MZLZ u proteklom četverogodišnjem razdoblju bio na razini II. kategorije, odnosno kvaliteta zraka s obzirom na PM₁₀ nije bila zadovoljavajuća (Pehnc i dr., 2017., 2018., 2019. i 2020.). Prema podacima IMI-a, srednja vrijednost koncentracija PM₁₀ kroz promatrano razdoblje bila je niža od granične vrijednosti za godišnji prosjek.



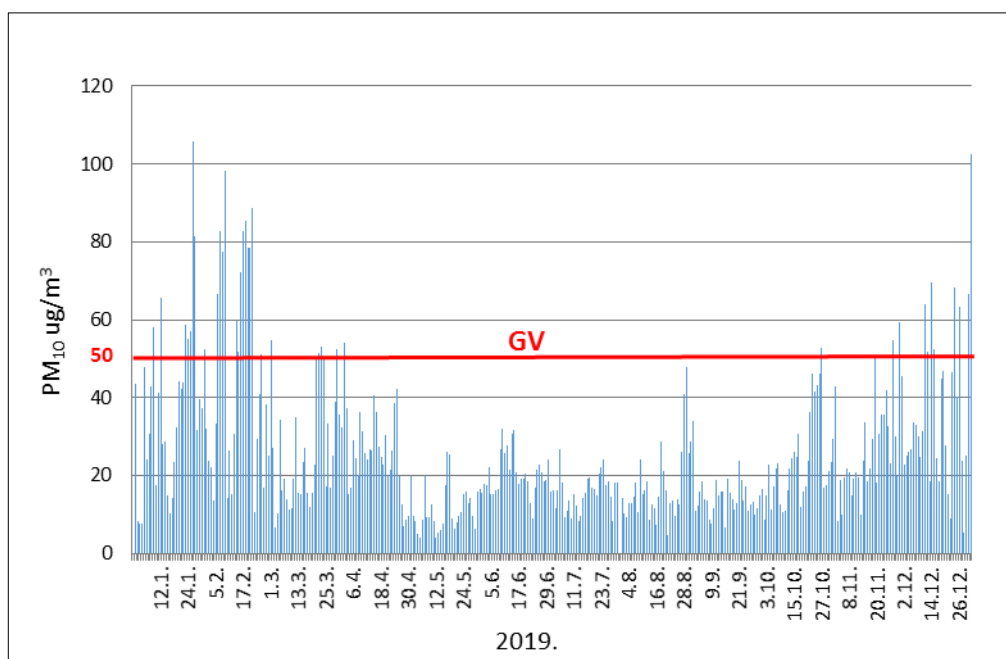
Slika 3.3. Kretanje srednjih 24-satnih koncentracija PM₁₀ tijekom 2016.
(Izrađeno prema podacima Ekonerga, 2017.)



Slika 3.4. Kretanje srednjih 24-satnih koncentracija PM₁₀ tijekom 2017.
(Izrađeno prema podacima Ekonerga, 2018.)



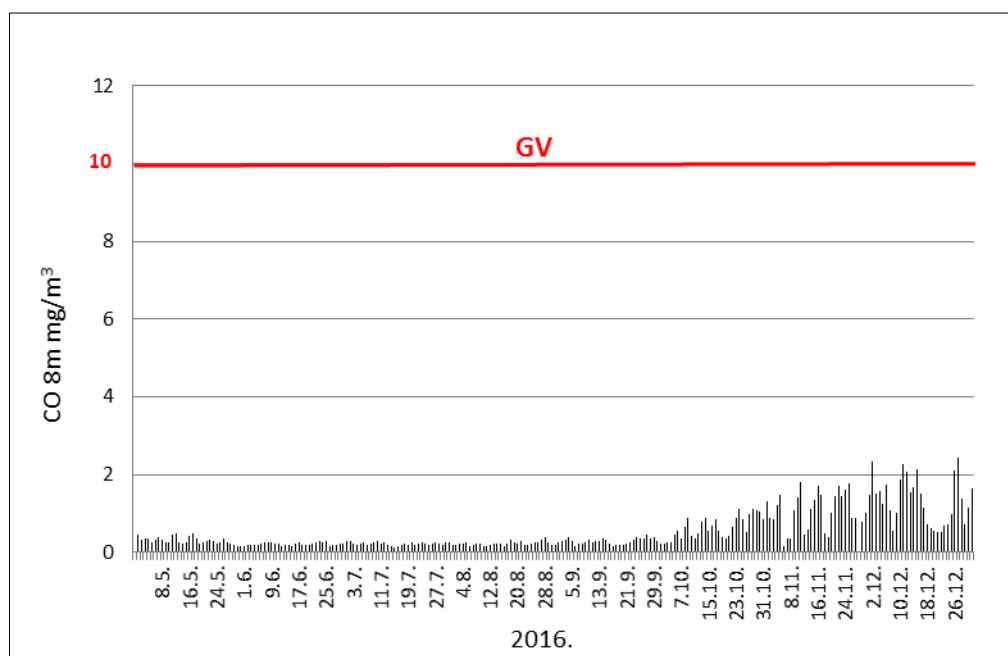
Slika 3.5 Kretanje srednjih 24-satnih koncentracija PM_{10} tijekom 2018.
(Izrađeno prema podacima Ekonerga, 2019.)



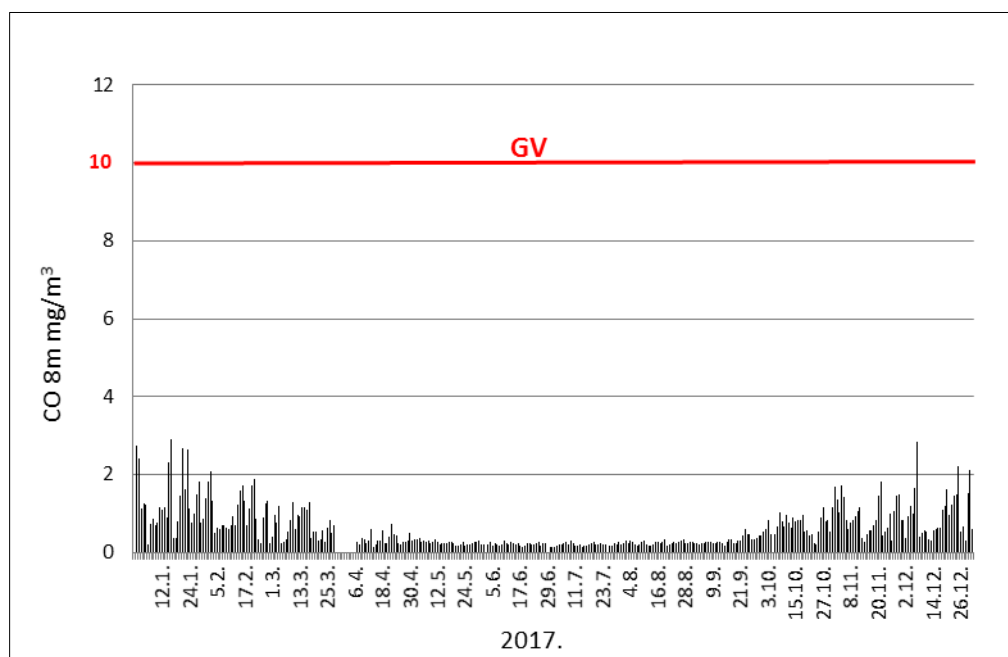
Slika 3.6 Kretanje srednjih 24-satnih koncentracija PM_{10} tijekom 2019.
(Izrađeno prema podacima Ekonerga, 2020.)

Na slikama 3.3 – 3.6. izmjerene srednje 24-satne koncentracije PM_{10} prelaze propisanu graničnu vrijednost u razdoblju od siječnja do travnja te u razdoblju od listopada do prosinca. Izmjerene vrijednosti pokazuju da u hladnijem dijelu kalendarske godine lebdeće čestice PM_{10} prelaze propisanu GV od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

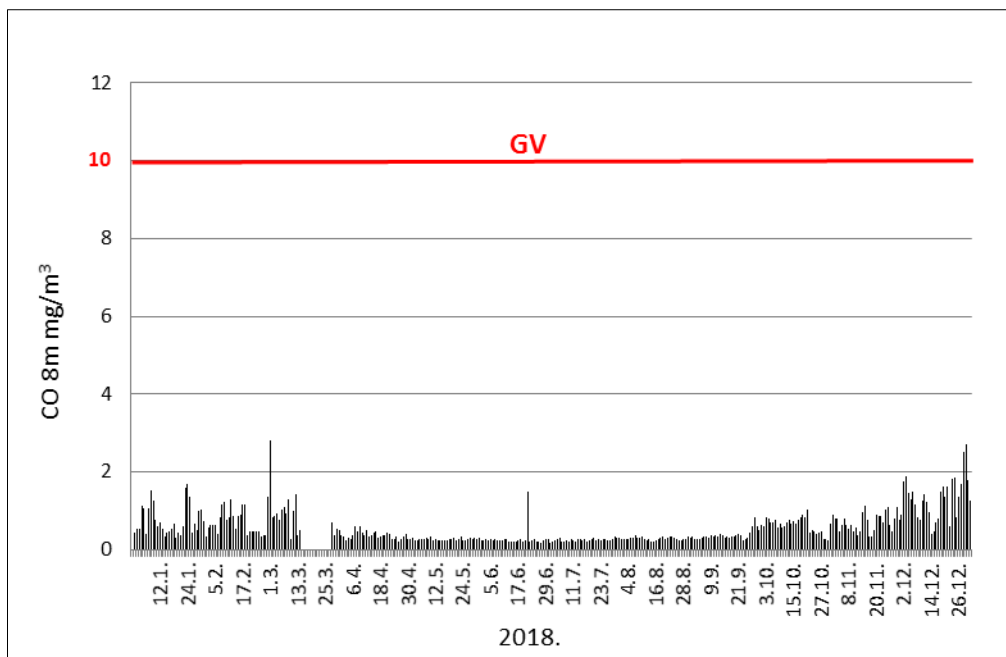
Na slikama 3.7., 3.8., 3.9. i 3.10. prikazani su podaci srednjih 8-satnih koncentracija ugljikovog monoksida (CO) u proteklom četverogodišnjem razdoblju od 2016. do 2019. godine, a koji su preuzeti iz godišnjih izvješća o rezultatima praćenja kvalitete zraka na AMP MZLZ (Papić, Hercog i dr., 2017., 2018., 2019. i 2020.). Na slikama su prikazani su cjelogodišnji rezultati mjerenja CO s označenom GV od 10 mg/m³.



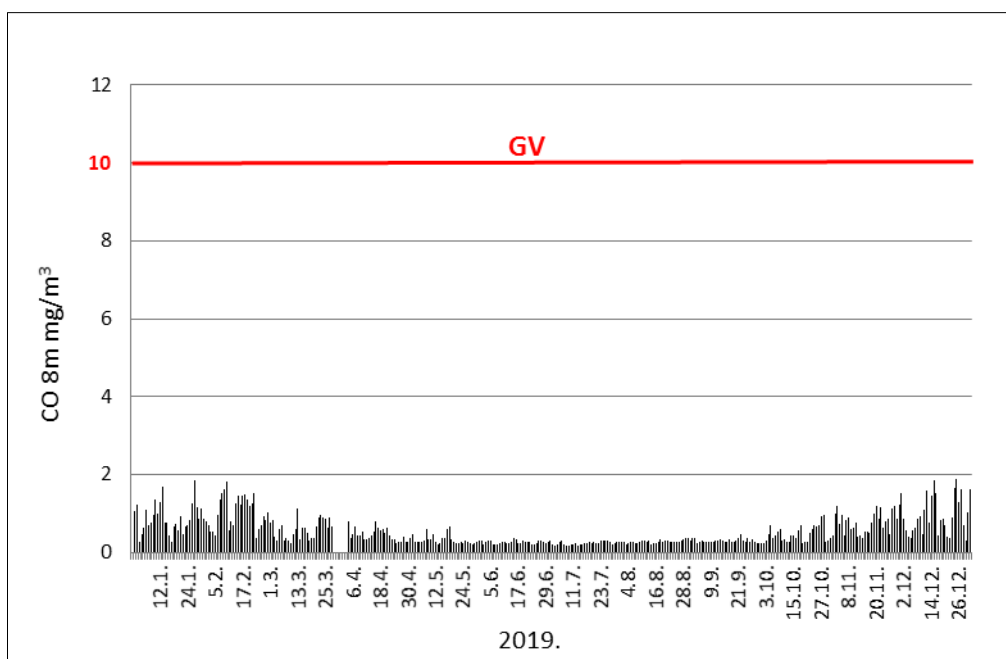
Slika 3.7. Kretanje srednjih 8-satnih koncentracija CO tijekom 2016.
(Izrađeno prema podacima Ekonerga, 2017.)



Slika 3.8. Kretanje srednjih 8-satnih koncentracija CO tijekom 2017.
(Izrađeno prema podacima Ekonerga, 2018.)



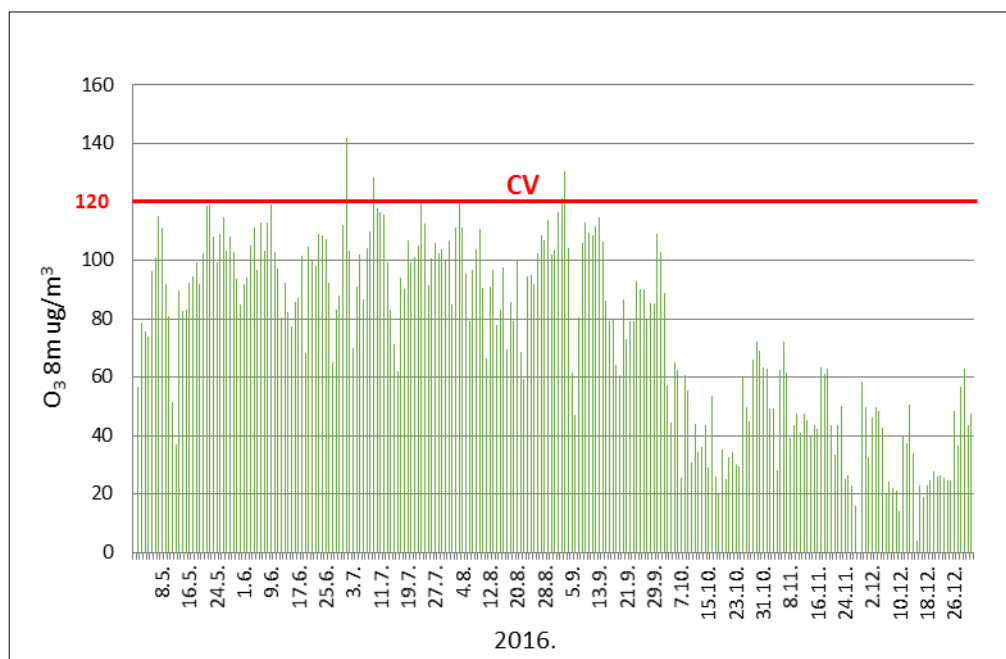
Slika 3.9. Kretanje srednjih 8-satnih koncentracija CO tijekom 2018. (Izrađeno prema podacima Ekonerga, 2019.)



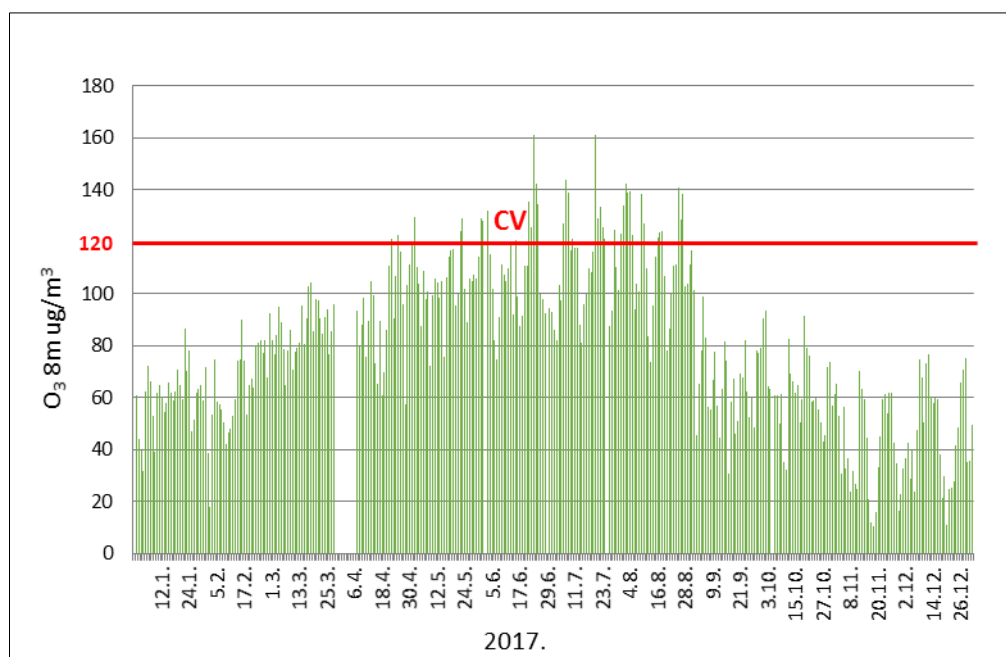
Slika 3.10. Kretanje srednjih 8-satnih koncentracija CO tijekom 2019. (Izrađeno prema podacima Ekonerga, 2020.)

Na slikama 3.7. – 3.10. 8-satna koncentracija CO u promatranom razdoblju ne prelazi dozvoljenu GV. S obzirom na CO, zrak je na području MZLZ u proteklom četverogodišnjem razdoblju bio na razini I. kategorije, odnosno kvaliteta zraka s obzirom na CO je bila zadovoljavajuća (Papić, Hercog i dr., 2017., 2018., 2019. i 2020.).

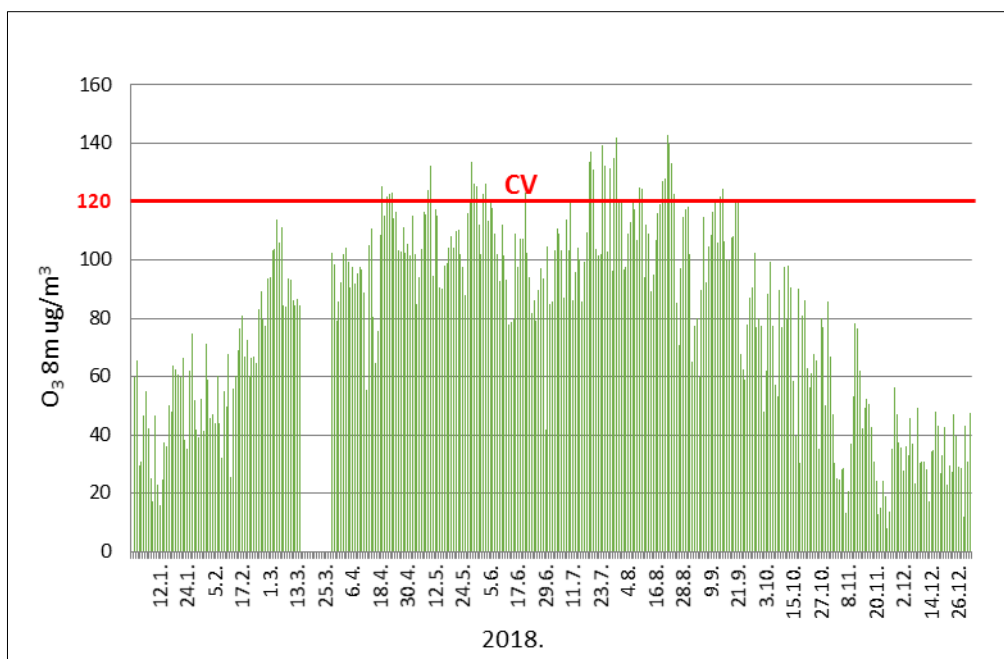
Na slikama 3.11., 3.12., 3.13. i 3.14. prikazani su podaci srednjih 8-satnih koncentracija prizemnog ozona O_3 u proteklom četverogodišnjem razdoblju od 2016. do 2019. godine, a koji su preuzeti iz godišnjih izvješća o rezultatima praćenja kvalitete zraka na AMP MZLZ (Papić, Hercog i dr., 2017., 2018., 2019. i 2020.). Na slikama su prikazani su cjelogodišnji rezultati mjerenja O_3 s označenom ciljnom vrijednosti (CV) od $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



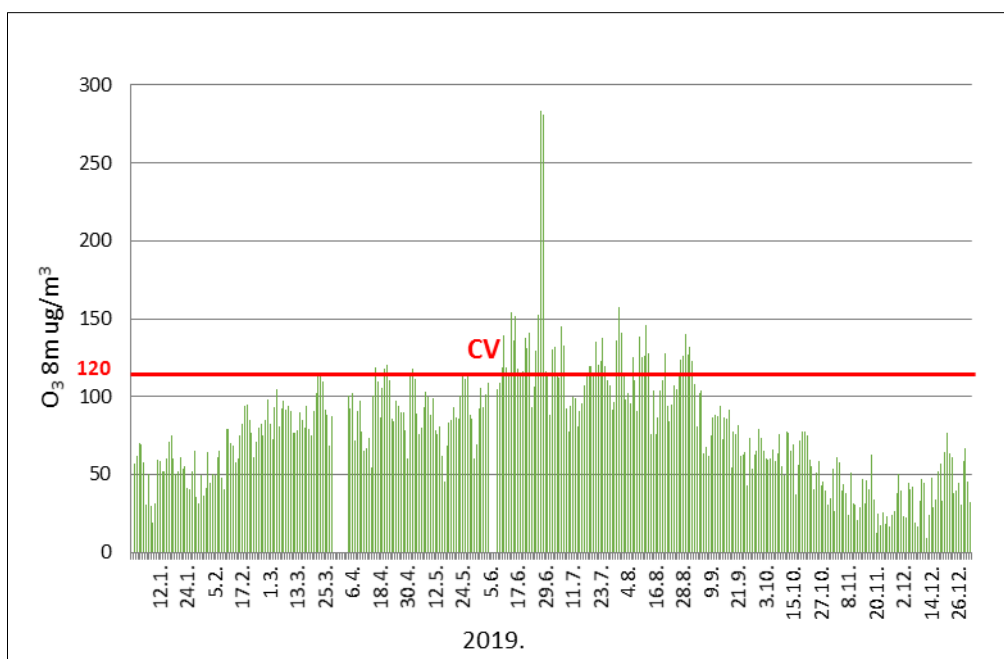
Slika 3.11. Kretanje srednjih 8-satnih koncentracija O_3 tijekom 2016.
(Izrađeno prema podacima Ekonerga, 2017.)



Slika 3.12. Kretanje srednjih 8-satnih koncentracija O_3 tijekom 2017.
(Izrađeno prema podacima Ekonerga, 2018.)



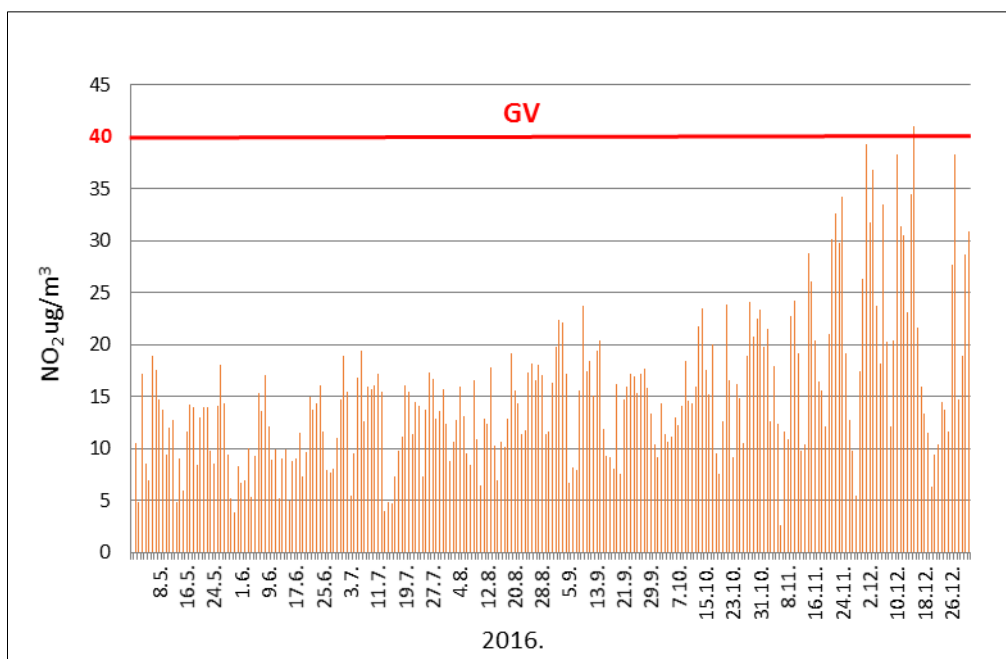
Slika 3.13. Kretanje srednjih 8-satnih koncentracija O_3 tijekom 2018.
(Izrađeno prema podacima Ekonerga, 2019.)



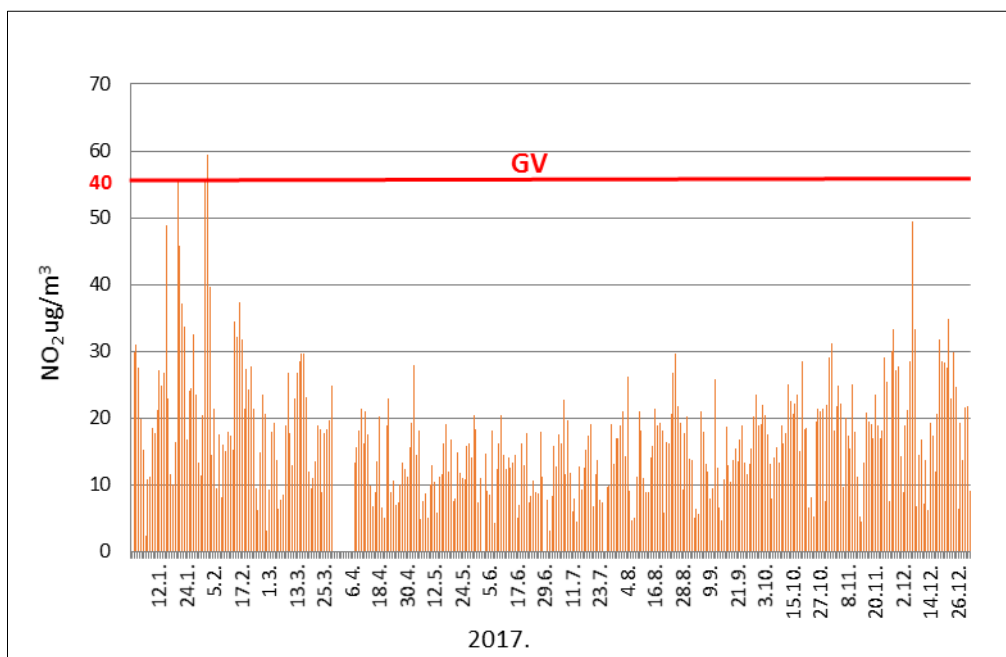
Slika 3.14. Kretanje srednjih 8-satnih koncentracija O_3 tijekom 2019.
(Izrađeno prema podacima Ekonerga, 2020.)

Na slikama 3.11. – 3.14. 8-satna koncentracija O_3 , u promatranom četverogodišnjem razdoblju, prelazi dozvoljenu ciljnu vrijednost (CV) od $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ od travnja do rujna, što pokazuje da je došlo do prekoračenja dozvoljene CV više od 25 puta. S obzirom na prizemni ozon O_3 , zrak je na području MZLZ u proteklom četverogodišnjem razdoblju bio na razini II. kategorije, odnosno kvaliteta zraka s obzirom na O_3 nije bila zadovoljavajuća (Papić, Hercog i dr., 2017., 2018., 2019. i 2020.).

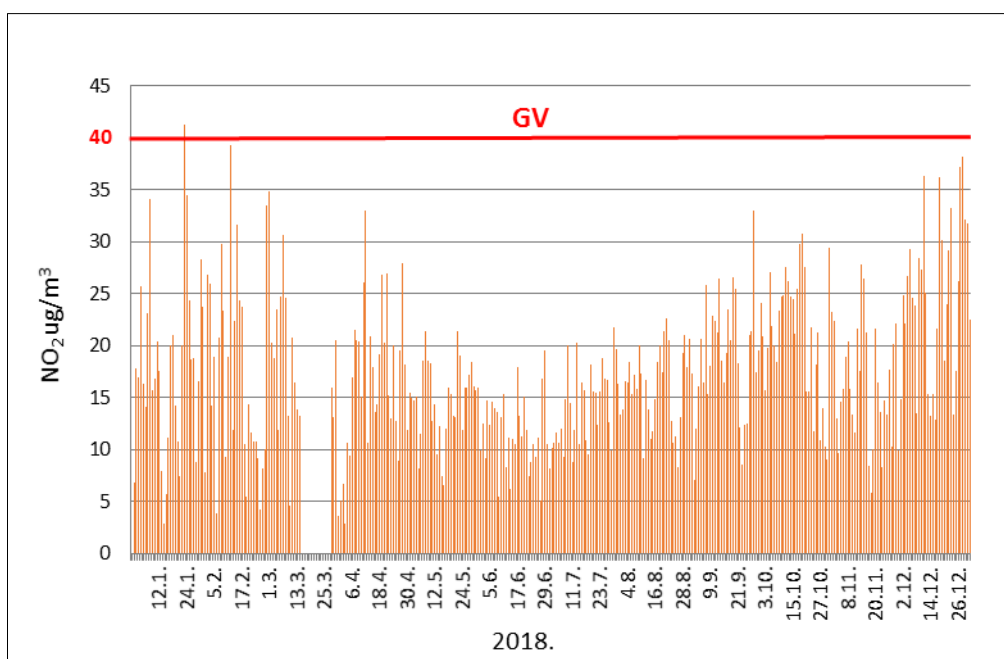
Na slikama 3.15., 3.16., 3.17. i 3.18. prikazani su podaci srednjih 1-satnih koncentracija dušikovog dioksida NO₂ u proteklom četverogodišnjem razdoblju od 2016. do 2019. godine, a koji su preuzeti iz godišnjih izvješća o rezultatima praćenja kvalitete zraka na AMP MZLZ (Papić, Hercog i dr., 2017., 2018., 2019. i 2020.). Na slikama su prikazani su cjelogodišnji rezultati mjerenja NO₂ s označenom srednjom godišnjom vrijednosti (GV) od 40 µg/m³, jer 1-satna GV od 200 µg/m³ nije prekoračena u promatranom četverogodišnjem razdoblju.



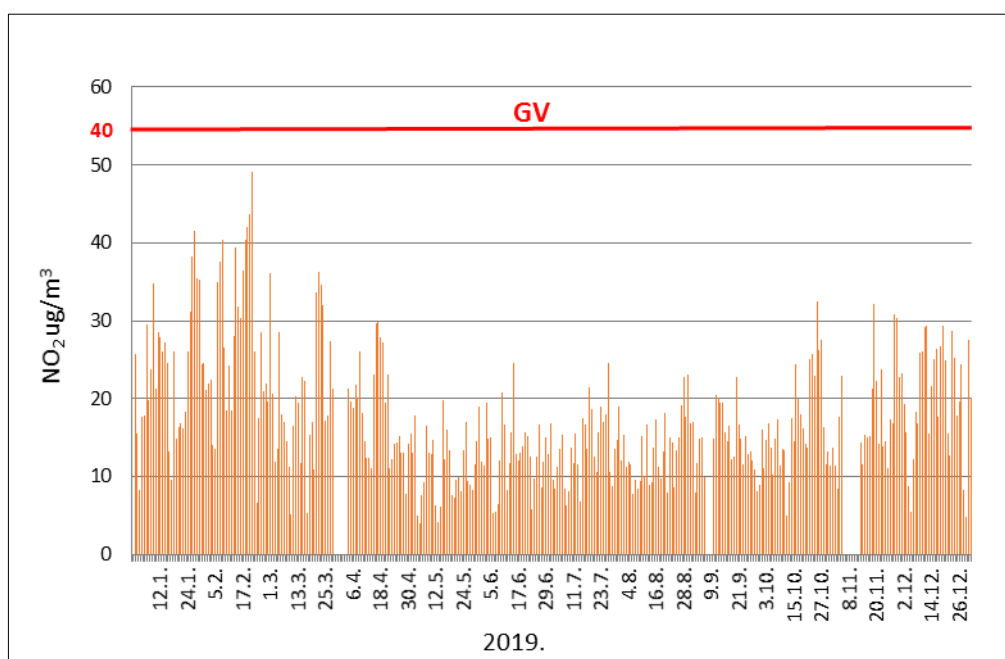
Slika 3.15. Kretanje srednjih 1-satnih koncentracija NO₂ tijekom 2016.
(Izrađeno prema podacima Ekonerga, 2017.)



Slika 3.16. Kretanje srednjih 1-satnih koncentracija NO₂ tijekom 2017.
(Izrađeno prema podacima Ekonerga, 2018.)



Slika 3.17. Kretanje srednjih 1-satnih koncentracija NO₂ tijekom 2018. (Izrađeno prema podacima Ekonega, 2019.)



Slika 3.18. Kretanje srednjih 1-satnih koncentracija NO₂ tijekom 2019. (Izrađeno prema podacima Ekonega, 2020.)

Na slikama 3.15. – 3.18. 1-satna koncentracija NO₂ u promatranom razdoblju ne prelazi godišnju dozvoljenu GV. S obzirom na dušikov dioksid NO₂, zrak je na području MZLZ u proteklom četverogodišnjem razdoblju bio na razini I. kategorije, odnosno kvaliteta zraka s obzirom na NO₂ je bila zadovoljavajuća (Papić, Hercog i dr., 2017., 2018., 2019. i 2020.).

Prema godišnjim izvješćima o rezultatima praćenja kvalitete zraka na AMP MZLZ, iz raspoloživih podataka nije moguće sa sigurnošću utvrditi predominantni izvor onečišćenja (Papić, Hercog i dr., 2017., 2018., 2019. i 2020.).

Podaci s AMP Velika Gorica nisu preuzeti s Informativnog sustava zaštite zraka i prikazani u ovom izvješću, jer su podaci u promatranom četverogodišnjem razdoblju nepotpuni te bi dali netočne analize pojedinačnih mjerenih koncentracija onečišćujućih tvari.

3.5. OSTALA MJERENJA KVALITETE ZRAKA

Nastavni zavod za javno zdravstvo „dr. Andrija Štampar“ je u 2017. i 2019. godini izvršio ispitivanje ukupne taložne tvari (UTT) na lokaciji šljunčare Vukovina, a prema zahtjevu tvrtke I.G.M. Turopolje d.o.o. iz Siska, Lađarska ulica 28c. Ispitnim izvještajem prikazani su rezultati mjerenja kvalitete zraka „Bergerhoff“ metodom kojom se pratilo onečišćenje zraka uzrokovano radom šljunčare (Grgec, 2018. i 2020.). Navedena metoda je skladu s referentnim metodama za ispitivanje kvalitete zraka prema Pravilniku o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, broj 79/17). U tablici 3.11. navedena je razina UTT-a u zraku prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 117/12 i 84/17). Mjerenje UTT-a provedeno je na tri lokacije (Lokacija 1 – sjever, Lokacija 2 – jug i Lokacija 3 – istok) kao što je prikazano na slici 3.19.

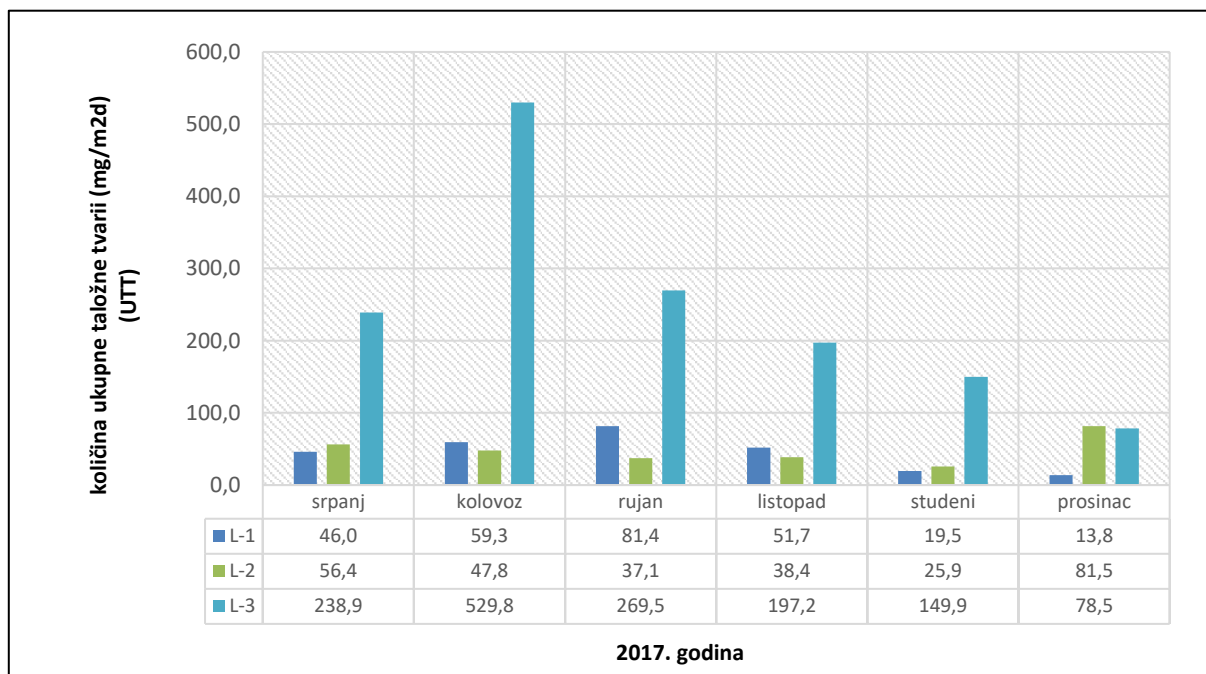
Tablica 3.11. Granična vrijednost UTT-a u zraku
(Izvor: Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku, NN117/12 i 84/17)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)
Ukupna taložna tvar (UTT)	1 godina	350 mg/m ² d

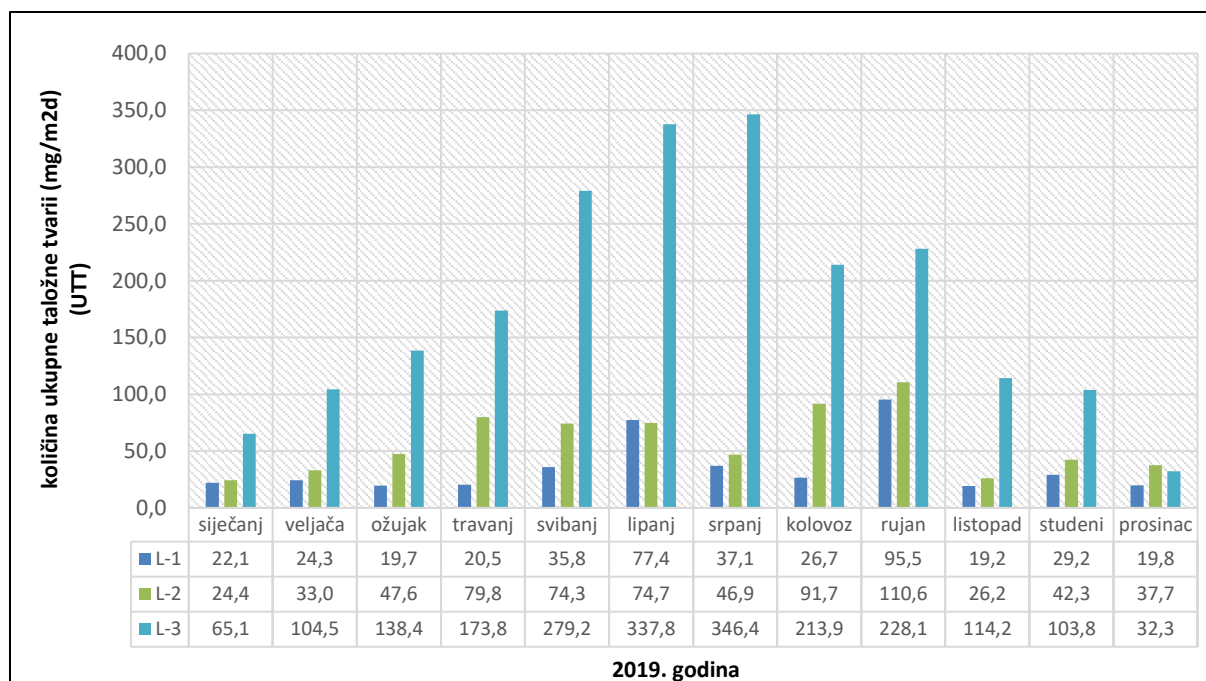


Slika 3.19. Lokacije mjerenja UTT-a na jezeru Vukovina
(Modificirano prema podacima Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „dr. Andrija Štampar“, 2020.)

Prema izmjerenim podacima na lokacijama 1, 2 i 3 na slici 3.20. prikazane izmjerene količine UTT-a u razdoblju od srpnja do prosinca 2017. godine, dok su na slici 3.21. prikazane izmjerene količine UTT-a u razdoblju od siječnja do prosinca 2019. godine. Rezultati mjerenja pokazuju da su najveće koncentracije UTT-a zabilježene u razdoblju od srpnja do rujna.



Slika 3.20. Količina ukupne taložne tvari (UTT) na jezeru Vukovina u 2017. godini
(Izrađeno prema podacima Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „dr. Andrija Štampar“, 2018.)

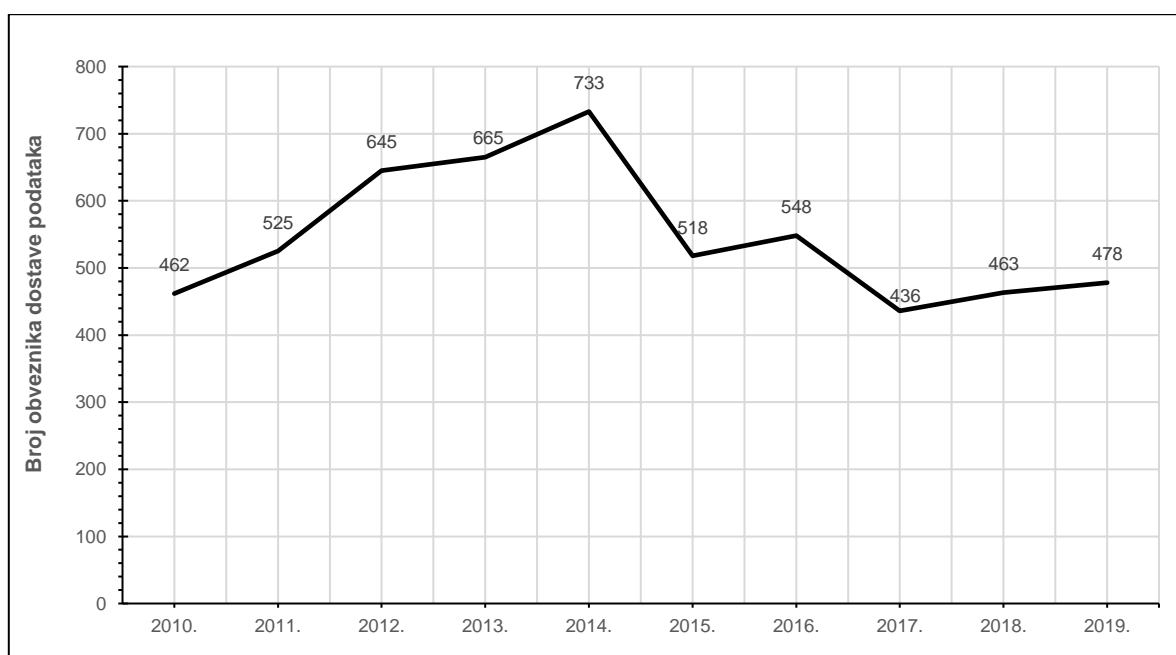


Slika 3.21. Količina ukupne taložne tvari (UTT) na jezeru Vukovina u 2019. godini
(Izrađeno prema podacima Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „dr. Andrija Štampar“, 2020.)

Prema podacima Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „dr. Andrija Štampar“, u 2017. godini srednje vrijednosti koncentracije UTT-a na sve tri lokacije, sukladno Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 117/12 i 84/17), ne prelaze graničnu vrijednost (GV) od 350 mg/m²d u vremenu usrednjavanja od 1 godine. Mjerenja u 2017. godini provedena su za period od pola godine te obuhvat podataka na godišnjoj razini iznosi 50% te iz tog razloga nije moguće dati mišljenje o kvaliteti zraka za cijelu godinu (Grgec, 2018.). Srednje vrijednosti koncentracija UTT-a u 2019. godini na sve tri lokacije mjerenja također ne prelaze graničnu vrijednost (GV) od 350 mg/m²d u vremenu usrednjavanja od 1 godine, sukladno Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 117/12 i 84/17). U 2019. godini obuhvat podataka na godišnjoj razini iznosi 100% te je prema dobivenim rezultatima mjerenja UTT-a, zrak na lokaciji šljunčare Vukovina neznatno onečišćen, odnosno I. kategorije kvalitete (Grgec, 2020.).

3.6. REGISTAR ONEČIŠĆAVANJA OKOLIŠA

Registar onečišćavanja okoliša uspostavljen je 2008. godine Pravilnikom o Registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 35/08), a 2015. godine donesen je novi Pravilnik o Registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 87/15). Za pristup i vođenje Registra onečišćavanja okoliša (ROO) koristi se elektronička programska oprema (aplikacija) koja omogućava mrežni unos, obradu i prikaz podataka o izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu ispuštanja, prijenosa i odlaganja onečišćujućih tvari i otpada u okoliš (zrak, tlo i voda). Pravilnikom o Registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 87/15). osigurava se obaveza dostavljanja podataka o onečišćavanju okoliša i način izvješćavanja u Republici Hrvatskoj, te obveza izvješćavanja Europskoj komisiji. Na slici 3.22. prikazan je broj obveznika koji su dostavili podatke, kroz proteklo desetogodišnje razdoblje, o ispuštanjima onečišćujućih tvari u okoliš u ROO bazu, u razdoblju od 2010. do 2019. godine.



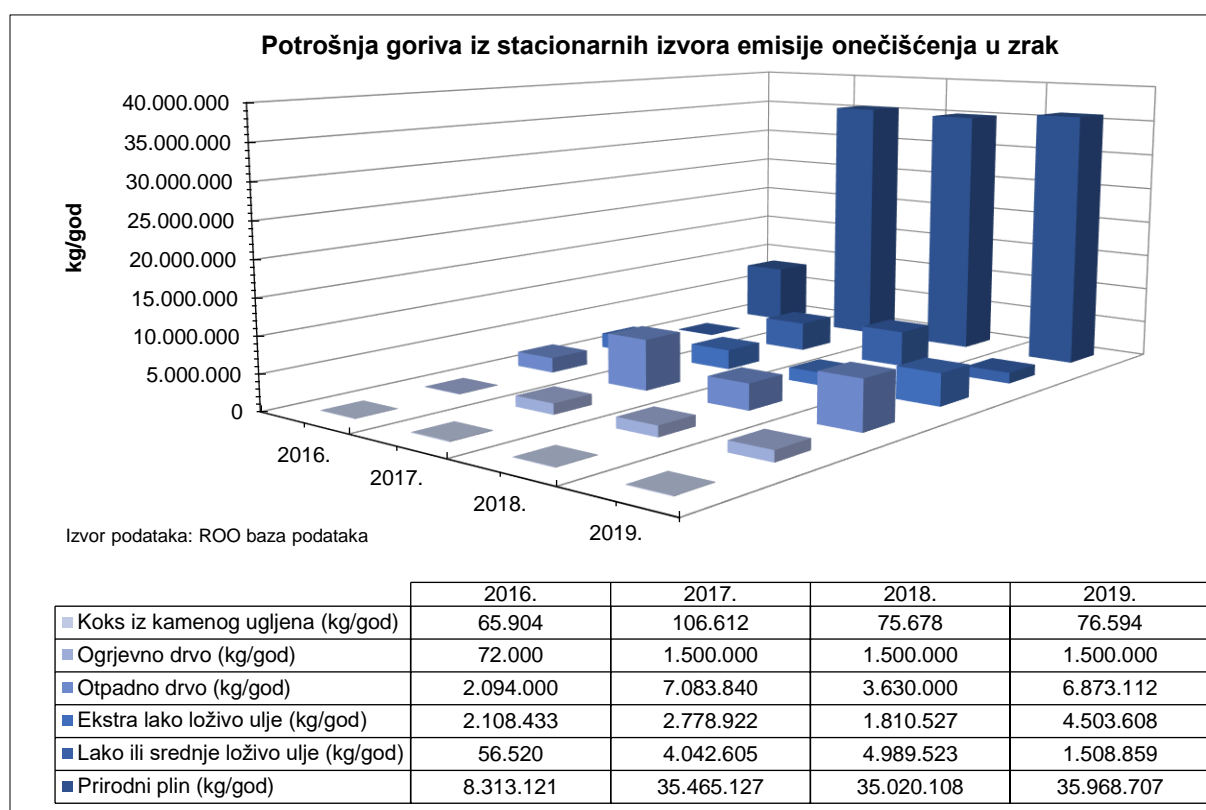
Slika 3.22. Broj obveznika dostave podataka u ROO bazu kroz proteklo desetogodišnje razdoblje

U 2015. godini vidljiv je pad broja obveznika dostave podataka, a razlog je novi Pravilnik o Registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 87/15). Novi Pravilnik propisuje više granične vrijednosti ispuštanja onečišćenja za tlo, vodu, zrak i otpad pa su mnoge tvrtke i obrti prestali biti obveznici nosa podataka u ROO bazu te njihovi korisnički računi ne ulaze u ukupan broj obveznika od 2015. godine.

Županijska upravna tijela nadležna za vođenje Registra onečišćavanja okoliša, dužna su provjeriti i potvrditi točnost podataka koje unose obveznici dostave podataka u ROO internetsku bazu podataka. Obveznik dostave podataka je operater tvrtke i odgovorna osoba organizacijske jedinice u sastavu tvrtke koja obavlja djelatnosti, uslijed koje dolazi do ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak, tlo i vode, odnosno stvaranja otpada uslijed gospodarenja otpadom (proizvodnja, prijevoz, skupljanje i obrada otpada).

Obveznik dostave podataka dužan je unijeti podatke u ROO bazu do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu, dok je nadležno tijelo u županiji dužno dostaviti Zavodu za zaštitu okoliša i prirode pri Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, podatke iz Registra onečišćavanja okoliša u elektroničkom obliku do 15. lipnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu. Podaci dostavljeni u Registar onečišćavanja okoliša čuvaju se deset godina.

Prema Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 87/15), obveznik dostave podataka dužan je dostaviti u ROO bazu podatke o ispuštanju onečišćujućih tvari u zrak. Podaci se dostavljaju kada ukupna količina ispuštanja po onečišćujućoj tvari iz Priloga 2. Pravilnika o Registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 87/15), prelazi prag ispuštanja. Također, obveznik je dužan navesti onečišćujuće tvari koje ne prelaze prag ispuštanja (kg/god), a koje se ispuštaju u okoliš.



Slika 3.23. Ukupna količina potrošenog goriva iz stacionarnih izvora u Zagrebačkoj županiji od 2016. do 2019. godine

Na slici 3.23. prikazana je potrošnja različitih vrsta goriva iz stacionarnih izvora emisije onečišćenja u zrak, u Zagrebačkoj županiji od 2016. do 2019. godine. Najveći udio potrošnje goriva po godini otpada na prirodni plin (> 70%), otpadno drvo (>12%) i ekstra lako loživo ulje (>7%), dok ostala goriva (koks iz kamenog ugljena, lako i srednje loživo ulje) čine manje od 10% potrošnje. Ohrabruje činjenica da sve više raste potrošnja jeftinog i najčišćeg energenta plina te upotreba biomase (otpadno i ogrjevno drvo) kao goriva za grijanje.

U tablici 3.12. prikazani su podaci iz ROO baze o zastupljenosti ispuštanja i vrste onečišćujućih tvari, a koje su propisane Prilogom 2. Pravilnika o Registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 87/15).

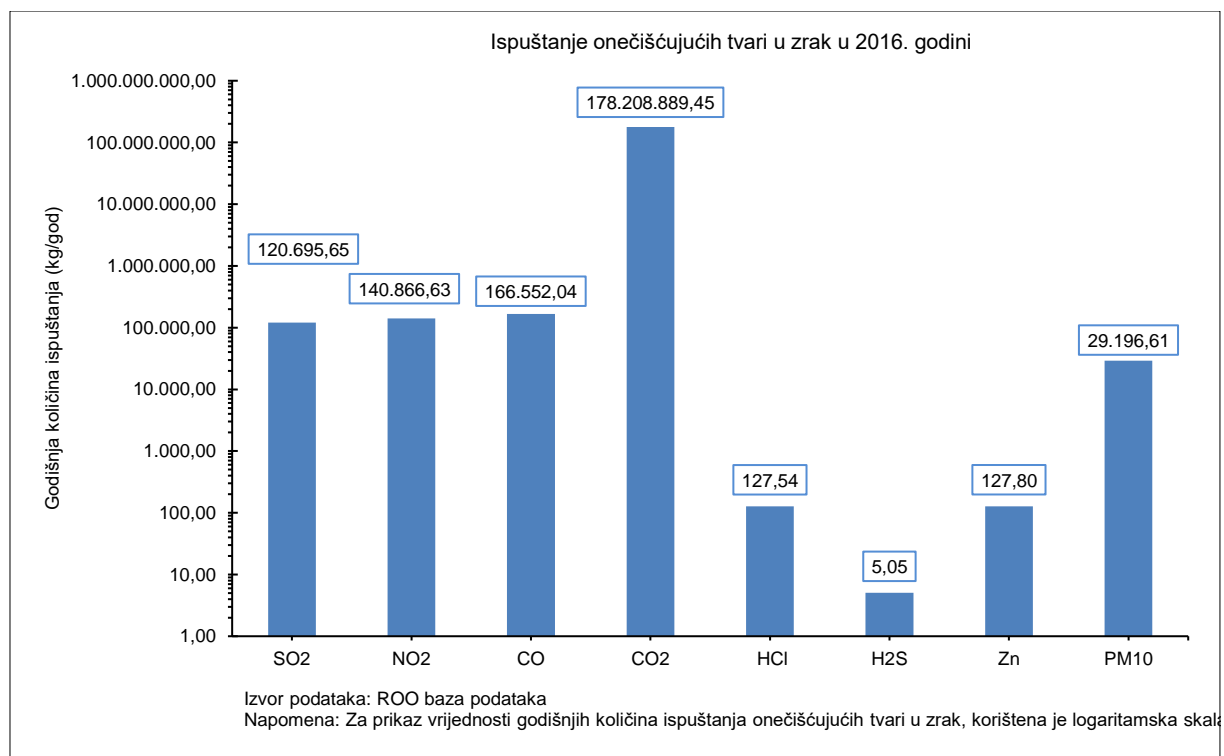
Tablica 3.12. Podaci iz ROO-a o zastupljenosti ispuštanja i vrstama onečišćujućih tvari koje čine najveći udio količine ispuštanja (Popis šifri onečišćujućih tvari propisan je Prilogom 2. Pravilnika o Registru onečišćavanja okoliša, NN 87/15)

ŠIFRA	ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	ZASTUPLJENOST ISPUŠTANJA (%)
201	Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO ₂)	< 0,08
202	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	< 0,12
203	Ugljikov monoksid (CO)	< 0,08
204	Ugljikov dioksid (CO ₂)	> 99,66
205	Spojevi klora izraženi kao klorovodik (HCl)	< 0,01
206	Spojevi fluora izraženi kao fluorovodik (HF)	< 0,01
207	Sumporovodik (H ₂ S)	< 0,01
209	Amonijak (NH ₃)	< 0,03
210	Dušikov oksid (N ₂ O)	< 0,01
301	Metan (CH ₄)	< 0,01
304	Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS)	< 0,01
345	Benzen (C ₆ H ₆) (6)	< 0,01
356	Policiklički aromatski ugljikovodici(3) (PAU) ((PAHs))	< 0,01
407	Živa i spojevi (kao Hg)	< 0,01
410	Cink i spojevi (kao Zn)	< 0,01
501	Čestice (PM ₁₀)	< 0,03

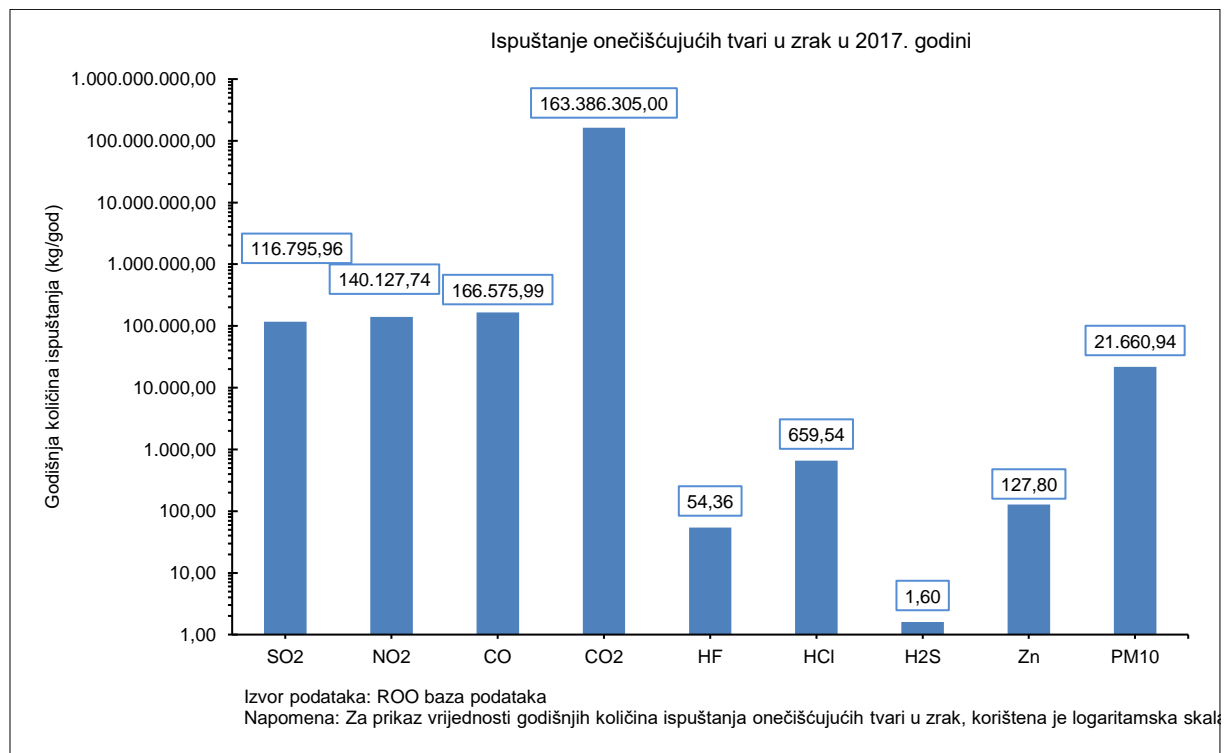
Najveći udio količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak ima CO₂ (> 99,66%), zatim SO₂, CO, NO₂ i PM₁₀ (< 0,3%) te ostale onečišćujuće tvari (< 0,01%). Na slikama 3.24., 3.25., 3.26. i 3.27. prikazani su podaci obveznika koji su u ROO bazu prijavili ispuštanja onečišćujućih tvari koje prelaze godišnji prag ispuštanja, a koji je određen Prilogom 2. Pravilnika o Registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 87/15).

Kako bi se što točnije prikazalo ispuštanje onečišćujućih tvari u zrak na području Zagrebačke županije, a koje je u izravnoj vezi s ukupnom godišnjom količinom potrošenog goriva, na slikama 3.24., 3.25., 3.26. i 3.27. prikazane su pojedinačne onečišćujuće tvari iskazane kroz godišnju količinu ispuštanja u 2016.,

2017., 2018. i 2019. godini. Za prikaz godišnje količine ispuštanja korišteni su podaci iz ROO baze podataka za Zagrebačku županiju.



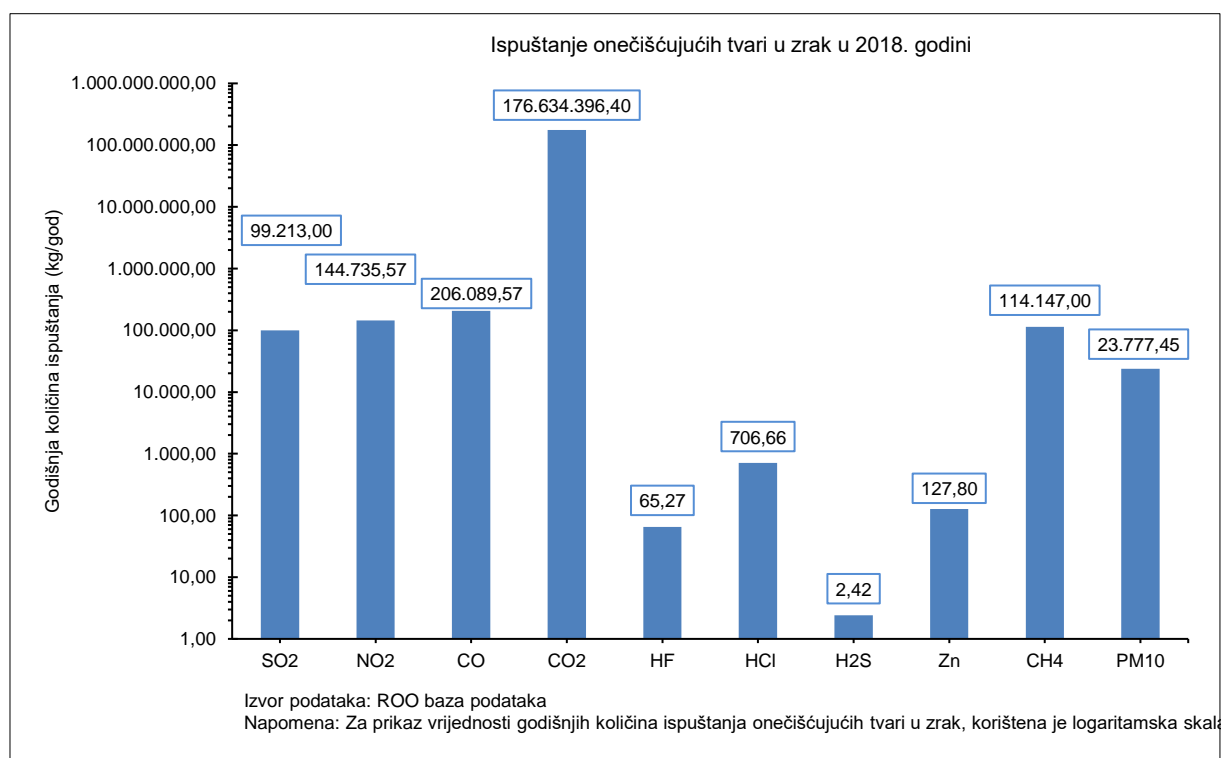
Slika 3.24. Godišnje količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak na području Zagrebačke županije u 2016. godini



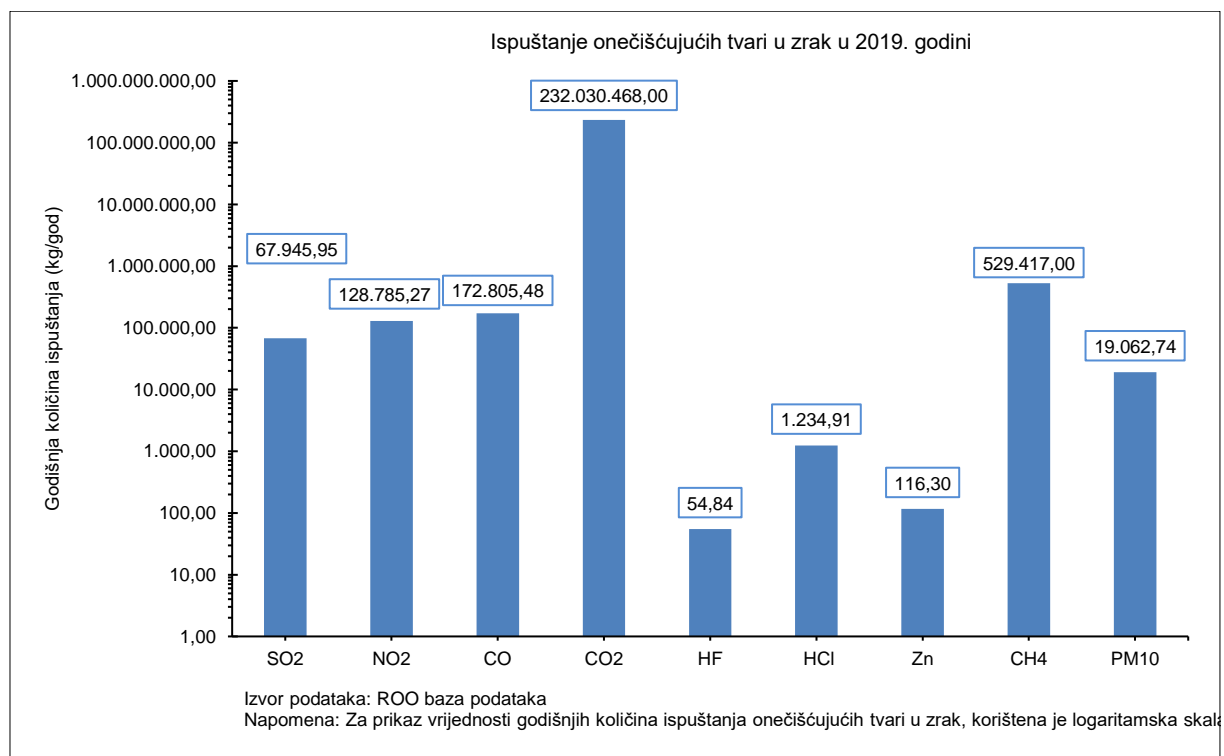
Slika 3.25. Godišnje količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak na području Zagrebačke županije u 2017. godini

Pojedinačno godišnje ispuštanje onečišćujuće tvari, u razdoblju od 2016. do 2019. godine, ne pokazuje oscilacije u zastupljenosti ispuštanja. Promatrajući prikazane podatke (slike 3.24., 3.25., 3.26. i 3.27.),

ukupno se godišnje, kao posljedica grijanja prostorija emitira najviše onečišćujućih tvari u zrak, s tim da u ovim podacima nisu izražena mala ložišta tj. kolektivni izvori zagađenja (domaćinstva koja ispuštaju izrazito velike količine onečišćujućih tvari u zrak).

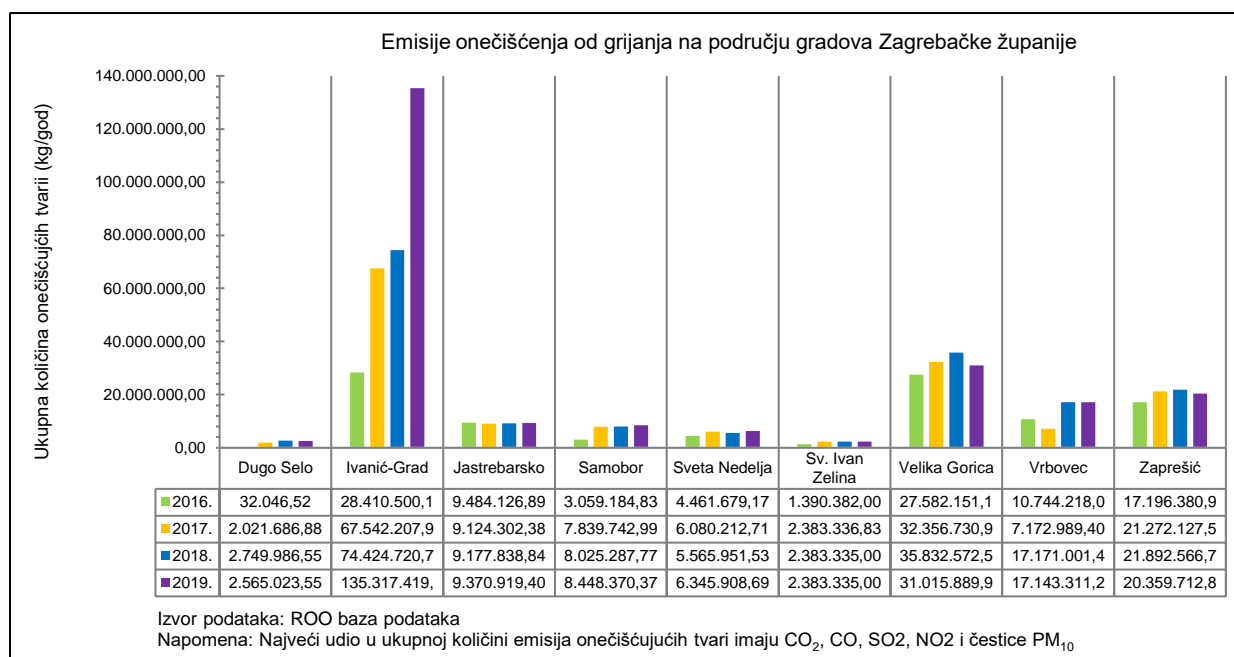


Slika 3.26. Godišnje količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak na području Zagrebačke županije u 2018. godini



Slika 3.27. Godišnje količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak na području Zagrebačke županije u 2019. godini

U godišnjim količinama ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak za Zagrebačku županiju, za svaku pojedinu godinu, zabilježene su onečišćujuće tvari koje nisu česti onečišćivači, ali ne čine veliku zastupljenost u ukupnoj količini ispuštanja, dok najveći udio u ukupnoj količini ispuštanja otpada na CO₂ (> 99%).



Slika 3.28. Ukupne godišnje emisije onečišćenja u zrak od grijanja na području Zagrebačke županije od 2012. do 2015. godine

Na slici 3.28. prikazana je ukupna godišnja emisija onečišćenja u zrak nastala uslijed obavljanja djelatnosti te procesa grijanja na području gradova Zagrebačke županije od 2016. do 2019. godine, prema podacima ROO baze koje su dostavile tvrtke i obrti. Podaci o ispuštanju onečišćujućih tvari u zrak iz kućanstava nisu uključeni u ovu analizu. Analizirani podaci podijeljeni su na devet gradova koji obuhvaćaju i šire područje gradova (općine koje gravitiraju pojedinom gradu).

Prema podacima iz ROO baze podataka za Zagrebačku županiju, Dugo Selo i Sveti Ivan Zelina imaju malu godišnju emisiju onečišćenja u zrak uslijed obavljanja djelatnosti te procesa grijanja. Ukupno godišnje ispuštanje je ujednačeno kroz promatrano četverogodišnje razdoblje. Relativno istu godišnju emisiju onečišćenja imaju gradovi Jastrebarsko, Samobor i Sveta Nedelja. Visoke emisije onečišćenja, kroz promatrano četverogodišnje razdoblje, imaju gradovi Ivanić-Grad, Velika Gorica, Vrbovec i Zaprešić.

Analizirani podaci godišnjih emisija onečišćenja u zrak, koje je nastalo uslijed obavljanja djelatnosti te procesa grijanja tvrtki i obrta, a koji su dostavili podatke u ROO bazu, predstavljaju relativni podatak te su indikativni i ukazuju na stanje emisije onečišćenja zraka na širem području većih gradova Zagrebačke županije.

3.7. OCJENA KVALITETE ZRAKA

Ocjena kvalitete zraka za područje Zagrebačke županije napravljena je za potrebe izrade Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15). U navedenom Programu, za ocjenu stanja kvalitete zraka na području Zagrebačke županije, korišteni su rezultati mjerenja s automatske mjerne postaje (AMP) Velika Gorica, indikativni jednodnevni rezultati mjerenja kvalitete zraka na područjima devet gradova Zagrebačke županije i rezultati modeliranja kvalitete zraka na osnovu podataka o emisijama iz pojedinih sektora te podaci o meteorološkim prilikama razmatranog područja (Budiša i dr., 2015.). Najveći doprinos emisija je iz sektora opće potrošnje (71%), zatim iz prometnog sektora (27%) te industrije (2%). Sektor opće potrošnje zastupljen je s najvećim udjelom emisija, jer koristi najviše energije, posebice kućanstva tijekom hladnijeg dijela kalendarske godine.

Kvaliteta zraka u promatranom četverogodišnjem razdoblju, a temeljem prikupljenih podataka te usporedbom s podacima od 2012. – 2015., ocijenjena je prvom kategorijom (zrak čist ili neznatno onečišćen) u aglomeraciji HR1 u kojoj se nalazi i Zagrebačka županija sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske, NN 1/14). U promatranom razdoblju nije dolazilo do prekoračenja graničnih i ciljnih vrijednosti temeljem Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 117/12 i 84/17).

Potrebno je naglasiti da na području Zagrebačke županije, osim Grada Velika Gorica, ne postoje mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka, te je prisutan odgovarajući rizik točnosti procjene kvalitete zraka na području Zagrebačke županije. Prema prikupljenim i analiziranim podacima iz ROO baze iz razdoblja 2012. – 2015. i 2016. – 2019., nema oscilacija u količini ispuštanja pojedinačnih onečišćujućih tvari ili ukupnog godišnjeg ispuštanja svih onečišćujućih tvari u zrak.

4. PRAĆENJE KVALITETE I PROVEDBA ZAŠTITE ZRAKA

Županijski Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša čine četiri odsjeka. Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, kojeg čine služba u sjedištu i 8 pododsjeka u gradovima županije, Odsjek za imovinsko-pravne poslove, Odsjek za procjenu vrijednosti nekretnina te Odsjek za zaštitu okoliša. Redovita djelatnost Odsjeka za zaštitu okoliša sastoji se od provođenja važećih zakonskih propisa u području zaštite okoliša i prirode te gospodarenja otpadom.

4.1. ODSJEK ZA ZAŠTITU OKOLIŠA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Odsjek za zaštitu okoliša obavlja poslove određene Zakonom o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), a to su poslovi praćenja stanja okoliša, priprema nacrt planova i programa iz područja zaštite okoliša, izrada izvješća o stanju okoliša koje se odnosi na provedbu programa županije, provođenje postupka strateške procjene utjecaja planova i programa na okoliš i procjene utjecaja na okoliš pojedinačnih zahvata u prostoru, provođenje postupaka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te vođenje Registra onečišćavanja okoliša. Također, obavlja poslove određene Zakonom o održivom gospodarenju otpadu („Narodne novine“, broj 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19), a to su poslovi provođenja postupaka i izdavanja dozvola za gospodarenje komunalnim i posebnim kategorijama otpada vezano za postupanje s otpadom, ali i poslove određene Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18 i 14/19), a to su poslovi priprema nacrt planova, programa i izvješća iz područja zaštite prirode, praćenje provođenja mjera zaštite na zaštićenim područjima prirodnih vrijednosti, sudjelovanje u postupcima dodjele koncesija za zaštićena područja, vođenje očevidnika o podacima važnim za zaštitu prirode, izdavanje uvjeta zaštite prirode i izdavanje dopuštenja za zahvate u zaštićenim područjima prirodnih vrijednosti. Provedbu zaštite zraka Odsjek za zaštitu okoliša obavlja Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19), a to su poslovi praćenja stanja u području zaštite zraka, izrada programa zaštite zraka županije, izrada izvješća o provođenju navedenog programa i vođenje Registra onečišćavanja okoliša u području zaštite zraka. Na ovim poslovima radi 6 službenika od ukupno sistematiziranih 6. U tablici 4.1. prikazani su procesi i aktivnosti u radu Odsjeka za zaštitu okoliša Zagrebačke županije.

Tablica 4.1. Proces i aktivnosti u radu Odsjeka za zaštitu okoliša

RBR	PROCESI	AKTIVNOSTI U PROCESU
1.	Planiranje i izrada proračuna	<ul style="list-style-type: none"> - Planiranje proračuna - Izrada proračuna - Izrada Izvješća o ostvarenju Proračuna (polugodišnji i godišnji obračun Proračuna) - Praćenje izvršenja proračuna
2.	Praćenje stanja okoliša i zaštita okoliša	<ul style="list-style-type: none"> - Praćenje zakona i propisa iz područja zaštite okoliša i prirode - Priprema nacrt planova i programa iz područja zaštite okoliša - Izrada izvješća o stanju okoliša - Sufinanciranje lokalnih projekata zaštite okoliša - Provođenje lokalnih projekata zaštite okoliša - Uspostava informacijskog sustava zaštite okoliša - Financijska potpora udrugama za zaštitu okoliša i prirode

RBR	PROCESI	AKTIVNOSTI U PROCESU
3.	Provođenje postupaka gospodarenja i postupanja s otpadom	<ul style="list-style-type: none"> - Vođenje postupaka i izdavanja dozvola za gospodarenje komunalnim i posebnim kategorijama otpada - Vođenje Registra onečišćavanja okoliša vezano za postupanje s otpadom
4.	Zaštita zraka	<ul style="list-style-type: none"> - Praćenje stanja u području zaštite zraka - Izrada Programa zaštite zraka - Izrada izvješća o provođenju Programa poboljšanja kvalitete zraka - Vođenje Registra onečišćavanja okoliša u području zaštite zraka - Uspostava lokalne mreže za praćenje kvalitete zraka
5.	Zaštita voda	<ul style="list-style-type: none"> - Vođenje Registra onečišćavanja okoliša, općenito o otpadnim vodama i zaštiti voda
6.	Zaštita prirode	<ul style="list-style-type: none"> - Priprema nacrtu planova i programa iz područja zaštite prirode - Praćenje provođenja mjera zaštite na zaštićenim područjima prirodnih vrijednosti - Izdavanje uvjeta zaštite prirode - Izdavanje dopuštenja za zahvate u zaštićenim područjima - Sudjelovanje u postupcima dodjele koncesija za zaštićena područja - Vođenje očevidnika o podacima važnim za zaštitu prirode - Zaštita, održavanje i očuvanje, promicanje, korištenje zaštićenih prirodnih vrijednosti

Odsjek za zaštitu okoliša kontinuirano vodi Registar onečišćavanja okoliša u suradnji sa Zavodom za zaštitu okoliša i prirode pri Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja (u razdoblju od 2016. – 2019. to je bilo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike) i obveznicima dostave podataka po pitanju vođenja informacijskog sustava zaštite okoliša, odnosno zraka. Također, Odsjek za zaštitu okoliša putem natječaja dodjeljuje sredstva udrugama za zaštitu okoliša za provođenje projekata zaštite okoliša. Projekti i programi koji su provedeni od 2016. do 2019. godine planirani su skladu s Godišnjim planom rada Odsjeka za zaštitu okoliša, dok su sredstva za projekte (tablica 4.2.) utrošena u skladu s planiranim sredstvima za obavljanje redovne djelatnosti Odsjeka za zaštitu okoliša, a koja su bila planirana u Proračunu Zagrebačke županije.

Tablica 4.2. Utrošena sredstva Odsjeka za zaštitu okoliša od 2016. do 2019.

GODINA	UTROŠENA SREDSTVA
2016.	250.000,00 kn
2017.	279.768,63 kn
2018.	275.008,20 kn
2019.	405.794,45 kn
UKUPNO	1.210.571,28 kn

U razdoblju od 2016. do 2019. godine, provodile su se ciljevi i mjere koje su propisane Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15) u suradnji s općinama i

gradovima Zagrebačke županije, Ministarstvom gospodarstva i održivog razvoja, građanima Zagrebačke županije i udrugama registriranim za zaštitu okoliša i prirode na području Zagrebačke županije. Provođenjem važećih propisa u području zaštite zraka, prikupljeni su podaci o mjerenjima kvalitete zraka na području Zagrebačke županije, pokrenuta je uspostava lokalne mreže za praćenje kvalitete zraka te je izrađeno izvješće o provedbi Programa zaštite zraka Zagrebačke županije.

4.2. INSPEKCIJA ZAŠTITE OKOLIŠA

Do 2019. godine Inspekcija zaštite okoliša (IZO) svoje je aktivnosti provodila u okviru Uprave za inspeksijske poslove Ministarstva zaštite okoliša i energetike, u Zagrebu i u 5 područnih jedinica (PJ) Ministarstva u okviru kojih su bile ustrojene Ispostave koje su se nalazile u sjedištima županija. Prvu područnu jedinicu činio je Odjel IZO-a za područje Grada Zagreba i Zagrebačke županije sa sjedištem u Zagrebu. Za prikaz rada IZO-a, za 2016. i 2017. godinu na području Zagrebačke županije, korišteni su podaci iz Godišnjih izvješća o radu inspekcije zaštite okoliša koja su izrađena na temelju Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18).

Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i drugih središnjih tijela državne uprave („Narodne novine“ broj 116/18), propisano je da od 1. travnja 2019. počinje s radom Državni inspektorat Republike Hrvatske (DIRH) kao središnje tijelo državne uprave. Zakonom o Državnom inspektoratu („Narodne novine“ broj 115/18) koji je stupio na snagu 1. travnja 2019. uređeno je ustrojstvo Državnog inspektorata, upravljanje, uvjeti za obavljanje inspeksijskih poslova iz djelokruga Državnog inspektorata, dužnosti i ovlasti inspektora u svrhu zaštite javnog interesa i javnozdravstvenog interesa u provedbi propisa te prekršajna odgovornost. Za prikaz rada DIRH-a, za 2018. i 2019. godinu na području Zagrebačke županije, korišteni su podaci iz Izvješća o provedbi koordiniranih nadzora u I., II. i II. tromjesečju.

Inspekcija zaštite okoliša u okviru svojih nadležnosti obavljaju inspeksijski nadzor pravnih i fizičkih osoba nad primjenom Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18 i 14/19), Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19) i Zakona o održivom gospodarenju otpadu („Narodne novine“, broj 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19) te propisa donesenih na temelju tih zakona, kojima se reguliraju opća pitanja zaštite okoliša, zaštita zraka i postupanje s neopasnim i opasnim otpadom te zaštite prirode.

Inspekcija zaštite okoliša provodi planirane i ciljane tematske nadzore te nadzore na temelju podnesaka drugih tijela državne uprave, nevladinih organizacija i građana, u kojima se ukazuje na moguće povrede propisa iz područja okoliša, a koji čine oko 25 - 30% planiranih nadzora.

Osim planiranih nadzora, Inspekcija zaštite okoliša obavlja i neplanirane nadzore u slučajevima izvanrednih događaja koji ugrožavaju okoliš, te izazivaju opasnost za život i zdravlje ljudi. Većinu dojava Inspekcija zaštite okoliša zaprima od Županijskih centara 112, Ravnateljstva civilne zaštite, djelatnika policijskih postaja, komunalnih tvrtki, novinara i anonimnih prijavitelja.

















U cilju zaštite zraka kao jedne od sastavnica okoliša i poboljšanja njegove kvalitete na određenom području, nadzor nad primjenom odredbi Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19) i provedbenih propisa, odnosi se osobito na kontrolu stacionarnih izvora koji ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak, odnosno jesu li ti izvori izgrađeni ili proizvedeni, opremljeni i održavani na način da u zrak ne ispuštaju i ne unose onečišćujuće tvari iznad propisanih dopuštenih vrijednosti, a što se u najvećoj mjeri dokazivalo podacima o mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak provedenim od strane ovlaštenih pravnih osoba.

U slučajevima odbacivanja opasnih tvari u okoliš, ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak ili izvanrednih događaja kad je neposrednim očevidom utvrđena moguća ugroza zdravlja ljudi ili sastavnica okoliša, Inspekcija zaštite okoliša na licu mjesta naređuje provođenje hitnih mjera radi sprječavanja daljnjeg onečišćenja te uklanjanje posljedica onečišćenja. Razlozi za donošenje hitnih mjera, u najvećem broju slučajeva, su izvanredni događaji prouzročeni ljudskim faktorom i mehaničkim oštećenjima.

Inspeksijski nadzor složenih postrojenja u kojima se odvijaju aktivnosti iz Priloga I Direktive 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 24. studenoga 2010. o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja; preinačena; tekst značajan za EGP; SL L 334, 17.12.2010.), preneseno u pravni poredak Republike Hrvatske Zakonom o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), provodi se u suradnji i koordinaciji s ostalim inspekcijama nadležnim za određene sastavnice okoliša. U koordiniranim inspeksijskim nadzorima sudjeluju vodopravni inspektori, inspektori zaštite od požara, sanitarni inspektori, poljoprivredni inspektori, stočarski inspektori, elektroenergetski inspektori, inspektori opreme pod tlakom, inspektori rada, veterinarski inspektori i dr.

Prema podacima iz izvješća o radu Inspekcije zaštite okoliša, predmet koordiniranih nadzora u razdoblju od 2016. do 2019. godine bili su operateri (pravne osobe) iz područja energetike, kemijske industrije, rafinerije nafte, prerade mineralnih sirovina, prehrambene industrije, postrojenja za proizvodnju ambalaže, proizvodnju i preradu metala, proizvodnju tehničkih plinova, proizvodnju biogoriva, brodogradilišta, farme za uzgoj svinja i postrojenja za gospodarenje opasnim otpadom. U Tablici 4.3. prikazani su podaci o usklađenosti rada nadziranih operatera u Zagrebačkoj županiji s propisima kojima se uređuju pojedine sastavnice i/ili utjecaj opterećenja na okoliš.

Tablica 4.3. Pregled inspekcijskih nadzora operatera u Zagrebačkoj županiji od 2016. do 2019.
(Izvor: Godišnje izvješće o radu Inspekcije zaštite okoliša za 2016., 2017., 2018. i 2019. godinu)

RBR	OPERATER	2016.	2017.	2018.	2019.
1.	PIK VRBOVEC d.d. , Vrbovec (mesna industrija)	nadzor nije proveden	nadzor nije proveden		nadzor nije proveden
2.	HOSPIRA ZAGREB d.o.o. , Prigorje Brdovečko (proizvodnja farmaceutskih pripravaka)	nadzor nije proveden	nadzor nije proveden		nadzor nije proveden
3.	EUROCABEL d.o.o. , Jakovlje (tvornica vodova i kablova)		nadzor nije proveden	nadzor nije proveden	
4.	BELJE d.d. , Vrbovec (Farma svinja Gradec)		nadzor nije proveden	nadzor nije proveden	nadzor nije proveden
5.	PLIVA HRVATSKA d.o.o. , Savski Marof (proizvodnja farmaceutskih proizvoda)	nadzor nije proveden		nadzor nije proveden	nadzor nije proveden
6.	INA d.d. , Ivanić-Grad (otpremna stanica Žutica)	<input checked="" type="checkbox"/>			nadzor nije proveden
7.	INA d.d. , Ivanić-Grad (otpremna stanica Graberje)			*	nadzor nije proveden
8.	INA d.d. , Ivanić-Grad (pogon Etan)			nadzor nije proveden	nadzor nije proveden
10.	DALEKOVOD PROIZVODNJA d.o.o. , Dugo Selo (proizvodnja dalekovoda)	<input checked="" type="checkbox"/>	nadzor nije proveden	<input checked="" type="checkbox"/>	nadzor nije proveden
11.	ENERGIJA GRADEC d.o.o. , Gradec (bioplinско postrojenje)	nadzor nije proveden	nadzor nije proveden	nadzor nije proveden	
12.	POLJOPLODOVI d.o.o. , Ivanić-Grad (farma pilića)		nadzor nije proveden	nadzor nije proveden	nadzor nije proveden
13.	BUTAN PLIN d.o.o. , Zaprešić (distribucija plina)			nadzor nije proveden	nadzor nije proveden

LEGENDA: (oznake u legendi se odnose na inspekciju zaštite okoliša u koordiniranom nadzoru)



u nadzoru utvrđene povrede propisa – otklonjene – utvrđeno u kontrolnom nadzoru



u nadzoru utvrđene povrede propisa – izdano rješenje/zapisnik – stranka u roku ispravila nedostatke



u nadzoru utvrđene povrede propisa – nepravilnosti nisu otklonjene – utvrđeno u kontrolnom nadzoru



u nadzoru nisu utvrđene povrede propisa



koordinirani nadzor nije proveden prema planu rada

4.3. FINACIRANJE ZAŠTITE I POBOLJŠANJA KVALITETE ZRAKA

Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15) je propisao ciljeve i mjere po sektorima utjecaja na zrak (prometni sektor, industrijski sektor, sektor opće potrošnje i pripadajući podsektori), prvenstva provođenja mjera, rokova izvršavanja, nositelja odnosno obveznika provedbe mjera kao i procjenu sredstava prema utvrđenim prioritetnim mjerama i aktivnostima.

Ciljevi navedeni u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15) su prilagođeni specifičnostima Zagrebačke županije, a podijeljeni u četiri tematske cjeline (prema odluci o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, NN 139/13). Definirane cjeline se razrađuju na način da se za svaku od njih propisuju potrebni ciljevi s obzirom na utvrđeno stanje, zakonske obveze te međunarodne obveze Republike Hrvatske.

Programom je predviđen opseg mjera koji potiče održivi razvoj Zagrebačke županije i nadziranje svih ključnih parametara emisija, posebice emisija iz prometa koje su ocjenjene kao emisije koje mogu uzrokovati lokalno narušavanje kvalitete zraka u gradovima sa većim brojem stanovnika i prometnih vozila. Obaveza nositelja odnosno obveznika provedbe mjera je osigurati sredstva u rokovima određenim ovim Programom te realizirati utvrđene obveze i izvješćivati o uspješnosti provedbe mjera zbog čega se moraju stručno, tehnički i organizacijski pripremiti.

U tablici 4.4. dan je pregled svih mjera iz Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15) s troškovima i nositeljima provedbe istih. Sva sredstva potrebna za provedbu mjera iz tablice 4.4. osiguravaju se u proračunima nositelja provedbe mjera ili rebalansima, ukoliko nastupi obveza provedbe određenih mjera.

Tablica 4.4. Mjere sa troškovima i nositeljima provedbe određene Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije
(Izvor: „Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15)

BROJ MJERE	MJERA	NOSITELJI PROVEDBE	PROCJENA SREDSTAVA (KN)
M1.	Uspostaviti nove mjerne postaje u lokalnoj mreži za praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije	Zagrebačka županija i pripadajući gradovi	3 000 000,00 (4 mjerne postaje)
M2.	Pri dugoročnom planiranju razvoja Županije i korištenju prostora, u strateške dokumente i dokumente prostornog uređenja implementirati ciljeve i mjere zaštite zraka kao osnovnu preventivnu mjeru.	Zagrebačka županija	Redovna sredstva županijskog proračuna
M3.	U slučaju kada se utvrdi da su razine dušikovih SO ₂ i NO ₂ iznad propisanih pragova upozorenja, donijeti Kratkoročni akcijski plan i provoditi mjere kako bi se smanjio rizik ili trajanje takvog prekoračenja.	Zagrebačka županija	70 000,00

BROJ MJERE	MJERA	NOSITELJI PROVEDBE	PROCJENA SREDSTAVA (KN)
M4.	Uključiti se u provedbu Plan djelovanja za smanjenje onečišćenja prizemnim O ₃ u područjima i naseljenim područjima Republike Hrvatske u kojima dolazi do prekoračenja ciljnih vrijednosti (DHMZ, 2012.) kada se u Zagrebačkoj županiji utvrdi prekoračenje praga upozorenja.	Zagrebačka županija	50 000,00
M5.	Odrediti način pravovremenog i cjelovitog obavješćivanja javnosti, te primjene posebnih mjera zaštite zdravlja ljudi i okoliša koje se poduzimaju prilikom pojave prekoračenja pragova upozorenja i praga obavješćivanja.	Zagrebačka županija	25 000,00
M6.	Obavijestiti nadležne inspekcijske službe s ciljem da utvrde razloge onečišćenja zraka i poduzimanja kratkoročnih mjera za postizanje graničnih vrijednost (GV) ili ciljnu vrijednost (CV) onečišćujućih tvari u zraku.	Zagrebačka županija	NP
M7.	Donijeti Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za onečišćujuće tvari u zraku koje prekoračuju graničnu vrijednost (GV) ili ciljnu vrijednost (CV).	Zagrebačka županija/pripadajuća aglomeracija	80 000,00
M8.	Obaviti mjerenja posebne namjene u slučajevima kada postoji sumnja, da je došlo do onečišćenosti zraka čija je kvaliteta takva da može narušiti zdravlje ljudi, kvalitetu življenja i/ili štetno utjecati na bilo koju sastavnicu okoliša.	Zagrebačka županija odnosno onečišćivač ako je poznat	100 000,00
M9.	Nastaviti sa širenjem plinske mreže kako bi postojeći i budući uređaji za loženje/grijanje (kućanstva, uslužne djelatnosti i gospodarstvo) koristili plin umjesto drugih fosilnih goriva (nafta, lož ulje, mazut).	Zagrebačka županija, gradovi i općine	NP
M10.	Provoditi mjere za sprječavanje onečišćenja zraka utvrđenih iz zahvata kako je to određeno u postupku procjene utjecaja na okoliš ili postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, odnosno okolišnoj dozvoli postrojenja	Operateri postrojenja	NP
M11.	Na najmanje dvije mjerne postaje lokalne mreže za praćenje kvalitete zraka osigurati mjerenje mokrog taloženja i koncentracija sulfata i nitrat, elek. provodljivosti i pH iz dnevnih uzoraka oborina.	Zagrebačka županija	10 000,00 kn/god
M12.	Provoditi mjere za smanjenje emisije hlapljivih organskih spojeva (HOS) u industrijskim postrojenjima u kojima se koriste organska otapala ili proizvodi koji sadrže hlapive organske spojeve, kao i iz uređaja za skladištenje i pretakanje motornih goriva na benzinskim postajama i terminalnima.	Operateri postrojenja/pogona	NP
M13.	Smanjivati i postupno ukinuti uporabu PCB spojeva u postojećoj opremi, odnosno zamijeniti ga drugim manje štetnim tvarima.	Operateri postrojenja/pogona	NP
M14.	U sklopu praćenja kvalitete zraka na mjernim postajama u sklopu lokalne županijske mreže za praćenje kvalitete zraka uzimati uzorak ukupne taložne tvari (UTT) te isti analizirati na sadržaj teških metala olova, kadmija, arsena, nikla, žive, talija i benzo(a)pirena.	Zagrebačka županija	50 000,00 kn/god
M15.	Ukinuti do kraja 2015. godine potrošnju i upotrebu klorofluorougljikovida (HCFC).	Operateri postrojenja/pogona	NP
M16.	Uspostaviti sustav nadzora i detekcije curenja rashladnih uređaja a za postupanje s tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima osigurati ovlaštenog servisera.	Operateri postrojenja/pogona	NP
M17.	Prikupljanje, obradu i uporabu tvari koje oštećuju ozonski sloj provoditi kod ovlaštenih Centara za prikupljanje, obnavljanje i uporabu kontroliranih tvari i fluoriranih stakleničkih plinova;	Operateri postrojenja/pogona	NP
M18.	Operater nepokretnih uređaja ili opreme koja sadrži 3 kg ili više kontrolirane tvari ili fluoriranih stakleničkih plinova dužan je u roku 15 dana od uključivanja uređaja ili opreme u uporabu prijaviti uključivanje Agenciji za zaštitu okoliša.	Operateri postrojenja/pogona	NP

BROJ MJERE	MJERA	NOSITELJI PROVEDBE	PROCJENA SREDSTAVA (KN)
M19.	Predvidjeti Planom gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave način zbrinjavanja rashladnih uređaja i protupožarnih aparata koji sadrže TOOS kao opasni otpad.	Gradovi i općine Županije	Sredstva gradskih i općinskih proračuna
M20.	Sanirati sva postojeća odlagališta neopasnog komunalnog otpada na području Zagrebačke županije na način da se predvidi termička obrada odlagališnih plinova (spaljivanje na baklji ili plinskim motorima za proizvodnju elek. energije) u cilju termičke destrukcije metana ili biološka obrada odlagališnog plina propuštanjem kroz sloj biofiltera (npr. zreli kompost) s ciljem razgradnje metana na biomasu i ugljični dioksid;	Zagrebačka županija, gradovi i općine, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost	Prema projektu
M21.	Primijeniti sve mjere za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom kako je to predviđeno Planom gospodarenja otpadom Zagrebačke županije za period 2011.-2019., te mjere energetske učinkovitosti.	Zagrebačka županija, gradovi i općine	Prema projektu
M22.	Poticati upotrebu obnovljivih izvora energije i alternativnih goriva (biomasa, RDF/SRF, bioplina, sunčeva energija, energija vjetra i geotermalna energija) s ciljem smanjivanja ukupnih emisija ugljičnog dioksida,	Zagrebačka županija	20 000,00 kn/god
M23.	Nastaviti sa provođenjem mjera energetske učinkovitosti po pojedinim sektorima kako je to predviđeno Programom energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Zagrebačke županije 2012.-2014. godine: <ul style="list-style-type: none"> - Shodno svojim financijskim mogućnostima osigurati županijske potpore u povećanju energetske učinkovitosti kod gospodarskih subjekata i kućanstvima (ugradnja solarnih kolektora, zamjena starih peći, ugradnja dizalica topline, rekonstrukcija vanjske ovojnice i stolarije, označavanje trošila, individualna mjerenja potrošnje i sl.), - Provoditi program sustavnog gospodarenja energijom (SGE) u gradovima i općinama Zagrebačke županije te povećati energetske efikasnost u zgradama javne uprave, - Poticati izgradnju kogeneracijskih postrojenja na biomasu u sklopu drvno-prerađivačkih tvrtki u Zagrebačkoj županiji, - Osigurati promotivne kampanje za učinkovitu vožnju, korištenje drugih načina prijevoza uz promicanje javnog prijevoza i korištenje čistih (hibridnih) prometnih sredstava. 	Zagrebačka županija u suradnji s Fondom za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost i financijskim institucijama	Prema projektu
M24.	Nastaviti s provođenjem mjera poticanja djelotvorne i štedljive uporabe energije propisanih Programom zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Zagrebačkoj županiji ("Glasnik Zagrebačke županije", br. 33/07) <ul style="list-style-type: none"> - Poticati djelotvornu i štedljivu uporabu energije u industriji i sektoru opće potrošnje, - Unutar gradova i općina Županije osigurati tzv. EE kutke u kojima će se moći dobiti informacije vezane uz poticanje energetske učinkovitosti kućanstava i upotrebu obnovljivih izvora energije, - Osigurati po potrebi educiranje zainteresirane javnosti, skupina i organizacija o mogućnostima i načinima uporabe obnovljivih izvora energije i korištenju alternativnih goriva i obnovljivih izvora energije. 	Zagrebačka županija u suradnji s Fondom za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost	Prema projektu
M25.	Medijski promicati svijesti i znanja o mogućnostima investiranja u energetske učinkovitost te informirati javnost o visokoenergetskim učinkovitim proizvodima i materijalima dostupnim u prodaji.	Zagrebačka županija, gradovi i općine	25 000,00
M26.	Realizirati planirane projekte prema Prostorno-prometnoj studiji cestovno-željezničkog sustava šireg područja Grada Zagreba, u okvirima financijskih i tehničkih mogućnosti svih dionika projekta uključujući i Zagrebačku županiju.	Zagrebačka županija, gradovi i općine, grad Zagreb	Prema projektu

BROJ MJERE	MJERA	NOSITELJI PROVEDBE	PROCJENA SREDSTAVA (KN)
M27.	Unaprijediti i dograditi prigradsku željezničku infrastrukturu u skladno dokumentima prostornog uređenja.	Zagrebačka županija, Grad Zagreb, Hrvatske željeznice	Prema projektu
M28.	Nastaviti s unaprjeđivanjem, objedinjavanjem i vremenskim usklađivanjem željezničko - autobusno - tramvajskog prometa s naglaskom na tračnički promet, na širem Zagrebačkom području, te integrirati prijevoznike sustave u javnome gradskome i prigradskome putničkom prijevozu Grada Zagreba i Zagrebačke županije uspostavljanjem tarifno prijevoznike unije.	Zagrebačka županija, Grad Zagreb, Hrvatske željeznice	Redovna sredstva županijskog proračuna
M29.	Uspostaviti u suradnji s Gradom Zagrebom „Park & Ride“ parkirališta uz željeznicu i postojeće autobusne terminale u prigradskim naseljima te poticati uvođenje „Liftshare“ sustava.	Zagrebačka županija, Grad Zagreb	Prema projektu
M30.	Nastaviti provođenje zamjene vozila s pogonom na naftna goriva vozilima na prirodni plin i biodizel ili hibridni pogon u javnome gradskom prijevozu (autobusni vozni park) te vozila u društvima u vlasništvu Zagrebačke županije. S obzirom na ekološke učinke preferira se uvođenje prirodnog plina naspram biodizela.	Zagrebačka županija, gradovi i općine	Prema planu
Napomena: „NP“ (mjera nije primjenjiva)			

4.4. INFORMIRANJE JAVNOSTI O KVALITETI ZRAKA

Odsjek za zaštitu okoliša objavljuje na službenim web stranicama Zagrebačke županije sve akte, dokumente, informacije i obavijesti koje se odnose na zaštitu okoliša i njezine sastavnice. Na službenim web stranicama objavljen je Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15), Elaborat o popisu mjernih mjesta za praćenje onečišćujućih tvari u zraku i lokacijama mjernih postaja u lokalnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije (BUDIŠA i dr., 2017.), Odluka o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje onečišćujućih tvari u zraku i određivanju lokacija mjernih postaja u lokalnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije, Program mjerenja razine onečišćenosti u lokalnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 30/17), Izvjешća o provedbi Programa zaštite zraka, Program zaštite okoliša Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 20/03, 5/05 i 14/07) te Izvjешća o stanju okoliša za protekla četverogodišnja razdoblja.

Agencija za zaštitu okoliša (AZO) izradila je Program vođenja Informacijskog sustava zaštite okoliša Republike Hrvatske za razdoblje 2014. - 2017., kao jedan od osnovnih dokumenata nužnih za operacionalizaciju Uredbe o Informacijskom sustavu zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 68/08) i njezino provođenje. Informacijski sustav zaštite okoliša (ISZO) je niz međusobno povezanih elektroničkih baza podataka i izvora podataka o stanju i opterećenjima pojedinih sastavnica okoliša, prostornim obilježjima i drugim podacima i informacijama važnim za praćenje stanja okoliša na nacionalnoj razini. ISZO obuhvaća i Informacijski sustav zaštite zraka (ISZZ), u okviru kojeg će biti uklopljena i lokalna mreža praćenja kvalitete zraka Zagrebačke županije u trenutku njenog

ustupavljanja. Na temelju mjerenih podataka izrađuju se godišnja izvješća o kvaliteti zraka koja su javno dostupna na stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

4.5. IZMJENE I DOPUNE POSTOJEĆIH DOKUMENATA ZAŠTITE ZRAKA

Donošenjem Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2013. – 2017. („Narodne novine“, broj 139/13), Županijska skupština Zagrebačke županije, na 14. sjednici održanoj 3. prosinca 2015. godine, donijela je Odluku o donošenju Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15).

Nakon 2017. Republika Hrvatska bila je dužna donijeti novi četverogodišnji Plan zaštite zraka temeljem kojeg je Zagrebačka županija trebala pokrenuti postupak izmjena i dopuna postojećeg Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15). S obzirom da Republika Hrvatska nije donijela novi Plan zaštite zraka, Zagrebačka županija će donijeti novi Program zaštite zraka za područje Zagrebačke županije revizijom postojećeg programa te dosad ispunjenih ciljeva i provedenih mjera te će se u izmijenjeni Program implementirati novi ciljevi i mjere kojima će se odrediti daljnji razvoj upravljanja kvalitetom zraka na području Zagrebačke županije.

5. OSTVARENJE CILJEVA I PROVEDBA MJERA PROGRAMA ZAŠTITE ZRAKA

Zagrebačka županija, odnosno gradovi i općine imaju obvezu provođenja odgovarajućih aktivnosti za realizaciju dijela mjera iz Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15), a koje se odnose na općine i gradove kao nositelje tih mjera.

Za potrebe izrade Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15) te ovog Izješća, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Odsjek za zaštitu okoliša Zagrebačke županije je aktom od 9. listopada 2020. (KLASA: 351-01/20-04/01, URBROJ: 238/1-18-02/4-20-3) zatražio očitovanje gradova i općina Zagrebačke županije o provedenim mjerama za period 2016.-2019. iz Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15). Do 9. studenog 2020. godine očitovalo se 4 grada i 16 općina, kako je navedeno u tablici 5.1.

U obrascu koji je poslan općinama i gradovima putem e-pošte, određene su tri razine prioriteta provedbe mjera:

- I. Mjere najvišeg prioriteta čiju je pripremu ili početak provedbe potrebno planirati za prvu godinu važenja Programa ili u najkraće propisanom roku zbog ostvarivanja pretpostavki za realizaciju postavljenih ciljeva,
- II. Mjere srednjeg prioriteta 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,
- III. Mjere niskog prioriteta čiju je pripremu potrebno planirati u završnom razdoblju Programa ili mjere koje su već u provedbi, odnosno u završnoj fazi provedbe.

U tablici 5.1. prikazani su podaci po mjerama niskog, srednjeg i najvišeg prioriteta, pri čemu je u tablici naznačena potpuna ili djelomična provedba mjere te neprovedba određene mjere. Općine i gradovi Zagrebačke županije dostavili su podatke o ispunjavanju mjera za razdoblje od 2016. do 2019. godine koji predstavljaju provedene projekte na njihovom području. Analizom dostavljenih podataka te usporedbom s podacima iz prethodnog izješća o zaštiti zraka, može se zaključiti da je došlo do povećanja provedenih projekata i uloženi sredstava u svrhu provedbe propisanih mjera.

Tablica 5.1. Provedba mjera niskog, srednjeg i visokog prioriteta u razdoblju od 2016– 2019. propisanih Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije

GRAD / OPĆINA	PROVEDBA MJERA							
	NISKI PRIORITET		SREDNJI PRIORITET					VISOKI PRIORITET
	M 20	M 21	M 1	M 9	M 19	M 23 / M24	M 30	M 25
	Sanirati sva postojeća odlagališta neopasnog komunalnog otpada na području Zagrebačke županije na način da se predvidi termička obrada odlagališnih plinova u cilju termičke destrukcije metana ili biološka obrada odlagališnog plina propuštanjem kroz sloj biofiltera s ciljem razgradnje metana na biomasu i ugljični dioksid.	Primijeniti sve mjere za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom kako je to predviđeno Planom gospodarenja otpadom Zagrebačke županije za period 2011-2019, te mjere energetske učinkovitosti	Uspostaviti nove mjerne postaje u lokalnoj mreži za praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije.	Nastaviti sa širenjem plinske mreže kako bi postojeći i budući uređaji za loženje/grijanje (kućanstva, uslužne djelatnosti i gospodarstvo) koristili plin umjesto drugih fosilnih goriva (nafta, lož ulje, mazut).	Predvidjeti Planom gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave način zbrinjavanja rashladnih uređaja i protupožarnih aparata koji sadrže TOOS kao opasni otpad.	Nastaviti sa provođenjem mjera energetske učinkovitosti po pojedinim sektorima. / Nastaviti s provođenjem mjera poticanja djelotvorne i štedljive uporabe energije.	Nastaviti provođenje zamjene vozila s pogonom na naftna goriva vozilima na prirodni plin i biodizel ili hibridni pogon u javnome gradskom prijevozu (autobusni vozni park) te vozila u društvima u vlasništvu Zagrebačke županije. Obzirom na ekološke učinke preferira se uvođenje prirodnog plina naspram biodizela.	Medijski promicati svijesti i znanja o mogućnostima investiranja u energetske učinkovitost te informirati javnost o visokoenergetskim učinkovitim proizvodima i materijalima dostupnim u prodaji.
Dugo Selo	Podaci nisu dostavljeni							
Ivanić-Grad	+ Na odlagalištu neopasnog otpada Tarno na saniranim ploham 1-5 ugrađeni su plinski bunari pomoću kojih se vrši pasivno otplinjavanje komunalnog otpada. Na vrhu svakog bunara ugrađen je biofilter unutar kojeg se odvija proces oksidacije metana.	+ Grad Ivanić-Grad kontinuirano provodi mjere uspostave cjelovitog sustava gospodarenja otpadom. U planu je pretovarna stanica na odlagalištu Tarno. Trenutno je u izradi studija izvodljivosti projekta. Isto tako kontinuirano se provode mjere energetske učinkovitosti.	- Mjera je u pripremi te se očekuje otvaranje javnog poziva Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost na koji bi se izvršila prijava za sufinanciranje.	- Nije provedeno širenje plinske mreže	+ Posebne kategorije otpada opisane su u Planu gospodarenja otpadom Grada Ivanić-Grada 2017.-2022. g. u poglavlju 4. potpoglavlje 4.4. Zbrinjavanje /oporaba rashladnih uređaja i vatrogasnih aparata je predviđena putem mreže ovlaštenih serviseru upisanih u Registar kojeg vodi Ministarstvo zaštite okoliša - http://reg.azo.hr/	+/- Grad Ivanić-Grad kontinuirano ulaže u energetske obnovu javnih objekata te se pri svakom ulaganju u rekonstrukcije objekata provodi neka od mjera energetske učinkovitosti. U postupku je izrada glavnih projekata za ugradnju fotonaponskih elektrana i dizalica topline na 18 javnih objekata U provedbi imamo projekt izobrazno-informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom. +/- izgradnja punionice za električne automobile, djelomično oslobođenje od plaćanja komunalnog doprinosa za gospodarske objekte svrstane u energetske razred A i A+ te subvencionirane cijene zemljišta i umanjenje komunalnog doprinosa za 20% za izgradnju niskoenergetske kuće u naselju Poljana.	- Nemamo implementiran gradski javni prijevoz.	+/- Mjera se provodila kroz projekte „ENCRO“ i „ENGAGE“, a danas se provodi kroz projekt „Nije svaki otpad smeće“.

GRAD / OPĆINA	PROVEDBA MJERA							
	NISKI PRIORITET		SREDNJI PRIORITET				VISOKI PRIORITET	
	M 20	M 21	M 1	M 9	M 19	M 23 / M24	M 30	M 25
	Sanirati sva postojeća odlagališta neopasnog komunalnog otpada na području Zagrebačke županije na način da se predvidi termička obrada odlagališnih plinova u cilju termičke destrukcije metana ili biološka obrada odlagališnog plina propuštanjem kroz sloj biofiltera s ciljem razgradnje metana na biomasu i ugljični dioksid.	Primijeniti sve mjere za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom kako je to predviđeno Planom gospodarenja otpadom Zagrebačke županije za period 2011-2019, te mjere energetske učinkovitosti	Uspostaviti nove mjerne postaje u lokalnoj mreži za praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije.	Nastaviti sa širenjem plinske mreže kako bi postojeći i budući uređaji za loženje/grijanje (kućanstva, uslužne djelatnosti i gospodarstvo) koristili plin umjesto drugih fosilnih goriva (nafta, lož ulje, mazut).	Predvidjeti Planom gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave način zbrinjavanja rashladnih uređaja i protupožarnih aparata koji sadrže TOOS kao opasni otpad.	Nastaviti sa provođenjem mjera energetske učinkovitosti po pojedinim sektorima. / Nastaviti s provođenjem mjera poticanja djelotvorne i štedljive uporabe energije.	Nastaviti provođenje zamjene vozila s pogonom na naftna goriva vozilima na prirodni plin i biodizel ili hibridni pogon u javnome gradskom prijevozu (autobusni vožni park) te vozila u društvima u vlasništvu Zagrebačke županije. Obzirom na ekološke učinke preferira se uvođenje prirodnog plina naspram biodizela.	Medijski promicati svijesti i znanja o mogućnostima investiranja u energetske učinkovitosti te informirati javnost o visokoenergetskim učinkovitim proizvodima i materijalima dostupnim u prodaji.
Jastrebarsko	Podaci nisu dostavljeni							
Samobor	Podaci nisu dostavljeni							
Sveta Nedelja	- Na području Grada Svete Nedelje ne postoje odlagališta otpada.	+ Grad Sveta Nedelja provodi mjere za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom. U 2017. gradsko vijeće usvojilo je Plan gospodarenja otpadom Grada Svete Nedelje za razdoblje od 2017.-2022. U 2014. i 2015. postavljeni su u svakom naselju zeleni otoci na kojima građani mogu odložiti staklo, papir, plastiku, metal i tekstil. Na kućnom pragu odvaja se posebno plastika, papir i karton te je podijeljeno 1000 komada vrtnih kompostera za zbrinjavanje biootpada u kućanstvu. Grad Sveta Nedelja ostvaruje najvišu stopu odvojenog sakupljanja u Zagrebačkoj županiji. U 2019. ostvarena stopa odvojenog prikupljanja otpada od 23,59% kao najviša stopa u Zagrebačkoj županiji. U 2018. i 2019. osigurano je iz proračuna financiranje zbrinjavanja salonitnih ploča (zbrinuto 49.180 kg salonitnih ploča).	- Na području grada nema mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka.	+ Grad Sveta Nedelja ima razvijenu plinsku mrežu. Pokrivenost plinskom mrežom na području grada je preko 95%, što uključuje sve postojeće ulice osim novo izgrađenih. Plinska mreža gradi se kontinuirano prema višegodišnjem programu opskrbljivača prirodnim plinom društva Montcogim-Plinare d.o.o.	+ PGO grada – reciklaža podrazumijeva izdvajanje korisnih i štetnih komponenti komunalnog otpada, kako bi se u smanjio štetan potencijal preostalog dijela komunalnog otpada koji se obrađuje i odlaže. Uz korisne frakcije u komunalnom otpadu se javlja i odgovarajući udio štetnih (opasnih) frakcija kao što su: akumulatori, baterije, lijekovi, boje i lakovi, otapala, ulja, žarulje itd. U 2019. izgrađeno je reciklažno dvorište u koje se može predati opasni otpad.	+ Mjere energetske učinkovitosti na području grada se provode sukladno Akcijskom planu energetske održivosti razvitka grada. Obnovljeno je nekoliko javnih zgrada (zgrada gradske uprave, dječji vrtić, društveni dom, te osnovna škola centralna i područna). Grad provodi Međunarodni projekt „Energetski učinkovite javne zgrade u Središnjoj Europi“. U sklopu projekta NEWLIGHT u 2018. i 2019. izvršena je modernizacija dijela javne rasvjete na području grada i to zamjenom i uvođenjem novih LED svjetiljki. Grad je na svojoj web stranici otvorio posebnu rubriku https://grad-svetanedelja.hr/zeleno-pult/energetska-ucinkovitost/ putem koje educira i informira svekoliku javnost o energetske učinkovitosti i upotrebi obnovljivih izvora energije.	+ Javni gradski prijevoz u izvještajnom razdoblju nije bio u nadležnosti Grada Svete Nedelje, no u 2020. godini planira se uvesti vlastiti prijevoz na području Grada Svete Nedelje. Pri obnovi gradskog voznog parka Grad nabavlja vozila prema kriterijima zelene javne nabave sa niskim razinama emisije CO2. U 2016. izgrađena je punionica za električna vozila u centru grada na kojoj svi vlasnici električnih vozila mogu besplatno puniti svoja vozila. Također je 2019. godine nabavljeno za potrebe grada, gradskih službi i povezanih organizacija 15 električnih bicikala.	+ Grad je na svojoj web stranici otvorio posebnu rubriku http://www.grad-svetanedelja.hr/#/zeleno-pult/c4lx u kojoj objavljuje sve informacije vezane uz gospodarenje otpadom i energetske učinkovitost. Također je izrađena posebna web stranica u sklopu projekta „Informirano za zeleno sutra“ http://informirano-za-zeleno-sutra.hr/ na kojoj se nalaze sve informacije i izrađeni materijali u sklopu projekta kao i o gospodarenju otpadom na području grada Svete Nedelje i Općine Stupnik.

GRAD / OPĆINA	PROVEDBA MJERA							
	NISKI PRIORITET		SREDNJI PRIORITET				VISOKI PRIORITET	
	M 20	M 21	M 1	M 9	M 19	M 23 / M24	M 30	M 25
	Sanirati sva postojeća odlagališta neopasnog komunalnog otpada na području Zagrebačke županije na način da se predvidi termička obrada odlagališnih plinova u cilju termičke destrukcije metana ili biološka obrada odlagališnog plina propuštanjem kroz sloj biofiltera s ciljem razgradnje metana na biomasu i ugljični dioksid.	Primijeniti sve mjere za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom kako je to predviđeno Planom gospodarenja otpadom Zagrebačke županije za period 2011-2019, te mjere energetske učinkovitosti	Uspostaviti nove mjerne postaje u lokalnoj mreži za praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije.	Nastaviti sa širenjem plinske mreže kako bi postojeći i budući uređaji za loženje/grijanje (kućanstva, uslužne djelatnosti i gospodarstvo) koristili plin umjesto drugih fosilnih goriva (nafta, lož ulje, mazut).	Predvidjeti Planom gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave način zbrinjavanja rashladnih uređaja i protupožarnih aparata koji sadrže TOOS kao opasni otpad.	Nastaviti sa provođenjem mjera energetske učinkovitosti po pojedinim sektorima. / Nastaviti s provođenjem mjera poticanja djelotvorne i štedljive uporabe energije.	Nastaviti provođenje zamjene vozila s pogonom na naftna goriva vozilima na prirodni plin i biodizel ili hibridni pogon u javnome gradskom prijevozu (autobusni vožnja) te vozila u društvima u vlasništvu Zagrebačke županije. Obzirom na ekološke učinke preferira se uvođenje prirodnog plina naspram biodizela.	Medijski promicati svijesti i znanja o mogućnostima investiranja u energetske učinkovitost te informirati javnost o visokoenergetskim učinkovitim proizvodima i materijalima dostupnim u prodaji.
Sveti Ivan Zelina	Podaci nisu dostavljeni							
Velika Gorica	Podaci nisu dostavljeni							
Vrbovec	+ Sanacija odlagališta otpada „Beljavine“ još uvijek je u tijeku i obuhvaća nekoliko etapa od kojih je faza 1/etapa 1 završena i odlagalište funkcionira kao uređeno odlagalište	+ https://vrbovec.hr/wp-content/uploads/2016/10/files_Plan_gospodarenja_otpadom_Grada_Vrbovca_za_razdoblje_2018_-_2023_godine.pdf	- Izvori onečišćenja zraka ne postoje, građani su zadovoljni kakvoćom zraka.	+ Plinifikacija područja Grada Vrbovca uglavnom je obavljena prije 2016. godine i iznosi gotovo 100%. U navedenom razdoblju, provodila su se produženja mreža, kako se proširuju naselja. (Mladen Octenjak, Plin Vrbovec).	+ https://vrbovec.hr/wp-content/uploads/2016/10/files_Plan_gospodarenja_otpadom_Grada_Vrbovca_za_razdoblje_2018_-_2023_godine.pdf	+ Provedene energetske obnove osnovnih škola, srednje škole, dječjeg vrtića, doma zdravlja, gradskog stadiona, zgrade javne uprave. LED javna rasvjeta – GV je od 2015. godine zamijenio postojeći sustav javne rasvjete u sustav LED tehnologije. Izmijenjeno je 2485 svjetiljki izmijenjeno je temeljem Ugovora o energetskom učinku. SGE – provodi ga većina proračunskih korisnika, učinkovita vožnja – sufinanciranje cijene karte javnog prijevoza za učenike, studente (školanje) i umirovljenike (pregledi u zdravstvenim ustanovama), E-punionica za punjenje automobila s parkirnim mjestom te postaje za servis bicikala na solarni pogon https://pametnijaglava.hr/ / http://www.komunalac-vrbovec.hr/komunalni-otpad/razni-obrasci/	- Mjera se ne provodi	+ https://pametnijaglava.hr/ http://www.komunalac-vrbovec.hr/komunalni-otpad/razni-obrasci/

GRAD / OPĆINA	PROVEDBA MJERA							
	NISKI PRIORITET		SREDNJI PRIORITET					VISOKI PRIORITET
	M 20	M 21	M 1	M 9	M 19	M 23 / M24	M 30	M 25
	Sanirati sva postojeća odlagališta neopasnog komunalnog otpada na području Zagrebačke županije na način da se predvidi termička obrada odlagališnih plinova u cilju termičke destrukcije metana ili biološka obrada odlagališnog plina propuštanjem kroz sloj biofiltera s ciljem razgradnje metana na biomasu i ugljični dioksid.	Primijeniti sve mjere za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom kako je to predviđeno Planom gospodarenja otpadom Zagrebačke županije za period 2011-2019, te mjere energetske učinkovitosti	Uspostaviti nove mjerne postaje u lokalnoj mreži za praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije.	Nastaviti sa širenjem plinske mreže kako bi postojeći i budući uređaji za loženje/grijanje (kućanstva, uslužne djelatnosti i gospodarstvo) koristili plin umjesto drugih fosilnih goriva (nafta, lož ulje, mazut).	Predvidjeti Planom gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave način zbrinjavanja rashladnih uređaja i protupožarnih aparata koji sadrže TOOS kao opasni otpad.	Nastaviti sa provođenjem mjera energetske učinkovitosti po pojedinim sektorima. / Nastaviti s provođenjem mjera poticanja djelotvorne i štedljive uporabe energije.	Nastaviti provođenje zamjene vozila s pogonom na naftna goriva vozilima na prirodni plin i biodizel ili hibridni pogon u javnome gradskom prijevozu (autobusni vozni park) te vozila u društvima u vlasništvu Zagrebačke županije. Obzirom na ekološke učinke preferira se uvođenje prirodnog plina naspram biodizela.	Medijski promicati svijesti i znanja o mogućnostima investiranja u energetske učinkovitost te informirati javnost o visokoenergetskim učinkovitim proizvodima i materijalima dostupnim u prodaji.
Zaprešić	+ Započet je proces sanacije odlagališta izradom projektne dokumentacije i ishođenjem potrebnih dozvola te izgradnjom nove odlagališne plohe u skladu s pravilima struke, po izgradnji nove plohe napušta se stara te se pristupa njenoj sanaciji.	+ Kontinuirano se primjenjuju propisane mjere u svrhu uspostavljanja cjelovitog sustava.	+ Postavljen je novi mjerni uređaj za mjerenje kvalitete zraka u blizini pročistača otpadnih voda	+ Kontinuirano, sukladno zahtjevima korisnika se širi plinska mreža	- Planom gospodarenja otpadom Grada Zaprešića iz 2014 godine nije bila predviđena mjera zbrinjavanja rashladnih uređaja i protupožarnih aparata koji sadrže TOOS kao opasni otpad. Mjera će biti uvedena u narednom Planu.	+ Grad kontinuirano ulaže značajna sredstva u podizanje energetske učinkovitosti objekata u svome vlasništvu: obnovljena osnovna škola Ljudevita Gaja, područna škola u naselju Jablanovec, Pojatno, rekonstruirana i dograđena je OŠ Kupljenovo, te su izrađeni projekti energetske obnove svih objekata u vlasništvu Grada. + Grad Zaprešić putem svojih mjesečnih novina obavještava i educira svoje građane o provedenim projektima i mjerama energetske učinkovitosti te primjerom potiče građane na djelotvornu upotrebu energije. Unutar upravnog odjela građani svakodnevno mogu dobiti usmene i pismene preporuke i mišljenja o korištenju obnovljivih izvora energije i alternativnih izvora energije.	- Grad Zaprešić ne posjeduje vlastiti autobusni park	+ Provodi se kontinuirana informiranje javnosti o gradskim projektima vezanim uz povećanje energetske učinkovitosti te se skreće posebna pažnja na korištenje naprednih sustava povećanja energetske učinkovitosti javnih objekata prema čijem primjeru građani sami mogu primijeniti nove sustave i tehnologije.
Bedenica	Podaci nisu dostavljeni							
Bistra	Podaci nisu dostavljeni							

GRAD / OPĆINA	PROVEDBA MJERA							
	NISKI PRIORITET		SREDNJI PRIORITET				VISOKI PRIORITET	
	M 20	M 21	M 1	M 9	M 19	M 23 / M24	M 30	M 25
	Sanirati sva postojeća odlagališta neopasnog komunalnog otpada na području Zagrebačke županije na način da se predvidi termička obrada odlagališnih plinova u cilju termičke destrukcije metana ili biološka obrada odlagališnog plina propuštanjem kroz sloj biofiltera s ciljem razgradnje metana na biomasu i ugljični dioksid.	Primijeniti sve mjere za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom kako je to predviđeno Planom gospodarenja otpadom Zagrebačke županije za period 2011-2019, te mjere energetske učinkovitosti	Uspostaviti nove mjerne postaje u lokalnoj mreži za praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije.	Nastaviti sa širenjem plinske mreže kako bi postojeći i budući uređaji za loženje/grijanje (kućanstva, uslužne djelatnosti i gospodarstvo) koristili plin umjesto drugih fosilnih goriva (nafta, lož ulje, mazut).	Predvidjeti Planom gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave način zbrinjavanja rashladnih uređaja i protupožarnih aparata koji sadrže TOOS kao opasni otpad.	Nastaviti sa provođenjem mjera energetske učinkovitosti po pojedinim sektorima. / Nastaviti s provođenjem mjera poticanja djelotvorne i štedljive uporabe energije.	Nastaviti provođenje zamjene vozila s pogonom na naftna goriva vozilima na prirodni plin i biodizel ili hibridni pogon u javnome gradskom prijevozu (autobusni vozni park) te vozila u društvima u vlasništvu Zagrebačke županije. Obzirom na ekološke učinke preferira se uvođenje prirodnog plina naspram biodizela.	Medijski promicati svijesti i znanja o mogućnostima investiranja u energetske učinkovitost te informirati javnost o visokoenergetskim učinkovitim proizvodima i materijalima dostupnim u prodaji.
Brdovec	+ Planom gospodarenja otpadom predviđena su i provedena saniranja svih divljih odlagališta neopasnog komunalnog otpada. Zbrinjavanje se sprovodi na deponiju u Zaprešiću	+ - Reciklažno dvorište u naselju Ključ Brdovečki - Zeleni otoci u svakom naselju - Općina Brdovec je kao JLS registrirana u Evidenciju lokacija odbačenog otpada (ELOO) - Općina Brdovec ima izrađeni Plan gospodarenja otpadom	- 2017. godine s DHMZ surađivali na projektu modernizacije meteorološke mreže, 3 lokacije za postavljanje meteoroloških stanica.	+ Planovi za izgradnju plinske mreže izrađuju se i provode na godišnjoj razini. U 2020. izgrađena mreža u Ulici put lipe u Brdovcu i visokotlačni vod u poslovnoj zoni Zdenaci, Ulica Putine u Zdencima Brdovečkim.	+ Na području općine Brdovec u naselju Ključ Brdovečki se nalazi novoizgrađeno reciklažno dvorište s predviđenim zbrinjavanjem navedenog otpada	+/- - izgrađena led javna rasvjeta na svim prometnicama višeg reda: državna cesta, županijska i lokalna (cesta) - izrađena Studija prometa „Zelenomobilni Brdovec“ o održivom prijevozu Općina Brdovec je kadrovski ekipirana da kao savjetodavno tijelo daje sve dostupne informacije u predmetnoj domeni	+/- Studija prometa „Zelenomobilni Brdovec“ o održivom prijevozu predviđa autobusni vozni park na električni pogon	+ - Općina Brdovec na stranicama www.brdovec.hr permanentno i pravodobno objavljuje programe, planove, natječaje itd. te sve vezano na energetske učinkovitost - Lokalni list, mjesečnik „Prigorski kaj“ objavljuje sve novosti vezane za natječaje financiranja provođenja energetski učinkovitih radnji
Brckovljani	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi
Dubrava	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi
Dubravica	- Na području Općine Dubravica nema odlagališta komunalnog otpada	+ Izrađen Plan gospodarenja otpadom 2018.-2023. godine, kojim je propisan način gospodarenja otpadom na području Općine Dubravica a koji je usklađen sa Planom gospodarenja otpada Republike Hrvatske	- Nije uspostavljena područna mreža za praćenje kakvoće zraka na lokalnoj razini	+ Plinska mreža izgrađena je na većem dijelu područja općine	- Planom gospodarenja otpada Općine Dubravica 2018.-2023.godina, nije predviđena mjera zbrinjavanja rashladnih uređaja i protupožarnih aparata koji sadrže TOOS opasni otpad	+ Uložena su sredstva u podizanju energetske učinkovitosti objekta u svome vlasništvu (obnovljena zgrada općine). Javna rasvjeta na cijelom području općine zamijenjene klasične žarulje sa LED žaruljama	- Općina Dubravica ne posjeduje vlastiti autobusni park	+ Provodi se kontinuirano informiranje javnosti objavama na službenim stranicama Općine Dubravica vezano za energetske učinkovitost

GRAD / OPĆINA	PROVEDBA MJERA							
	NISKI PRIORITET		SREDNJI PRIORITET					VISOKI PRIORITET
	M 20	M 21	M 1	M 9	M 19	M 23 / M24	M 30	M 25
	Sanirati sva postojeća odlagališta neopasnog komunalnog otpada na području Zagrebačke županije na način da se predvidi termička obrada odlagališnih plinova u cilju termičke destrukcije metana ili biološka obrada odlagališnog plina propuštanjem kroz sloj biofiltera s ciljem razgradnje metana na biomasu i ugljični dioksid.	Primijeniti sve mjere za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom kako je to predviđeno Planom gospodarenja otpadom Zagrebačke županije za period 2011-2019, te mjere energetske učinkovitosti	Uspostaviti nove mjerne postaje u lokalnoj mreži za praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije.	Nastaviti sa širenjem plinske mreže kako bi postojeći i budući uređaji za loženje/grijanje (kućanstva, uslužne djelatnosti i gospodarstvo) koristili plin umjesto drugih fosilnih goriva (nafta, lož ulje, mazut).	Predvidjeti Planom gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave način zbrinjavanja rashladnih uređaja i protupožarnih aparata koji sadrže TOOS kao opasni otpad.	Nastaviti sa provođenjem mjera energetske učinkovitosti po pojedinim sektorima. / Nastaviti s provođenjem mjera poticanja djelotvorne i štedljive uporabe energije.	Nastaviti provođenje zamjene vozila s pogonom na naftna goriva vozilima na prirodni plin i biodizel ili hibridni pogon u javnome gradskom prijevozu (autobusni vožni park) te vozila u društvima u vlasništvu Zagrebačke županije. Obzirom na ekološke učinke preferira se uvođenje prirodnog plina naspram biodizela.	Medijski promicati svijesti i znanja o mogućnostima investiranja u energetske učinkovitost te informirati javnost o visokoenergetskim učinkovitim proizvodima i materijalima dostupnim u prodaji.
Farkaševac	- Na području Općine Farkaševac nema odlagališta neopasnog komunalnog otpada.	+/- Općina Farkaševac je omogućila stanovništvu odvojeno prikupljanje otpada na kućnom pragu (plave i žute kante). Nabavljeni su i kontejneri za zelene otoke (5 otoka). U Farkaševcu je izgrađeno reciklažno dvorište.	- Mjera se ne provodi	- Plin Vrbovec d.o.o. nije financijski u mogućnosti investirati u novu mrežu, a općina ne može investirati u plinifikaciju s obzirom da plin nije komunalna infrastruktura.	+ Odvojeno sakupljanje u reciklažnom dvorištu u Farkaševcu.	+/- Novoizgrađena zgrada dječjeg vrtića ima energetske certifikat B, A+ (ugrađene dizalice topline). U tijeku je izrada energetskog pregleda općinske zgrade radi energetske obnove.	- Općina nema vozila u svom vlasništvu.	- Mjera se ne provodi
Gradec	- Nije u nadležnosti općine	+ Uspostavljen cjeloviti sustav gospodarenja otpadom Odvojeno prikupljanje od vrata do vrata za papir i plastiku i sustav kućnog kompostiranja. Uspostavljen sustav mobilnih reciklažnih dvorišta i periodičkog sakupljanja glomaznog otpada. Općina radi aktivno na povećanju energetske učinkovitosti te je u navedenom periodu izvršena zamjena prozora na općinskoj zgradi. Izmijenjena je javna rasvjeta i postavljena LED rasvjetna tijela	- Mjera se ne provodi	- Nije u nadležnosti općine	+/- PGO sadrži uputu, no potrebno je ažurirati PGO – odnosno izraditi novi	+ Općina je registrirana u sustav SGE Ostalo nije provedeno + Osigurani su materijali o EE učinkovitosti	+ Instalirana je punionica za električne automobile	- Mjera se ne provodi

GRAD / OPĆINA	PROVEDBA MJERA							
	NISKI PRIORITET		SREDNJI PRIORITET				VISOKI PRIORITET	
	M 20	M 21	M 1	M 9	M 19	M 23 / M24	M 30	M 25
	Sanirati sva postojeća odlagališta neopasnog komunalnog otpada na području Zagrebačke županije na način da se predvidi termička obrada odlagališnih plinova u cilju termičke destrukcije metana ili biološka obrada odlagališnog plina propuštanjem kroz sloj biofiltera s ciljem razgradnje metana na biomasu i ugljični dioksid.	Primijeniti sve mjere za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom kako je to predviđeno Planom gospodarenja otpadom Zagrebačke županije za period 2011-2019, te mjere energetske učinkovitosti	Uspostaviti nove mjerne postaje u lokalnoj mreži za praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije.	Nastaviti sa širenjem plinske mreže kako bi postojeći i budući uređaji za loženje/grijanje (kućanstva, uslužne djelatnosti i gospodarstvo) koristili plin umjesto drugih fosilnih goriva (nafta, lož ulje, mazut).	Predvidjeti Planom gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave način zbrinjavanja rashladnih uređaja i protupožarnih aparata koji sadrže TOOS kao opasni otpad.	Nastaviti sa provođenjem mjera energetske učinkovitosti po pojedinim sektorima. / Nastaviti s provođenjem mjera poticanja djelotvorne i štedljive uporabe energije.	Nastaviti provođenje zamjene vozila s pogonom na naftna goriva vozilima na prirodni plin i biodizel ili hibridni pogon u javnome gradskom prijevozu (autobusni vožni park) te vozila u društvima u vlasništvu Zagrebačke županije. Obzirom na ekološke učinke preferira se uvođenje prirodnog plina naspram biodizela.	Medijski promicati svijesti i znanja o mogućnostima investiranja u energetske učinkovitost te informirati javnost o visokoenergetskim učinkovitim proizvodima i materijalima dostupnim u prodaji.
Jakovlje	+ Odlagalište neopasnog otpada na području Općine Jakovlje sanirano je 2009. godine.	+/- Općina Jakovlje sustavno radi na uspostavi cjelovitog sustava gospodarenja otpadom kako je to predviđeno Planom gospodarenja otpadom Općine Jakovlje.	- Mjera nije provedena jer je riječ o ruralnoj sredini gdje nema povećanih emisija u zrak.	+ 90% kućanstva, uslužnih djelatnosti i gospodarstvo je priključeno na plinsku mrežu.	+ Plan gospodarenja otpadom Općine Jakovlje predviđa način zbrinjavanja opasnog otpada.	+/- Općina Jakovlje provodi program sustavnog gospodarenja energijom (SGE) te povećava energetske efikasnost u zgradama javne namjene shodno financijskim mogućnostima, a ostale mjere ne provodi jer za iste nema financijskih mogućnosti niti su iste u nadležnosti Općine. Sukladno Programu, mjeru 24 provodi Zagrebačka županija u suradnji s Fondom za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.	- Općina Jakovlje nema financijskih mogućnosti za provođenje mjere.	+ Općina Jakovlje provodi mjeru putem službene web stranice.
Klinča Sela	- Mjera se ne provodi	+/- Energetska učinkovitost poboljšanja sustava javne rasvjete - nova LED rasvjeta	- Mjera se ne provodi	+ Sa koncesionarom Montcogim Plinara dogovoren je nastavak širenja plinske mreže	- Mjera se ne provodi	+/- Energetska učinkovitost poboljšanja sustava javne rasvjete - nova LED rasvjeta Energetska obnova Društvenog Doma u Klinča Selu	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi
Kloštar Ivanić	- Na području Općine Kloštar Ivanić nema navedenih odlagališta.	+ Općina Kloštar Ivanić primjenjuje propisane mjere.	+/- DHMZ je u postupku izgradnje postaje u Kloštar Ivaniću, tj. ishoduju potrebne dokumentacije.	+/- Komunalno poduzeće Ivalpin d.o.o. proširuje plinsku mrežu sukladno interesima i zahtjevima stanovnika za priključenje na mrežu.	+ Predviđeno je planom gospodarenja otpadom.	+ Mjere energetske učinkovitosti provode se sukladno financijskim mogućnostima Općine Kloštar Ivanić. OKI je u sustavu ISGE. - Na području Općine Kloštar Ivanić nema industrije.	- Općina Kloštar Ivanić nema javnog prijevoza.	+/- Na mrežnim stranicama Općine Kloštar Ivanić objavljuju se informacije vezane za poticaje i mjere vezane uz energetske učinkovitost.
Krašić	Podaci nisu dostavljeni							

GRAD / OPĆINA	PROVEDBA MJERA							
	NISKI PRIORITET		SREDNJI PRIORITET				VISOKI PRIORITET	
	M 20	M 21	M 1	M 9	M 19	M 23 / M24	M 30	M 25
	Sanirati sva postojeća odlagališta neopasnog komunalnog otpada na području Zagrebačke županije na način da se predvidi termička obrada odlagališnih plinova u cilju termičke destrukcije metana ili biološka obrada odlagališnog plina propuštanjem kroz sloj biofiltera s ciljem razgradnje metana na biomasu i ugljični dioksid.	Primijeniti sve mjere za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom kako je to predviđeno Planom gospodarenja otpadom Zagrebačke županije za period 2011-2019, te mjere energetske učinkovitosti	Uspostaviti nove mjerne postaje u lokalnoj mreži za praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije.	Nastaviti sa širenjem plinske mreže kako bi postojeći i budući uređaji za loženje/grijanje (kućanstva, uslužne djelatnosti i gospodarstvo) koristili plin umjesto drugih fosilnih goriva (nafta, lož ulje, mazut).	Predvidjeti Planom gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave način zbrinjavanja rashladnih uređaja i protupožarnih aparata koji sadrže TOOS kao opasni otpad.	Nastaviti sa provođenjem mjera energetske učinkovitosti po pojedinim sektorima. / Nastaviti s provođenjem mjera poticanja djelotvorne i štedljive uporabe energije.	Nastaviti provođenje zamjene vozila s pogonom na naftna goriva vozilima na prirodni plin i biodizel ili hibridni pogon u javnome gradskom prijevozu (autobusni vozni park) te vozila u društvima u vlasništvu Zagrebačke županije. Obzirom na ekološke učinke preferira se uvođenje prirodnog plina naspram biodizela.	Medijski promicati svijesti i znanja o mogućnostima investiranja u energetske učinkovitost te informirati javnost o visokoenergetskim učinkovitim proizvodima i materijalima dostupnim u prodaji.
Kravarско	- Nemamo postojećih odlagališta koja nisu sanirana	+/- Putem davatelja javne usluge osigurano je odvojeno sakupljanje otpada. Uz kante za komunalni otpad postavljene su vreće za PET i papir. U postupku je nabava mobilnog reciklažnog dvorišta za 33 ključne vrste otpada.	- Obzirom da Općina Kravarско na svojem području nema poduzeća i postrojenja koja ispuštaju štetne emisije i plinove, ne poduzima posebne mjere za zaštitu zraka.	- Stanovnici općine Kravarско kao sredstvo loženja / grijanja koriste drva za ogrjev obzirom da većina ljudi u svojem vlasništvu posjeduju parcele šuma.	- Općina Kravarско u postupku je nabave mobilnog reciklažnog dvorišta, a sa davateljem usluge će se razmotriti način zbrinjavanja navedenog opasnog otpada.	- Mjere se ne provode	- Mjera se ne provodi	+/- Informiranje ljudi o isplativosti solarnih ćelija...
Križ	Podaci nisu dostavljeni							
Luka	Podaci nisu dostavljeni							
Marija Gorica	Podaci nisu dostavljeni							
Orle	- Na području Općine Orle na postoje takva odlagališta	+ Općina Orle ima organiziran odvoz miješanog komunalnog otpada s "kućnog praga", selektivno prikupljen otpad (papir i plastika) se također razdvajaju i sakupljaju na „kućnom pragu“. Staklo i dodatne količine papira i plastike prikupljaju se i putem spremnika na zelenim otocima. Organiziran je odvoz glomaznog otpada 2x godišnje. U postupku izgradnje je reciklažno dvorište.	- Trenutno je na području Grada Velike Gorice postavljena automatska mjerna postaja (AMP) kao dio lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka Zagrebačke županije. Sukladno navedenom Općina Orle, a obzirom da se radi o susjednoj jedinici lokalne samouprave trenutno nije imala u planu postavljati mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka. Na području Općine ne postoje industrijski pogoni, željeznički promet kao ni velik broj automobila koji se svakodnevno koriste, sukladno čemu se smatra da je i nizak stupanj onečišćenja zraka.	- Općina Orle nije bila u mogućnosti širiti plinske mreže iz razloga jer ista nije dostupna na predmetnom području.	+/- Planom gospodarenja otpadom Općine Orle za razdoblje 2018.-2023. predviđeno je zbrinjavanje opasnog otpada na reciklažnom dvorištu.	+/- Društvenim/vatrogasnim domovima na području Općine se sukladno financijskim mogućnostima obnavljaju vanjske ovojnice, stolarije i krovovi. +/- Potiče se štedljiva upotreba energije u prostorima javne uprave, škola i sl.	- Općina Orle nije imala sredstava za zamjenu vozila, vozilima na prirodni plin i biodizel ili hibridni pogon, u svojem vlasništvu.	+/- Putem internetske stranice redovito se informiraju građani o novostima veznim o energetske učinkovitosti; trenutno raspisanim natječajima i sl.

GRAD / OPĆINA	PROVEDBA MJERA							
	NISKI PRIORITET		SREDNJI PRIORITET					VISOKI PRIORITET
	M 20	M 21	M 1	M 9	M 19	M 23 / M24	M 30	M 25
	Sanirati sva postojeća odlagališta neopasnog komunalnog otpada na području Zagrebačke županije na način da se predvidi termička obrada odlagališnih plinova u cilju termičke destrukcije metana ili biološka obrada odlagališnog plina propuštanjem kroz sloj biofiltera s ciljem razgradnje metana na biomasu i ugljični dioksid.	Primijeniti sve mjere za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom kako je to predviđeno Planom gospodarenja otpadom Zagrebačke županije za period 2011-2019, te mjere energetske učinkovitosti	Uspostaviti nove mjerne postaje u lokalnoj mreži za praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije.	Nastaviti sa širenjem plinske mreže kako bi postojeći i budući uređaji za loženje/grijanje (kućanstva, uslužne djelatnosti i gospodarstvo) koristili plin umjesto drugih fosilnih goriva (nafta, lož ulje, mazut).	Predvidjeti Planom gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave način zbrinjavanja rashladnih uređaja i protupožarnih aparata koji sadrže TOOS kao opasni otpad.	Nastaviti sa provođenjem mjera energetske učinkovitosti po pojedinim sektorima. / Nastaviti s provođenjem mjera poticanja djelotvorne i štedljive uporabe energije.	Nastaviti provođenje zamjene vozila s pogonom na naftna goriva vozilima na prirodni plin i biodizel ili hibridni pogon u javnome gradskom prijevozu (autobusni vožni park) te vozila u društvima u vlasništvu Zagrebačke županije. Obzirom na ekološke učinke preferira se uvođenje prirodnog plina naspram biodizela.	Medijski promicati svijesti i znanja o mogućnostima investiranja u energetske učinkovitosti te informirati javnost o visokoenergetskim učinkovitim proizvodima i materijalima dostupnim u prodaji.
Pisarovina	+ Sva odlagališta su sanirana, trenutno nema odlagališta.	+/- Odvojeno prikupljanje otpada u reciklažnom dvorištu čime će se smanjiti količina otpada koji završava na odlagalištima.	- Mjera se ne provodi	- Na području Općine Pisarovina pretežito se koriste drva za ogrijevanje, a u pogonima u Poduzetničkoj zoni koristi se ukapljeni plin. Vrlo je malo kućanstava koja se griju na lož ulje.	+ Provodi se odvojeno sakupljanje glomaznog otpada u reciklažnom dvorištu (metali, akumulatori i baterije, rashladni uređaji i ostalo).	- Nedostatak financijskih sredstava +/- Educiranje javnosti - održane radionice za sve zainteresirane građane o odvojenom prikupljanju otpada prije otvaranja Reciklažnog dvorišta u Pisarovini.	- U planu je nabava novih vozila u društvima u vlasništvu Općine Pisarovina - električna ili hibridna vozila.	- U planu je organiziranje radionice o energetske učinkovitosti.
Pokupsko	- Općina Pokupsko nije provela navedenu mjeru zbog nedostatka financijskih sredstava kojima bi se osigurala termička obrada odlagališnih plinova.	+ Općinsko vijeće dana 20.12.2019. godine usvojilo je PGO Općine Pokupsko za razdoblje od 2017.-2022. godine kojim su propisane mjere za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom. Na općinsku zgradu, u kojoj se nalaze ambulanta, poštanski ured, zubna ordinacija, ljekarna i knjižnica ugrađeni su solarni paneli te je promijenjena cjelokupna stolarija i stavljen termički izolacijski fasada u svrhu energetske učinkovitosti. Osim navedenog provedeni su i projekti nabave e-punionice te solarne klupe. Gotovo u potpunosti su zamijenjene lampe javne rasvjete ekološki prihvatljivijim LED lampama.	- S obzirom na indeks razvijenosti i na proračunska sredstva kojima raspolaže, Općina Pokupsko nije bila u mogućnosti uspostaviti mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka.	- S obzirom na indeks razvijenosti i na proračunska sredstva kojima raspolaže, Općina Pokupsko nije mogla financirati izgradnju plinske mreže.	+/- PGO Općine Pokupsko za razdoblje od 2017.-2022. godine predviđa osiguranje spremnika za odlaganje rashladnih uređaja u reciklažnom dvorištu koje će dalje zbrinjavati ovlaštenu koncesionar temeljem koncesije. Izrađivač Plana propustio je predvidjeti način zbrinjavanja protupožarnih aparata te će navedeno biti izvršeno prilikom izrade sljedećeg Plana.	- Općina Pokupsko nije provodila navedene mjere radi prevelikih ulaganja koje nije u mogućnosti financirati no u budućnosti namjerava krenuti sa provođenjem. + Općina Pokupsko provodila je te će i dalje provoditi edukacije o važnosti uporabe obnovljivih izvora energije. Obavještava svoje mještane o natječajima energetske obnove te ih savjetuje o načinu prijave. Svim zainteresiranima omogućava ulazak i obilazak toplane na biomasu te ih informira o važnosti korištenja takve vrste grijanja.	- Općina Pokupsko u svome vlasništvu ne posjeduje vozila te stoga ovu mjeru nije moguće provesti.	- Općina Pokupsko nije u mogućnosti provoditi ovu mjeru zbog nedostatka financijskih sredstava.

GRAD / OPĆINA	PROVEDBA MJERA							
	NISKI PRIORITET		SREDNJI PRIORITET				VISOKI PRIORITET	
	M 20	M 21	M 1	M 9	M 19	M 23 / M24	M 30	M 25
	Sanirati sva postojeća odlagališta neopasnog komunalnog otpada na području Zagrebačke županije na način da se predvidi termička obrada odlagališnih plinova u cilju termičke destrukcije metana ili biološka obrada odlagališnog plina propuštanjem kroz sloj biofiltera s ciljem razgradnje metana na biomasu i ugljični dioksid.	Primijeniti sve mjere za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom kako je to predviđeno Planom gospodarenja otpadom Zagrebačke županije za period 2011-2019, te mjere energetske učinkovitosti	Uspostaviti nove mjerne postaje u lokalnoj mreži za praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije.	Nastaviti sa širenjem plinske mreže kako bi postojeći i budući uređaji za loženje/grijanje (kućanstva, uslužne djelatnosti i gospodarstvo) koristili plin umjesto drugih fosilnih goriva (nafta, lož ulje, mazut).	Predvidjeti Planom gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave način zbrinjavanja rashladnih uređaja i protupožarnih aparata koji sadrže TOOS kao opasni otpad.	Nastaviti sa provođenjem mjera energetske učinkovitosti po pojedinim sektorima. / Nastaviti s provođenjem mjera poticanja djelotvorne i štedljive uporabe energije.	Nastaviti provođenje zamjene vozila s pogonom na naftna goriva vozilima na prirodni plin i biodizel ili hibridni pogon u javnome gradskom prijevozu (autobusni vožni park) te vozila u društvima u vlasništvu Zagrebačke županije. Obzirom na ekološke učinke preferira se uvođenje prirodnog plina naspram biodizela.	Medijski promicati svijesti i znanja o mogućnostima investiranja u energetske učinkovitost te informirati javnost o visokoenergetskim učinkovitim proizvodima i materijalima dostupnim u prodaji.
Preseka	Podaci nisu dostavljeni							
Pušća	Podaci nisu dostavljeni							
Rakovec	- Mjera se ne provodi	+/- Mjera se djelomično provodi	- Mjera se ne provodi	+/- Mjera se djelomično provodi	+ Mjera se provodi	+/- Mjera se djelomično provodi - Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi	+/- Mjera se djelomično provodi
Rugvica	Podaci nisu dostavljeni							
Stupnik	- Mjera se ne provodi	+ Eko Flor plus je koncesionar za obavljanje javne usluge prikupljanja miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada s područja Općine Stupnik. Postavljeni su zeleni otoci za odvojeno prikupljanje papira, plastike, metala, tekstila i stakla. Otpad se prikuplja na kućnom pragu gdje se razdvaja na komunalni otpad i papir i plastiku.	- Mjera se ne provodi	+ Koncesionar „Mnотcogim plinara“ stalno proširuje plinsku mrežu prema potrebama stanovnika.	- Mjera se ne provodi	+ Provedena je energetska obnova i modernizacija javne rasvjete LED rasvjetom na području Općine Stupnik. Energetski je obnovljena zgrada Nogometnog kluba „Stupnik“. - Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi
Žumberak	+ Općina Žumberak posjeduje reciklažno dvorište na lokaciji Kostanjevac broj 5, za sad je u potpunosti prazno.	+ Općina Žumberak dala je koncesiju tvrtki „Eko Flor plus“ za zbrinjavanje otpada. Vršiti se razdvajanje otpada: 1. miješani komunalni otpad, 2. papir.	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi	- Mjere se ne provode	- Mjera se ne provodi	- Mjera se ne provodi
NAPOMENA:								
1. Detaljni opis propisanih mjera nalazi se u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15)								
2. U stupce „PROVEDBA MJERA“ stavlja se oznaka „+“ (mjera je provedena), „-“ (mjera nije provedena), „+/-“ (mjera je djelomično provedena)								

5.1. OCJENA OSTVARENIH CILJEVA I UČINKOVITOSTI PROVEDENIH MJERA

Ostvarenje ciljeva i provedba propisanih mjera zaštite zraka preduvjeti su za kvalitetnu primjenu sustava održivog življenja i razvitka društva. Tablica 5.2. prikazuje sve ciljeve i mjere propisane Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15) te status njihove provedbe od 2016. do 2019. godine. Ciljevi su prilagođeni specifičnostima Zagrebačke županije, a podijeljeni u četiri tematske skupine (prema odluci o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine; „Narodne novine“, broj 139/13). Ciljevi i mjere su grupirane prema kriteriju tematske pripadnosti, jer njihov prikaz u objedinjenoj tablici omogućuje da ih se sagledava kao cjelina.

Tablica 5.2. Pregled ostvarenih ciljeva i provedenih mjera zaštite zraka propisane Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije

NAPOMENA:					
1. Nazivi propisanih mjera nalaze se u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15), stranice 110-122.					
LEGENDA:					
1. Status cilja označava se oznakama „+“ (cilj je ostvaren), „-“ (cilj nije ostvaren), „+/-“ (cilj je djelomično ostvaren),					
2. Provedba mjera označava se oznakama „+“ (mjera je provedena), „-“ (mjera nije provedena), „+/-“ (mjera je djelomično provedena).					

RBR	CILJ	STATUS	OSTVARENJE CILJA (2016. – 2019.)	MJERA	PROVEDBA MJERE (2016. – 2019.)
1. ZAŠTITA I POBOLJŠANJE KVALITETE ZRAKA					
C1	Sprječavanje ili postupno smanjivanje onečišćenja zraka u cilju zaštite zdravlja ljudi, kvalitete življenja i okoliša u cjelini				
C1.1.	Održati I. kategoriju kvalitete zraka na području gdje je utvrđeno da su razine onečišćujućih tvari sukladno članku 3. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari (NN 117/12) niže od propisanih graničnih vrijednosti, ciljnih vrijednosti i ciljnih vrijednosti za prizemni ozon.	+	Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije izrađuje prostorne planove u skladu sa smjericama održivog razvitka. U Izmjene i dopune Plana ugrađuju se ciljevi i mjere zaštite zraka kao osnovna preventivna mjera.	M2	+
C1.2.	Provoditi mjere smanjivanja onečišćenosti zraka kako bi se postigla I. kategorija kvalitete zraka gdje se utvrdi da su razine pojedinih onečišćujućih tvari sukladno članku 3. Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05) iznad propisanih graničnih vrijednosti, ciljnih vrijednosti i ciljnih vrijednosti za prizemni ozon. Mjere moraju biti određene Akcijskim planom za poboljšanje kvalitete zraka.	+/-	Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije izrađuje prostorne planove u skladu sa smjericama održivog razvitka. Suradnja sa Inspekcijom zaštite okoliša ima zadovoljavajući karakter. Akcijski planovi za poboljšanje kvalitete zraka donijet će se kada se uspostavi lokalna mreža za praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije. Mjerenja posebne namjene obavljaju se prema nalogu Inspekcije zaštite okoliša.	M2	+
				M6	+
				M7	-
				M8	+
C1.3.	Smanjiti rizik ili trajanje prekoračenja propisanih pragova upozorenja za SO ₂ i NO ₂ .	-	Kratkoročni akcijski planovi za poboljšanje kvalitete zraka donijet će se kada se uspostavi lokalna mreža za praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije.	M3	-

RBR	CILJ	STATUS	OSTVARENJE CILJA (2016. – 2019.)	MJERA	PROVEDBA MJERE (2016. – 2019.)
C1.4.	Uključiti se u provedbu mjera smanjivanja prekoračenja praga upozorenja za prizemni ozon (O ₃) koje proizlaze iz akcijskog plana, donesenog na nacionalnoj razini.	-	Uključenje u provedbu Plana djelovanja za smanjenje onečišćenja prizemnim O ₃ napraviti će se kada se uspostavi lokalna mreža za praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije u te kada se utvrdi prekoračenje.	M4	-
C2	Unaprjeđenje sustava upravljanja kvalitetom zraka i praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije				
C2.1.	Unaprijediti praćenje i izvješćivanje o emisijama onečišćujućih tvari u zrak na postojećim mjernim postajama (mjerna postaja Velika Gorica).	+	Mjerna postaja Velika Gorica prešla je u nadležnost DHMZ-a, a mjerna postaja Pleso puštena je u rad u srpnju 2016. godine kao dio lokalne mreže za praćenje kvalitete zraka temeljem rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš - Rješenje MZOIP-a (KLASA: UP/I-351-03/12-02/32, URBROJ: 517-06-2-1-2-12-19, od 12.10.2012.).	M1	+
C2.2.	Uspostaviti nove mjerne postaje za trajno praćenje kvalitete zraka s ciljem omogućavanja kontinuiranog prijenosa podataka u informacijski sustav zaštite zraka (ISZZ).	+/-	Zagrebačka županija će uspostaviti lokalnu mrežu za praćenje kvalitete zraka. Izrađen je Programa mjerenja te je donesena odluka o popisu lokacija za mjerne postaje.	M1	+/-
2. SMANJENJE EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK					
C3	Smanjivanje i ograničavanje emisije onečišćujućih tvari koje nepovoljno utječu na zakiseljavanje, eutrofikaciju i fotokemijsko onečišćenje.				
C3.1	Smanjivati i ograničavati emisije lebdećih čestica te tvari koje uzrokuju stvaranje prizemnog ozona (SO ₂ , NO _x , HOS, NH ₃).	+/-	Općine i Gradovi Zagrebačke županije intenzivni rade na izgradnji i dogradnji plinske mreže. MINGOR, ukoliko postoje razlozi, u rješenjima PUO, OPUO i okolišnim dozvolama propisuje mjere za sprečavanje onečišćenja zraka utvrđenih iz zahvata. Projekti Prostorno-prometne studije cestovno-željezničkog sustava šireg područja Grada Zagreba provode se u skladu sa financijskim planom RH. Tarifno prijevoznika unija između GZ-a i ZŽ-a je izradi. Javni prijevoz na plin ili biodizel je još u neznatnom postotku zastupljena.	M9	+
				M10	+
				M11	+/-
				M26	+/-
				M27	+
				M28	+/-
				M29	-
M30	+/-				
C3.2.	Smanjiti emisije čestica (PM ₁₀ i PM _{2,5}), teških metala i hlapivih organskih spojeva.	+/-	Općine i Gradovi Zagrebačke županije intenzivni rade na izgradnji i dogradnji plinske mreže. Prema prijavljenim podacima operatera u ROO bazu, ispuštanja nemetalnih hlapivih organskih spojeva (NMHOS) se nisu povećala u odnosu na prethodne godine. Projekti Prostorno-prometne studije cestovno-željezničkog sustava šireg područja Grada Zagreba provode se u skladu sa financijskim planom RH. Tarifno prijevoznika unija između GZ-a i ZŽ-a je izradi. Javni prijevoz na plin ili biodizel je još u neznatnom postotku zastupljena.	M9	+
				M10	+
				M12	+
				M14	+/-
				M26	+/-
				M27	+
				M28	+/-
M29	-				
M30	+/-				

RBR	CILJ	STATUS	OSTVARENJE CILJA (2016. – 2019.)	MJERA	PROVEDBA MJERE (2016. – 2019.)
C3.3.	Ograničavati emisije postojećih organskih onečišćujućih tvari (pesticidi (HCB i HCH), poliklorirani bifenili (PCB), poliklorirani dibenzop-doksini (PCDD), poliklorirani dibenzofurani (PCDF) te policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) i teških metala (Hg, Pb, Cd).	+/-	MINGOR, ukoliko postoje razlozi, u rješenjima PUO, OPUO i okolišnim dozvolama propisuje mjere za sprečavanje onečišćenja zraka utvrđenih iz zahvata. Prijavljeni podaci o ROO bazu ne pružaju dovoljno dobru podlogu za analizu je li zamijenjena, smanjena, odnosno ukinuta uporaba PCB-a u postrojenjima – u nadležnosti MINGOR-a.	M10	+
				M13	+/-
3. SMANJENJE EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA I TVARI KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI SLOJ					
C4	Smanjivati i ograničavati emisije stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj, te održavati razine odliva stakleničkih plinova.				
C4.1.	Smanjivati i ograničavati emisije stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj, te održavati razine odliva stakleničkih plinova.	+/-	Točni podaci od operatera postrojenja, o ispunjavanju mjera M15, M16, M17 i M18 nisu dostupni, ali s obzirom na zakonske obveze, iste se ispunjuju. PGO-i JLS-a su doneseni, a koji predviđaju zbrinjavanje rashladnih uređaja i protupožarnih aparata koji sadrže TOOS. Sva odlagališta otpada na području ZŽ su u fazi sanacije i zatvaranja te uspostavljanja monitoringa, a uspostava cjelovitog sustava gospodarenja otpadom je u tijeku.	M15	+/-
				M16	+/-
				M17	+/-
				M18	+/-
				M19	+
				M20	+
				M21	+/-
C4.2.	Promicati djelotvornu i štedljivu uporabu energije, primjenu mjera energetske učinkovitosti, uporabu obnovljivih izvora energije i alternativnih čistijih goriva u svrhu proizvodnje toplinske energije.	+	U proteklom četverogodišnjem razdoblju JLS-i su financirali, provodili i promicali projekte za djelotvornu i štedljivu uporabu energije, primjenu mjera energetske učinkovitosti, uporabu obnovljivih izvora energije.	M21	+
				M22	+
				M23	+
				M24	+
4. MEĐUSEKTORSKI UTJECAJ (INFORMIRANJE JAVNOSTI I FINANCIRANJE MJERA)					
C5	Osigurati redovito informiranje, obavješćivanje i razmjenu informacija o kvaliteti zraka, emisiji onečišćujućih tvari, stakleničkih plinova i potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj putem informacijskog sustava zaštite zraka.	+	Zagrebačka županija ima ustrojen Stožer civilne zaštite Zagrebačke županije koji je stručno, operativno i koordinativno tijelo, koje pruža stručnu pomoć i priprema akcije zaštite i spašavanja. Obavješćivanje javnosti se provodi putem pravnih osoba za javno priopćavanje.	M5	+
				M24	+
				M25	+
C6	Osigurati sredstva za pripremu i provedbu mjera zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u nadležnosti Zagrebačke županije.	+	Zagrebačka županija i JLS, u suradnji s MINGOR-om i FZOEU financira, provodi i promiče projekte za djelotvornu i štedljivu uporabu energije, primjenu mjera energetske učinkovitosti, uporabu obnovljivih izvora energije.	M24	+

6. ZAKLJUČAK

Kvaliteta zraka u promatranom četverogodišnjem razdoblju, a temeljem prikupljenih i analiziranih podataka te usporedbom s podacima 2012. – 2015., ocijenjena je prvom kategorijom (zrak čist ili neznatno onečišćen) u aglomeraciji HR1 u kojoj se nalazi i Zagrebačka županija sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske, NN 1/14). Potrebno je naglasiti da u Zagrebačkoj županiji postoje dvije automatske mjerne postaje za mjerenje kvalitete zraka na području Grada Velika Gorica, te je prisutan odgovarajući rizik točnosti procjene kvalitete zraka na području cijele Zagrebačke županije. Prema rezultatima, najveće koncentracije onečišćujućih tvari se pojavljuju u gusto naseljenim područjima u kojima su veće emisije iz sektora opće potrošnje i prometa. Radi se o Gradu Velika Gorica te gradovima u zapadnom dijelu županije: Zaprešić, Samobor i Sveta Nedelja. U istočnom dijelu Zagrebačke županije, koji je slabije naseljen, pojavljuju se niže koncentracije onečišćujućih tvari u zraku iz sektora opće potrošnje i prometa. Zagrebačka županija pokriva prostor s velikim udjelom ravničarskih područja te je uz to i ruralno područje, što ide u prilog ocjeni kako emisije onečišćujućih tvari u zrak u osnovi ne narušavaju kvalitetu zraka.

S obzirom na stalni gospodarski rast Zagrebačke županije, kontinuirano širenje cestovne i željezničke infrastrukture, povećanja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz procesnih i industrijskih postrojenja te kotlovnica, potrebno je kontinuirano pratiti kvalitetu zraka. Zagrebačka županija pokrenula je projekt uspostave lokalne mreže za praćenje kvalitete zraka te je potrebno nadziranje svih ključnih parametara, posebice emisija iz prometa koje su ocjenjene kao emisije koje mogu uzrokovati lokalno narušavanje kvalitete zraka u gradovima sa većim brojem stanovnika. U idućem četverogodišnjem razdoblju potrebno je osigurati sredstva u proračunu Zagrebačke županije kako bi se realizirao projekt lokalne mreže za praćene kvalitete zraka.

U odnosu na prethodno četverogodišnje razdoblje, napravljen je daljnji pomak u ispunjavanu ciljeva i propisanih mjera zaštite zraka. Zagrebačka županija te jedinice lokalne samouprave, kao nositelji većine propisanih ciljeva i mjera određenih Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 35/15), nastavili su ispunjavanje istih za poboljšanje kvalitete zraka na svom području. Nastavljena je daljnja plinifikacija općina i gradova, izrada i primjena planova gospodarenja otpadom, sanacija postojećih odlagališta komunalnog otpada na području Zagrebačke županije te provođenje projekata djelotvorne i štedljive uporabe energije i obnovljivih izvora energije.

U narednom razdoblju neophodno je podizati svijest građana i svih društvenih dionika na području Zagrebačke županije u svrhu zaštite i poboljšanja kvalitete zraka. Potrebno je kontinuirano promovirati projekte poboljšanja kvalitete zraka te informirati javnost o dostupnosti financijskih sredstava na lokalnoj, regionalnoj i državnoj razini za ugradnju fotonaponskih ćelija, nabavu dizalica topline, grijanja na biomasu, postavljanje niskoenergetskih fasada te kupnju električnih vozila, jer na taj način stvaramo ekološki odgovornu javnost.

7. LITERATURA

- BAČEK, I. & DR. (2018.) izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu. Izvještaj, KLASA: 351-02/19-26/06, URBROJ: 378-19-5 od listopada 2019., Republika Hrvatska, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb.
- BUDIŠA, M. & DR. (2015.): Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije. Program, broj 9/3063/15 iz listopada 2015. ECOINA d.o.o., Zagreb
- BUDIŠA, M. & DR. (2017.): Popis mjernih mjesta za praćenje onečišćujućih tvari u zraku i lokacijama mjernih postaja u lokalnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije. Elaborat, broj: 9/1787/17 iz ožujka 2017. ECOINA d.o.o., Zagreb
- DANIJELOVIĆ, G. & DR. (2018.): Šljunčara Vukovina - Ispitni izvještaj za period siječanj 2017. – prosinac 2017. – određivanje ukupne taložne tvari. Izvještaj, KLASA: 351-04/17-01/51, UBROJ: 381-5/2-18-27 od 26.3.2018. Nastavni zavod za javno zdravstvo dr. Andrija Štampar, Laboratorij za zrak, buku i ostale mikroklimatske uvjete, Zagreb.
- DANIJELOVIĆ, G. & DR. (2020.): Šljunčara Vukovina - Ispitni izvještaj za period od siječanja do prosinca 2019. – određivanje ukupne taložne tvari. Izvještaj, KLASA: 351-04/19-01/01, UBROJ: 381-5/3-20-80 od 18.3.2020. Nastavni zavod za javno zdravstvo dr. Andrija Štampar, Laboratorij za zrak, buku i ostale mikroklimatske uvjete, Zagreb.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (1999.): Izvješće o stanju okoliša Zagrebačke županije 97/98. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 17 od 11.11.1999.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2003., 2005. i 2007.): Program zaštite okoliša Zagrebačke županije. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 20 od 12.11.2003., broj 5 od 07.03.2005. i broj 14 od 20.07.2007.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2005.): Izvješće o stanju okoliša Zagrebačke županije. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 24 od 16.12.2005.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2007.): Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Zagrebačkoj županiji. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 33 od 28.12.2007.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2010.): Izvješće o stanju okoliša Zagrebačke županije. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 22 od 7.10.2010.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2011.): Plan gospodarenja otpadom Zagrebačke županije. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 28 od 25.10.2011.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2011.): Izvješće o provedbi Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Zagrebačkoj županiji. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 12 od 9.5.2011.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2015.): Izvješće o stanju okoliša Zagrebačke županije. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 35 od 8.12.2015.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2017.): Izvješće o zaštiti zraka za područje Zagrebačke županije. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 5 od 27.2.2017.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2017.): Odluka o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje onečišćujućih tvari u zraku i određivanju lokacija mjernih postaja u lokalnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka na području Zagrebačke županije i Program mjerenja razine onečišćenosti u lokalnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka za područje Zagrebačke županije, broj 30 od 6.10.2017.
- HERCOG, P. & DR. (2019.): Godišnje izvješće o rezultatima praćenja kvalitete zraka na automatskoj postaji za praćenje kvalitete zraka Međunarodna zračna luka Zagreb – Izvješće za 2018. godinu. Izvještaj, oznaka: L/I-02-3099/18 od 18.3.2019. Ekoneg, Ispitni laboratorij, Zagreb.
- HERCOG, P. & DR. (2020.): Godišnje izvješće o rezultatima praćenja kvalitete zraka na automatskoj postaji za praćenje kvalitete zraka Međunarodna zračna luka Zagreb – Izvješće za 2019. godinu. Izvještaj, oznaka: L/I-02-3099/19 od 19.3.2020. Ekoneg, Ispitni laboratorij, Zagreb.
- HRVATSKA AGENCIJA ZA OKOLIŠ I PRIRODU (2017.): Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu. Izvještaj, URBROJ: 427-24-22-17-1581/52 od 30.11.2017., Zagreb.

- MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE, UPRAVA ZA INSPEKCIJSKE POSLOVE (2016.): Godišnje izvješće o radu inspekcije zaštite okoliša za 2016. godinu. Izvjješće, Zagreb 2016.
- NARODNE NOVINE (2002.): Nacionalna strategija zaštite okoliša. Službeni list Republike Hrvatske, broj 46 od 29.4.2002.
- NARODNE NOVINE (2002.): Nacionalni plan djelovanja na okoliš. Službeni list Republike Hrvatske, broj 46 od 29.4.2002.
- NARODNE NOVINE (2008.): Uredba o Informacijskom sustavu zaštite okoliša. Službeni list Republike Hrvatske, broj 68 od 11.6.2008.
- NARODNE NOVINE (2011., 2014., 2017. i 2018.): Zakon o zaštiti zraka. Službeni list Republike Hrvatske, broj 130 od 16.11.2011., broj 47 od 16.4.2014., broj 61 od 28.6.2017. i broj 118 od 27.12.2018.
- NARODNE NOVINE (2012. i 2017.): Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku. Službeni list Republike Hrvatske, broj 117 od 24.10.2012. i broj 84 od 25.8.2017.
- NARODNE NOVINE (2013., 2015. i 2018.): Zakon o zaštiti okoliša. Službeni list Republike Hrvatske, broj 80 od 28.6.2013., broj 78 od 17.7.2015., broj 12 od 7.2.2018. i broj 118 od 27.12.2018.
- NARODNE NOVINE (2013., 2018. i 2019.): Zakon o zaštiti prirode. Službeni list Republike Hrvatske, broj 80 od 28.6.2013., broj 15 od 14.2.2018., broj 14 od 7.2.2019. i broj 127 od 27.12.2019.
- NARODNE NOVINE (2013., 2017. i 2019.): Zakon o održivom gospodarenju otpadom. Službeni list Republike Hrvatske, broj 94 od 22.7.2013., broj 73 od 26.7.2017., broj 14 od 7.2.2019. i broj 98 od 16.10.2019.
- NARODNE NOVINE (2013.): Odluka o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine. Službeni list Republike Hrvatske, broj 139 od 20.11.2013.
- NARODNE NOVINE (2014.) Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske. Službeni list Republike Hrvatske, broj 1 od 3.1.2014.
- NARODNE NOVINE (2014. i 2017.) Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš. Službeni list Republike Hrvatske, broj 61 od 21.5.2014. i broj 3 od 11.1.2017.
- NARODNE NOVINE (2015.): Pravilnik o Registru onečišćavanja okoliša. Službeni list Republike Hrvatske, broj 87 od 7.8.2015.
- NARODNE NOVINE (2017.): Uredba o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš. Službeni list Republike Hrvatske, broj 3 od 11.1.2017.
- NARODNE NOVINE (2017.): Pravilnik o praćenju kvalitete zraka. Službeni list Republike Hrvatske, broj 79 od 11.8.2017.
- NARODNE NOVINE (2018.): Zakon o Državnom inspektoratu. Službeni list Republike Hrvatske, broj 115 od 20.12.2018.
- NARODNE NOVINE (2018.): Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i drugih središnjih tijela državne uprave. Službeni list Republike Hrvatske, broj 116 od 21.12.2018.
- NARODNE NOVINE (2019.): Zakon o zaštiti zraka. Službeni list Republike Hrvatske, broj 127 od 27.12.2019.
- PAPIĆ, M. & DR. (2017.): Godišnje izvješće o rezultatima praćenja kvalitete zraka na automatskoj postaji za praćenje kvalitete zraka Međunarodna zračna luka Zagreb – Izvjješće za 2016. godinu. Izvještaj, oznaka: L/I-02-3099/16 iz ožujka 2017. Ekoneg, Ispitni laboratorij, Zagreb.
- PAPIĆ, M. & DR. (2018.): Godišnje izvješće o rezultatima praćenja kvalitete zraka na automatskoj postaji za praćenje kvalitete zraka Međunarodna zračna luka Zagreb – Izvjješće za 2017. godinu. Izvještaj, oznaka: L/I-02-3099/17 od 7.3.2018. Ekoneg, Ispitni laboratorij, Zagreb.
- PEHNEC, G. (2017.): Izvještaj o mjerenju kvalitete zraka na lokaciji Međunarodne zračne luke Zagreb (10. svibnja – 31. prosinca 2016.). Izvještaj, broj: IMI-P-388/2017 iz veljače 2017. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb, Jedinica za higijenu okoline, Zagreb.

- PEHNEC, G. (2018.): Izvještaj o mjerenju kvalitete zraka na lokaciji Međunarodne zračne luke Zagreb (Izvještaj za 2017. godinu). Izvještaj, broj: IMI-P-407/2018 iz siječnja 2018. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb, Jedinica za higijenu okoline, Zagreb.
- PEHNEC, G. (2019.): Izvještaj o mjerenju kvalitete zraka na lokaciji Međunarodne zračne luke Zagreb (Izvještaj za 2018. godinu). Izvještaj, broj: IMI-P-423/2019 iz veljače 2019. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb, Jedinica za higijenu okoline, Zagreb.
- PEHNEC, G. (2020.): Izvještaj o mjerenju kvalitete zraka na lokaciji Međunarodne zračne luke Zagreb (Izvještaj za 2019. godinu). Izvještaj, broj: IMI-P-440/2020 iz veljače 2020. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb, Jedinica za higijenu okoline, Zagreb.
- PEJAKOVIĆ, D. & DR. (2018.) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu. Izvještaj, KLASA: 351-02/18-26/19, URBROJ: 427-22-3-18-1 od studenog 2018., Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Zagreb.
- REPUBLIKA HRVATSKA, DRŽAVNI INSPEKTORAT (2017.): Provedba planiranih koordiniranih nadzora u I. tromjesečju 2017. godine. Izvješće, Zagreb, 2017.
- REPUBLIKA HRVATSKA, DRŽAVNI INSPEKTORAT (2017.): Provedba planiranih koordiniranih nadzora u II. tromjesečju 2017. godine. Izvješće, Zagreb, 2017.
- REPUBLIKA HRVATSKA, DRŽAVNI INSPEKTORAT (2017.): Provedba planiranih koordiniranih nadzora u III. tromjesečju 2017. godine. Izvješće, Zagreb, 2017.
- REPUBLIKA HRVATSKA, DRŽAVNI INSPEKTORAT (2017.): Provedba planiranih koordiniranih nadzora u IV. tromjesečju 2017. godine. Izvješće, Zagreb, 2017.
- REPUBLIKA HRVATSKA, DRŽAVNI INSPEKTORAT (2018.): Provedba planiranih koordiniranih nadzora u I. tromjesečju 2018. godine. Izvješće, Zagreb, 2018.
- REPUBLIKA HRVATSKA, DRŽAVNI INSPEKTORAT (2018.): Provedba planiranih koordiniranih nadzora u II. tromjesečju 2018. godine. Izvješće, Zagreb, 2018.
- REPUBLIKA HRVATSKA, DRŽAVNI INSPEKTORAT (2019.): Provedba planiranih koordiniranih nadzora u I. tromjesečju 2019. godine. Izvješće, Zagreb, 2019.
- REPUBLIKA HRVATSKA, DRŽAVNI INSPEKTORAT (2019.): Provedba planiranih koordiniranih nadzora u II. tromjesečju 2019. godine. Izvješće, Zagreb, 2019.
- REPUBLIKA HRVATSKA, DRŽAVNI INSPEKTORAT (2019.): Provedba planiranih koordiniranih nadzora u III. tromjesečju 2019. godine. Izvješće, Zagreb, 2019.
- ŠKUNCA, O. & DR. (2003.): Program zaštite okoliša Zagrebačke županije. Elaborat, Oikon d.o.o., Zagreb
- ZAGREBAČKA ŽUPANIJA (2020.): Podaci za izradu Izvješća o provedbi Programa zaštite zraka, (MINGOR, DIRH, DHMZ, MUP, općine i gradovi ZŽ, Nepravni predmet. KLASA: 351-01/20-04/01, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša - Odsjek za zaštitu okoliša Zagrebačke županije, Zagreb, 2020.

IZVORI PODATAKA S WEB STRANICA:

DRŽAVNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD. Osnovni podaci o klimi u Zagrebačkoj županiji.

URL: <http://klima.hr/klima.php?id=k1>

DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU. Osnovni i opći podaci o Zagrebačkoj županiji.

URL: <http://www.dzs.hr/>

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA. Detaljni pregled propisa iz područja zaštite okoliša i prirode. URL: <https://mzoe.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug-4925/4925>

NARODNE NOVINE. Pregled zakona, međunarodnih ugovora, pravilnika i uredbi Republike Hrvatske.

URL: <http://narodne-novine.nn.hr/default.aspx>

REGISTAR ONEČIŠĆAVANJA OKOLIŠA. Baza podataka o ispuštanju onečišćujućih tvari u Zagrebačkoj županiji. URL: <http://roo.azo.hr/login.aspx?ReturnUrl=%2f>

INFORMACIJSKI SUSTAV ZAŠTITE ZRAKA. Baza podataka o kvaliteti zraka na području Republike hrvatske. URL: <http://iszz.azo.hr/iskzl/index.html>

ZAGREBAČKA ŽUPANIJA. Osnovne informacije i podaci o Zagrebačkoj županiji te gradova i općina.

URL: <http://www.zagrebicka-zupanija.hr/>

ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE ZAGREBAČKE ŽUPANIJE. Prostorni plan Zagrebačke županije. URL: <http://www.zpuzz.hr/dokumentacija-01.php>

WIKIPEDIJA. Karta Republike Hrvatske s granicama županija (autor: Maximilian Dörrbecker).

URL: http://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Croatia,_Zagreb_County.svg

8. POPIS SLIKA

Slika 2.1.	Položaj Zagrebačke županije	6
Slika 2.2.	Političko-teritorijalni ustroj Zagrebačke županije	7
Slika 2.3.	Godišnji hod količine oborina za razdoblje od 2016. – 2019.	8
Slika 2.4.	Godišnji hod temperature zraka za razdoblje od 2016. – 2019.	9
Slika 2.5.	Godišnji smjerovi vjetra za razdoblje od 2016. – 2018.	10
Slika 3.1.	Broj prijavljenih izvanrednih događaja prema vrsti onečišćenja u Zagrebačkoj županiji od 2016. do 2019. godine	20
Slika 3.2.	Prijavljeni izvanredni događaji podijeljeni u 8 prostornih cjelina Zagrebačke županije od 2016. do 2019. godine	21
Slika 3.3.	Kretanje srednjih 24-satnih koncentracija PM ₁₀ tijekom 2016.	23
Slika 3.4.	Kretanje srednjih 24-satnih koncentracija PM ₁₀ tijekom 2017.	23
Slika 3.5.	Kretanje srednjih 24-satnih koncentracija PM ₁₀ tijekom 2018.	24
Slika 3.6.	Kretanje srednjih 24-satnih koncentracija PM ₁₀ tijekom 2019.	24
Slika 3.7.	Kretanje srednjih 8-satnih koncentracija CO tijekom 2016.	25
Slika 3.8.	Kretanje srednjih 8-satnih koncentracija CO tijekom 2017.	25
Slika 3.9.	Kretanje srednjih 8-satnih koncentracija CO tijekom 2018.	26
Slika 3.10.	Kretanje srednjih 8-satnih koncentracija CO tijekom 2019.	26
Slika 3.11.	Kretanje srednjih 8-satnih koncentracija O ₃ tijekom 2016.	27
Slika 3.12.	Kretanje srednjih 8-satnih koncentracija O ₃ tijekom 2017.	27
Slika 3.13.	Kretanje srednjih 8-satnih koncentracija O ₃ tijekom 2018.	28
Slika 3.14.	Kretanje srednjih 8-satnih koncentracija O ₃ tijekom 2019.	28
Slika 3.15.	Kretanje srednjih 1-satnih koncentracija NO ₂ tijekom 2016.	29
Slika 3.16.	Kretanje srednjih 1-satnih koncentracija NO ₂ tijekom 2017.	29
Slika 3.17.	Kretanje srednjih 1-satnih koncentracija NO ₂ tijekom 2018.	30
Slika 3.18.	Kretanje srednjih 1-satnih koncentracija NO ₂ tijekom 2019.	30
Slika 3.19.	Lokacije mjerenja UTT-a na jezeru Vukovina	31

Slika 3.20.	Količina ukupne taložne tvari (UTT) na jezeru Vukovina u 2017. godini	32
Slika 3.21.	Količina ukupne taložne tvari (UTT) na jezeru Vukovina u 2019. godini	32
Slika 3.22.	Broj obveznika dostave podataka u ROO bazu kroz proteklo desetogodišnje razdoblje	33
Slika 3.23.	Ukupna količina potrošenog goriva iz stacionarnih izvora u Zagrebačkoj županiji od 2016. do 2019. godine	34
Slika 3.24.	Godišnje količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak na području Zagrebačke županije u 2016. godini	36
Slika 3.25.	Godišnje količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak na području Zagrebačke županije u 2017. godini	36
Slika 3.26.	Godišnje količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak na području Zagrebačke županije u 2018. godini	37
Slika 3.27.	Godišnje količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak na području Zagrebačke županije u 2019. godini	37
Slika 3.28.	Ukupne godišnje emisije onečišćenja u zrak od grijanja na području Zagrebačke županije od 2012. do 2015. godine	38

9. POPIS TABLICA

Tablica 3.1.	Propisi Republike Hrvatske za zaštitu zraka	11
Tablica 3.2.	Popis međunarodnih ugovora	13
Tablica 3.3.	Ciljevi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije	15
Tablica 3.4.	Mjere M1, M11 i M14 iz Programa zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije	16
Tablica 3.5.	Razina onečišćenosti zraka (HR1) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi	18
Tablica 3.6.	Razina onečišćenosti zraka (HR1) s obzirom na zaštitu vegetacije	19
Tablica 3.7.	Razina onečišćenosti zraka u odnosu na gornje i donje pragove procjene za zaštitu zdravlja ljudi	19
Tablica 3.8.	Razina onečišćenosti zraka u odnosu na gornje i donje pragove procjene na zaštitu vegetacije	19
Tablica 3.9.	Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku	22
Tablica 3.10.	Ciljne vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku	22
Tablica 3.11.	Granična vrijednost UTT-a u zraku	31
Tablica 3.12.	Podaci o zastupljenosti ispuštanja i vrstama onečišćujućih tvari koje čine najveći udio količine ispuštanja	35
Tablica 4.1.	Procesi i aktivnosti u radu Odsjeka za zaštitu okoliša	40
Tablica 4.2.	Utrošena sredstva Odsjeka za zaštitu okoliša od 2012. do 2015.	41
Tablica 4.3.	Pregled inspekcijskih nadzora operatera u Zagrebačkoj županiji od 2016. do 2019.	44
Tablica 4.4.	Mjere sa troškovima i nositeljima provedbe određene Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije	45
Tablica 5.1.	Provedba mjera niskog, srednjeg i visokog prioriteta u razdoblju od 2016 – 2019. propisanih Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije	51
Tablica 5.2.	Pregled ostvarenih ciljeva i provedenih mjera zaštite zraka propisane Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Zagrebačke županije	61