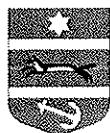


REPUBLIKA HRVATSKA



VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša

Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u Virovitičko-podravskoj županiji za razdoblje 2017.-2021. god.

KLASA: 351-01/17-01/13  
URBROJ: 2189/1-08/3-17-1

rujan, 2017.

Materijal pripremljen u Upravnom odjelu za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša Virovitičko-podravске županije

SADRŽAJ		str.
	UVOD	4
1.	VAŽEĆI PROPISI IZ PODRUČJA ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I KLIMATSKIH PROMJENA	4
2.	ZAKONSKA OBVEZA	5
3.	KLIMATSKE ZNAČAJKE	6
4.	ZONE AGLOMERACIJE RAZINE ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA	9
5.	MJERNA MJESTA ZA PRAĆENJE KONCENTRACIJE POJEDINIH ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAKU NA PODRUČJU REPUBLIKE HRVATSKE	10
6.	OCJENA KVALITETE ZRAKA NA PODRUČJU VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE	12
7.	PODACI O ONEČIŠĆENJU ZRAKA NA PODRUČJU VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE	13
7.1.	Stacionarni izvori onečišćenja zraka	13
7.1.2.	Pregled podataka iz baze Registra onečišćenja okoliša 2015. god.	13
7.2.	Mobilni izvori onečišćenja zraka	16
7.3.	Difuzni izvori onečišćenja zraka	16
7.4.	Alergeni izvori onečišćenja zraka	16
8.	NAČELA I MJERILA ZA ODREĐIVANJE CILJEVA I PRIORITETA U ZAŠTITI ZRAKA	16
9.	CILJEVI ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I UBLAŽAVANJE	18

	KLIMATSKIH PROMJENA ZA PODRUČJE VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE		
10.	MJERE ZAŠTITE I POBOLJŠANJA KVALITETE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I UBLAŽAVANJE KLIMATSKIH PROMJENA ZA PODRUČJE VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE		18
	10.1.	Preventivne mjere	18
	10.2.	Kratkoročne mjere	19
	10.3.	Mjere za ublažavanje klimatskih promjena	20
11.	PRAĆENJE PROVEDBE PROGRAMA ZAŠTITE ZRAKA		21
12.	FINANCIJSKA SREDSTVA ZA PROVEDBU PROGRAMA		22

## UVOD

Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. god. određuje ciljeve i prioritete u zaštiti zraka, ozonskog sloja i ublažavanje klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj.

U Planu su određeni ciljevi i mjere po područjima utjecaja s prioritetima, rokovima i nositeljima provedbenih mjera, s glavnim ciljevima zaštite i trajnog poboljšanja kvalitete zraka na području Republike Hrvatske, posebno na područjima na kojima kvaliteta zraka nije prve kategorije.

Odredbom članka 12. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“ 130/11, 47/14 i 61/17) propisana je obveza županije o donošenju Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama koji je sastavni dio programa zaštite okoliša za područje županije. Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama, Virovitičko-podravska županija će donijeti kao samostalni program, a ne u sastavu Programa zaštite okoliša.

Prvi Program zaštite zraka za Virovitičko-podravsku županiju izrađen je 2003. god. kao sastavni dio Programa zaštite okoliša koji je usvojila Skupština županije i objavljen je u službenom glasilu Virovitičko-podravske županije („Službeni glasnik“ br. 8a, od 2003. god.)

Budući da je od tada doneseno čitav niz zakonskih i podzakonskih propisa iz tematskog područja „zrak“ koji se temelje i na novoj zakonskoj regulativi iz područja zaštite okoliša, bilo je potrebno pristupiti izradi novog Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama.

Na temelju navedenoga nije postojala mogućnost izrade Izvješće o provođenju Programa zaštite zraka, nego se prošle godine pristupilo izradi Informaciju o kvaliteti zraka na području županije za 2015. god. koje je upućeno na razmatranje predstavničkom tijelu županije koje je donijelo Zaključak o njegovom prihvaćanju.

## 1. VAŽEĆI PROPISI IZ PODRUČJA ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I KLIMATSKIH PROMJENA

Propisi Republike Hrvatske

1. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ 130/11, 47/14 i 61/17)
2. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 79/17)
3. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br.117/12 i 84/17)
4. Pravilnik o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka („Narodne novine“ br. 57/13)

5. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 1/14)
6. 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“ br. 65/16)
7. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 87/17)
8. Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova („Narodne novine“ br.69/12)
9. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 87/12)
10. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“ br. 90/14)
11. Uredba o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u Zraku u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 108/13)

#### Propisi Europske unije

1. Direktiva (2008/50/EZ) o kakvoći okolnog zraka i čistom zraku za Europu
2. Direktiva (2004/107/EZ) koja se odnosi na arsen, kadmij, živu, nikal i policikličke ugljikovodike u vanjskome zraku
3. INSPIRE Direktiva (2007/2/EZ) o uspostavljanju infrastrukture prostornih informacija u Europskoj zajednici
4. Konvencija o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima (Geneva, 1979.) (NN-MU 12/93)

## 2. ZAKONSKA OBVEZA

Temeljem obveza koje propisuje Zakon o zaštiti okoliša donesen je Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine („Narodne novine“ 139/13). Temeljem članka 12. stavka 1. Zakona o zaštiti zraka i Planu zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, Virovitičko-podravska županija je u obvezi izrade Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za svoje područje.

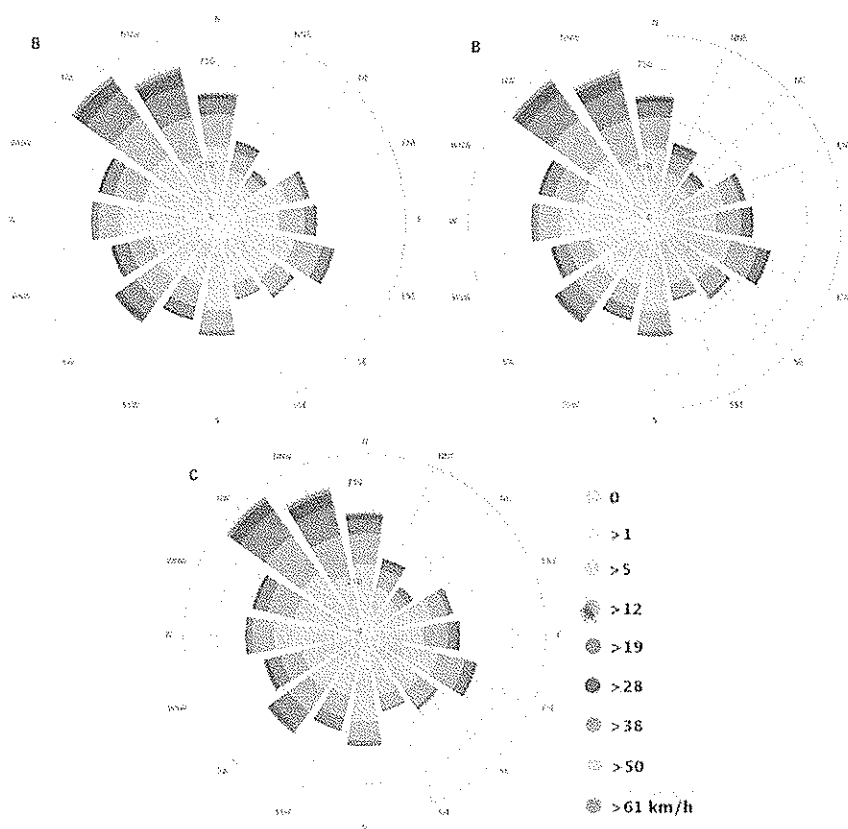
Navedeni Program zaštite zraka za županiju bit će izrađen kao samostalni dokument, a ne u sastavu Programa zaštite okoliša.

Program donosi i usvaja predstavničko tijelo županije i objavljuje se u službenom glasilu županije.

Nakon donošenja predmetnog Programa, županija je obvezna osigurati izradu četverogodišnjeg Izvješća o provedbi Programa.

### 3. KLIMATSKE ZNAČAJKE<sup>1</sup>

Klimatske osobine ovog prostora mogu se okarakterizirati kao svježja klima kontinentalnog tipa. Pretežito ravničarski prostor uvjetovao je homogenost klimatskih osobina i to uglavnom makroklimatskih, na što su male reljefne razlike imale najveći utjecaj. Prema Izvješću o stanju u prostoru VPŽ, prosječna godišnja temperatura iznosi 10 - 10,7°C. U godišnjem hodu temperature zraka rastu te u srpnju i kolovozu dosežu maksimum, pa nakon toga opadaju sve do siječnja. Za klimu ovog područja je karakteristično je da su oborine raspoređene na cijelu godinu. Prosječna godišnja količina padalina u Virovitici iznosi 808 mm, a u Slatini 809 mm. U godišnjem hodu padaline izdvajaju se dva maksimuma, primarni u lipnju i sekundarni u studenom. Minimum padalina javlja se u kasno ljeto, početak jeseni i u toku zime. Područje VPŽ je relativno bogato vlagom tijekom cijele godine. Prosječne mjesečne vrijednosti relativne vlage zraka su iznad 70 %. Godišnje ruže vjetrova za gradove Viroviticu, Slatinu i Orahovicu prikazane su na slici niže (Slika 3.10) Meteoblue klimatskim dijagramima koji su bazirani na 30 godišnjim satnim meteorološkim modelima za razdoblje od 1985. godine do kolovoza 2017. Prema prikazanim dijagramima najdominantniji su vjetrovi iz NW i SW smjera koji najčešće pušu umjerenom snagom.



Slika 1. Prikaz godišnjih ruža vjetrova za gradove: A) Virovitica, B) Slatina, C) Orahovica, za razdoblje od 1985. Godine do kolovoza 2017. Godine (Izvor Meteoblue)

<sup>1</sup> Poglavlje preuzeto iz Strateške studije utjecaja na okoliš VI. Izmjena i dopuna prostornog plana Virovitičko-podravske županije, Ires ekologija d.o.o. Zagreb, rujna, 2017.)

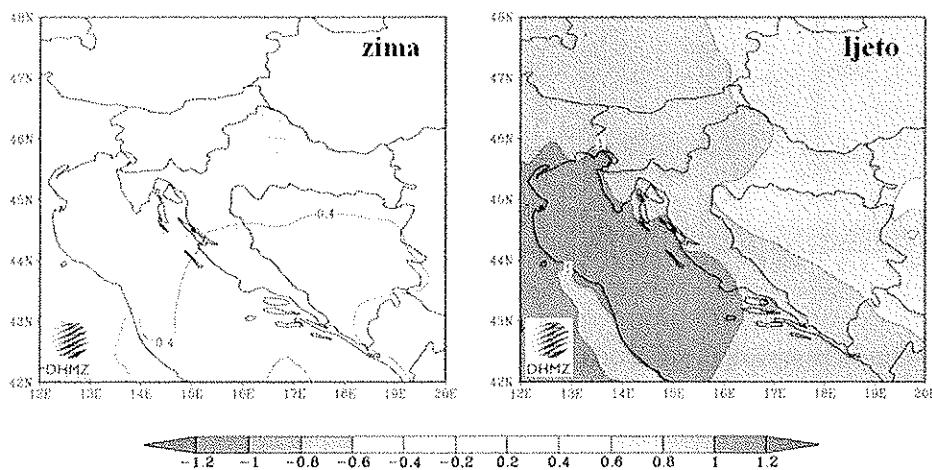
DHMZ je izračunao klimatske promjene buduće klime na području Hrvatske te su one analizirane za dva 30-godišnja razdoblja:

- razdoblje od 2011. do 2040. godine predstavlja bližu budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene
- razdoblje od 2041. do 2070. godine predstavlja sredinu 21. stoljeća u kojem je predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

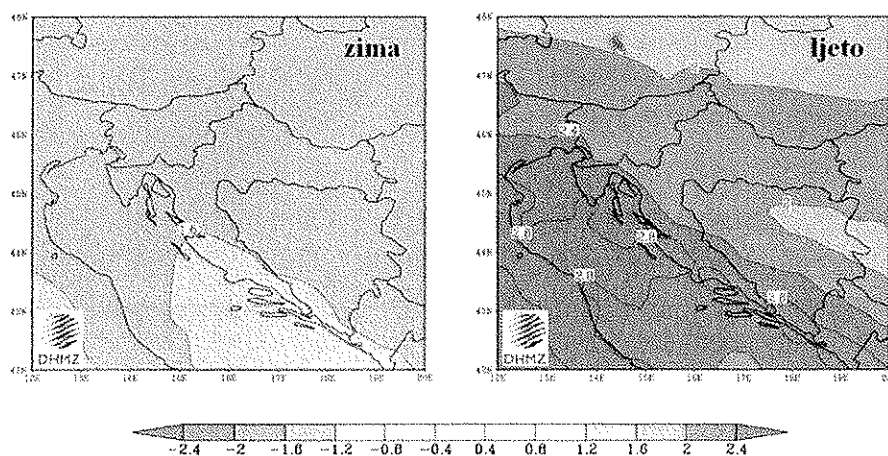
### Projekcija promjena temperatura zraka

Prema projekcijama promjene temperature zraka na području VPŽ (Slika 3.11), u prvom razdoblju (2011. – 2040.) zimi se očekuje povećanje od 0,6°C, a ljeti od 0,8°C, u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. U drugom razdoblju (Slika 3.12) (2041. – 2070.) očekuje se povećanje zimi od 2°C, a ljeti od 2,4°C. Moguća je pojava ekstremnih vremenskih uvjeta, koji uključuju povećanje broja i trajanja toplotnih udara.

Slika 2. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1961.-1990. za zimu (lijevo) i ljeto (desno) (Izvor: DHMZ)

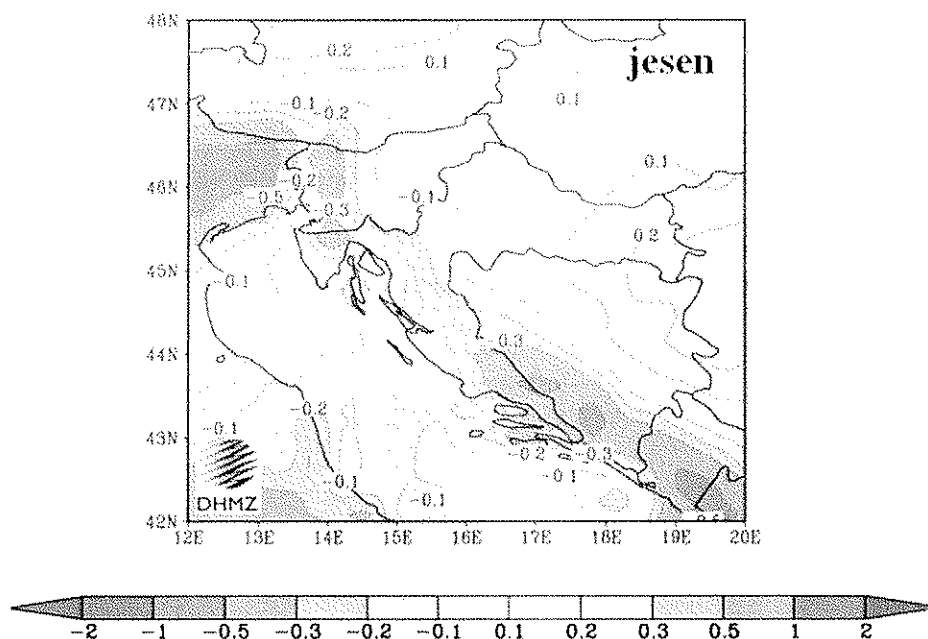


Slika 3. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1961.-1990. za zimu (lijevo) i ljeto (desno) (Izvor: DHMZ)

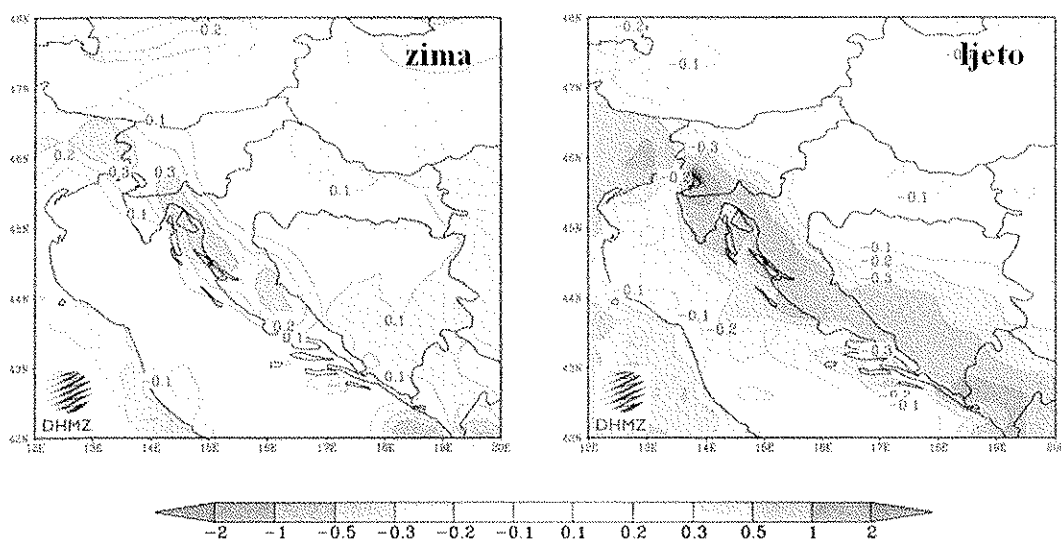


## Projekcija promjena količine oborine

Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011.-2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Prema projekcijama promjene oborine na području VPŽ, promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011. – 2040.) (Slika 4.) će biti iste ili malo veće (oko 0,1 mm/dan). U daljnjem periodu (2041. - 2070.) (Slika 5.) se očekuje malo povećanje zimi (oko 0,1 mm/dan) i malo smanjenje ljeti (oko 0,1 mm/dan).



Slika 4. Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1961.-1990. za jesen (Izvor: DHMZ)



Slika 5. Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1961.-1990. za zimu (lijevo) i ljeto (desno) (Izvor: DHMZ)



#### 4. ZONE I AGLOMERACIJE RAZINA ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH („Narodne novine“ br. 1/14), teritorij RH je klasificiran u pet zona (područja) i četiri aglomeracije (naseljena područja).

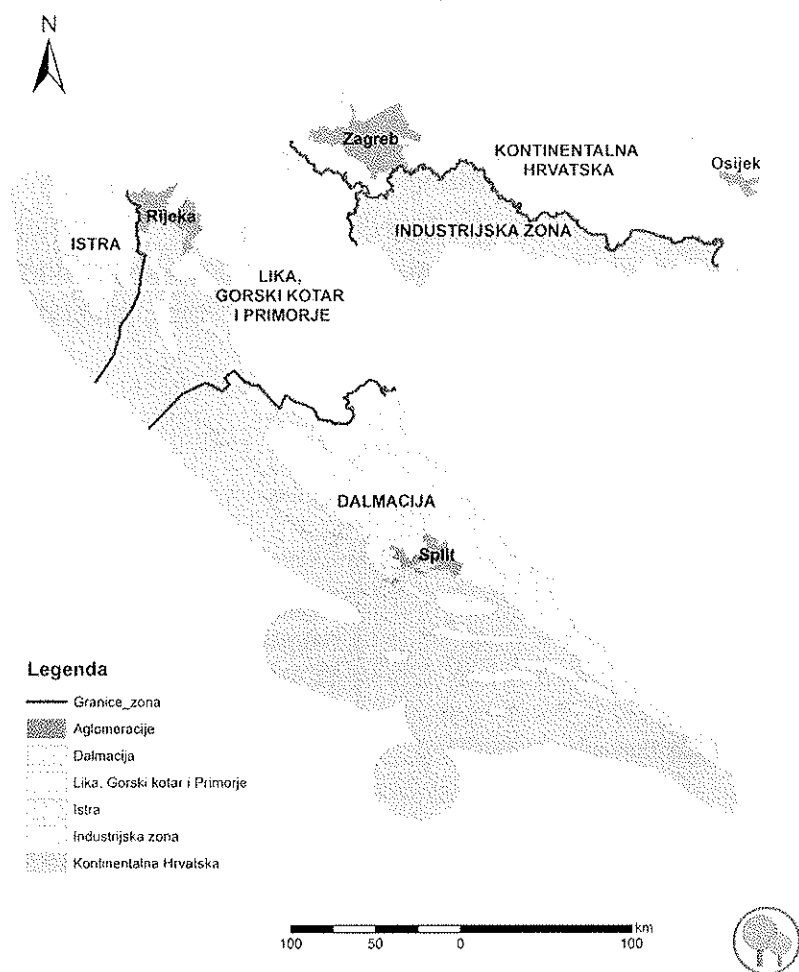
Zona HR 1 obuhvaća područja Osječko-baranjske županije (izuzimajući aglomeraciju Osijek), Požeško-slavonske županije, Virovitičko-podravске županije, Vukovarsko-srijemske županije, Bjelovarsko-bilogorske županije, Koprivničko-križevačke županije, Krapinsko-zagorske županije, Međimurske županije, Varaždinske županije i Zagrebačke županije (izuzimajući aglomeraciju Zagreb). U Republici Hrvatskoj uzevši u obzir podloge za određivanje područja (zona i aglomeracija) s obzirom na prostornu razdiobu emisija onečišćujućih tvari, zadani su kriteriji i kategorije kvalitete zraka, geografska obilježja i klimatski uvjeti koji su značajni za praćenje kvalitete zraka.

Virovitičko-podravska županija nalazi se u HR 1 zoni

OZNAKA ZONE	NAZIV ZONE	OBUHVAT ZONE
HR 1	Kontinentalna Hrvatska	Osječko-baranjska županija Požeško-slavonska županija <b>Virovitičko-podravska županija</b> Vukovarsko-srijemska županija Bjelovarsko-bilogorska županija Koprivničko-križevačka županija Krapinsko-zagorska županija Međimurska županija Varaždinska županija Zagrebačka županija
HR 2	Industrijska zona	Brodsko-posavska županija Sisačko-moslavačka županija
HR 3	Lika, Gorski kotar i Primorje	Ličko-senjska županija Karlovačka županija Primorsko-goranska županija (izuzimajući aglomeraciju HR R1)
HR 4	Istra	Istarska županija
HR 5	Dalmacija	Zadarska županija Šibensko-kninska županija Splitsko-dalmatinska županija (izuzimajući aglomeraciju HR ST), Dubrovačko-neretvanska županija

Tablica 1 : Prikaz oznake, naziva i obuhvata zone; Izvor : Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenja zraka na teritoriju Republike Hrvatske

## Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj

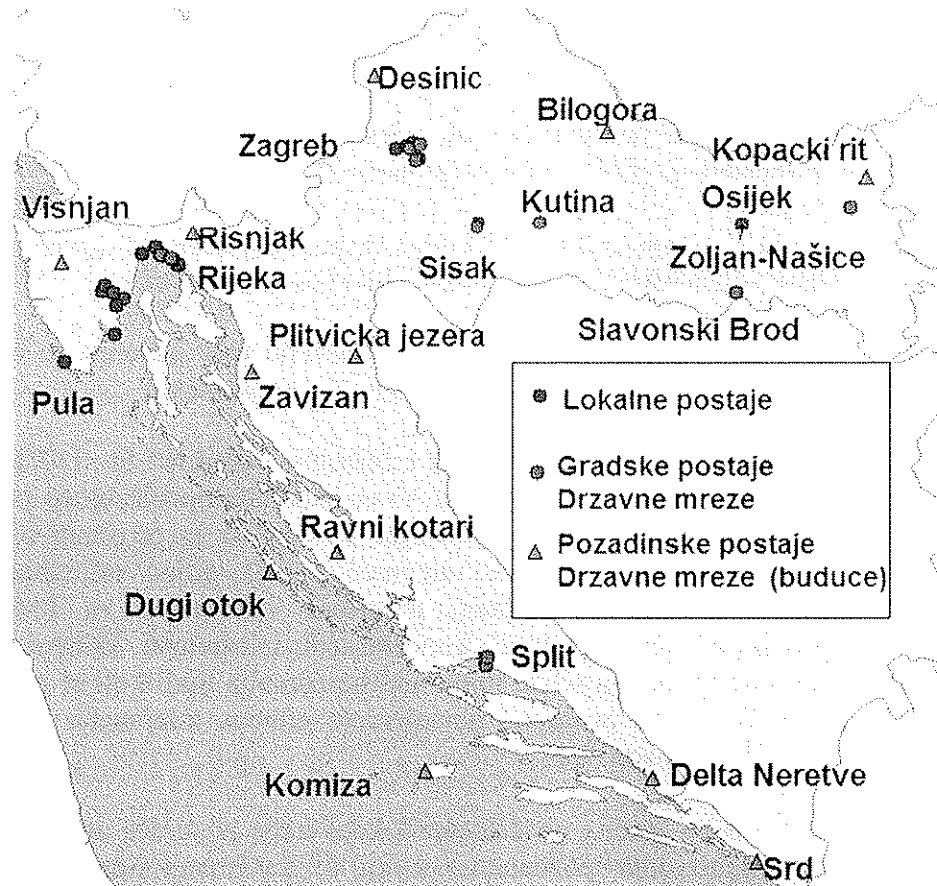


Slika br. 6. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka (Izvor: HAOIP, Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike hrvatske za 2013., prosinac 2014.)

### 5. MJERNA MJESTA ZA PRAĆENJE KONCENTRACIJE POJEDINIH ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAKU NA PODRUČJU REPUBLIKE HRVATSKE

Prema članku 5. Uredbe o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracije pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje zraka („Narodne novine“ br. 65/16) mjerne postaje koje su u funkciji danom stupanja na snagu ove Uredbe su u zoni HR 1: lokacija Kopački rit, Desinić, Bilogora

(buduća) i Varaždin. Mjerne postaje određene na području zone HR 1 su na tri postaje (državne mreže) - Desnić, Kopački rit i Zoljan (lokalna postaja). Najbliža mjerna postaja Virovitičko-podravskoj županiji je mjerna postaja Zoljan, na području Grada Našica. Prema podacima sa navedene mjerne postaje kvaliteta zraka u našoj županiji je I kategorija (čist i neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti).



Slika br.7. Automatske mjerne postaje za praćenje kakvoće zraka  
(Izvor podataka: DHMZ, web str. meteo.hr)

Zona/Aglomer.	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 1	Krapinsko – zagorska županija	Državna mreža	Desnić	O3	I kategorija
			Kopački rit Zoljan	O3	I kategorija
	PM10			I kategorija	
	SO2			I kategorija	
	NO2			I kategorija	
Osječko – baranjska županija	PM10	I kategorija			

## 6. OCJENA KVALITETE ZRAKA NA PODRUČJU VIROVITIČKO- PODRAVSKE ŽUPANIJE

Kategorizacija kvalitete zraka određena je člankom 24. Zakona o zaštite zraka („Narodne novine“ br. 130/11, 47/14 i 61/17). U navedenom članku prema razinama onečišćenosti, s obzirom na granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon utvrđuju se slijedeće kategorije kvalitete zraka.

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

Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se za svaku onečišćenu tvar posebno, a odnosi se na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava.

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 117/12) propisuje granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (CV) za pojedine onečišćujuće tvari u zraku. Uredba također propisuje dugoročne ciljeve i ciljne vrijednosti za prizemni ozon u zraku, gornje i donje pragove procjene, granice tolerancije (GT), ciljne vrijednosti, osnovne sastavnice navedenih vrijednosti, pokazatelj prosječne izloženosti za PM<sub>2,5</sub>, ciljano smanjenje izloženosti na nacionalnoj razini, koncentraciju izloženosti, kritične razine, prag upozorenja, prag obavješćivanja i posebne mjere zaštite zdravlja ljudi koji se prema njihovoj pojavi poduzimaju te rokove za postupno smanjivanje granica tolerancije i za postizanje ciljnih vrijednosti za prizemni ozon.

**Granična vrijednost (GV)** – razina onečišćenosti koju treba postići u zadanom razdoblju, ispod koje, na temelju znanstvenih spoznaja, ne postoji ili je najmanji mogući rizik od štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini i jednom kada je postignuta ne smije se prekoračiti

**Ciljna vrijednost (CV)** – razina onečišćenosti određena s ciljem izbjegavanja, sprečavanja ili umanjivanja štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini koju treba, ako je to moguće, dostići u zadanom razdoblju

**Granica tolerancije** – postotak granične vrijednosti za koji ona može (smije) biti prekoračena pod za to propisanim uvjetima.

Izješće je napravljeno na način da je svaka mjerna postaja za trajno praćenje kvalitete zraka koja se nalazi u Gradu Sisku zasebno obrađena te je na kraju izveden zaključak na temelju dobivenih podataka.

Uredbom se propisuju i granične vrijednosti (GV) za zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava, raspodjelu i broj mjernih mjesta na kojima se temelji pokazatelj prosječne izloženosti za PM<sub>2,5</sub> i koji na odgovarajući način odražava opću izloženost stanovništva.

Ista Uredba sadrži odredbe koje su u skladu s Direktivom 2008/50/EZ

Prema navedenoj Uredbi i dostupnim podacima Virovitičko-podravska županija nalazi se u razini I kategorije kvalitete zraka.

## 7. PODACI O ONEČIŠĆENJU ZRAKA NA PODRUČJU VIROVITIČKO- PODRAVSKE ŽUPANIJE

Kakvoća zraka u Virovitičko-podravskoj županiji ne prati se kontinuirano, budući da na području županije nije postojala zakonska obveza za uspostavu mreže za praćenje kakvoće zraka.

Zadnja provedena mjerenja na području Virovitičko-podravske županije izvršena su u 2001. godine. Mjerenja su provodili Institut za medicinsko istraživanje i medicinu rada u Zagrebu i Zavod za javno zdravstvo "Sv. Rok" u Virovitici u razdoblju od 15. svibnja 2001. do 13. lipnja 2001. godine. Mjerenja su se provodila na tri mjerne lokacije u samom središtu grada (24-satnih uzoraka lebdećih čestica, metala olova, kadmija, mangana i dušikova dioksida). Koncentracija dušikovog dioksida na prvoj i drugoj mjernoj postaji bile su u granicama II kategorije kakvoće zraka (između preporučenih i graničnih vrijednosti onečišćivača) dok je na trećoj mjernoj postaji bila u granicama I kategorije. Tijekom 2003. godine nastavljeno je mjerenje onečišćenja zraka ali samo na jednom mjernom mjestu (24-satnih uzorcima) u kojim se određuje samo koncentracija sumpornog dioksida i dima.

### 7.1. Stacionarni izvori onečišćenja zraka

Ovaj Upravni odjel vodi podatke samo za pojedinačne izvore emisija u zrak, jer podaci o emisijama u zrak za kolektivne izvore prikupljaju se za naselja koja imaju preko 40 000 stanovnika, a u tu grupu ne pripada niti jedan grad na području županije.

Sve pravne i fizičke osobe, vlasnici ili korisnici izvora onečišćenja zraka, dužni su prijaviti izvor koji onečišćuje zrak i svaku njegovu promjenu, osigurati redovito praćenje i mjerenje emisija iz izvora, voditi o tome očevidnik i redovito podatke iz očevidnika ako prelaze prag onečišćenja dostavljati u navedeni registar.

#### 7.1.2. Pregled podataka baze ROO 2015. godine

Na području Virovitičko-podravske županije svega je nekoliko tvrtki koje prelaze prag onečišćujućih tvari za zrak prema Pravilniku o registru onečišćivanja okoliša („Narodne novine“ 87/15), a koje bi imale utjecaj na onečišćenje zraka.

Djelatnosti tvrtki se odnose na proizvodnju namještaja, preradu i konzerviranje voća i povrća, proizvodnju šećera, proizvodnju duhanskih proizvoda, proizvodnju keramičkih pločica, uzgoj žitarica, mahunarki i uljanog sjemenja i uzgoj šuma i ostale djelatnosti u šumarstvu.

Kao izvor uzeti su podaci iz Registra onečišćenja okoliša iz 2015. god. budući da su podaci verificirani.

BR.	OBVEZNIK	DJELATNOST	CO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	PM <sub>10</sub>
1.	TVIN d.o.o.	Proizvodnja ostalog namještaja	+	+		+	
2.	Marinada d.o.o.	Ostala prerada i konzerviranje voća i povrća	+	+			
3.	OPĆA BOLNICA VIROVITICA	Djelatnosti bolnica	+	+		+	
4.	Ciprijanović d.o.o.	Proizvodnja ostalog namještaja	+	+		+	+
5.	VIRO tvornica šećera d.d.	Proizvodnja šećera	+	+	+	+	+
6.	Jošavac d.o.o. Slatina	Uzgoj žitarica (osim riže), mahunarki i uljanog sjemenja		+		+	
7.	HRVATSKI DUHANI d.d.	Proizvodnja duhanskih proizvoda	+				
8.	Keramika Modus d.o.o.	Proizvodnja keramičkih pločica i ploča	+	+		+	+
9.	HRVATSKE ŠUME d.o.o.	Uzgoj šuma i ostale djelatnosti u šumarstvu povezane s njime				+	
10.	Javorović d.o.o.	Proizvodnja kuhinjskog namještaja				+	

Tablica 2 : Popis obveznika, djelatnosti i prelazak praga onečišćenja onečišćujuće tvari označen s (+) ; Izvor: baza ROO za 2015. god.

Onečišćujuća tvar	Količina ispuštanja u kg/god			
	2012.	2013.	2014.	2015.
Ugljikov monoksid (CO)	130.419,4201	73.407,14636	95.974,0457	74.284,053
Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )	48.703.615,45	25.972.460,28	74.938.509,87	45.609.596,22
Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	14.691,47	8.533,215	15.092,53	7.682,3
Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	60.966,11568	50.581,2	62.449,85	65.119,03
Čestice (PM 10)	20.754,98	18.495,14	16.667,32	18.019,8
Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS)		85.820	130.030	

Tablica 3 : Pregled ispuštanja onečišćujućih tvari na području Virovitičko-podravске županije za razdoblje od 2012. godine do 2015. godine - Izvor: baza ROO

DJELATNOST	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
količina ispuštanja u kg/god					
04 06 03 Ostali proizvodi od drva			22509,76	4626671,5	3663,6
06 01 07 Proizvodnja proizvoda od drva		1186	3290	553839	
04 08 05 Proizvodnja prehrambenih proizvoda biljnog porijekla (prerada voća, povrća i žitarica uključujući čaj, duhan, kavu, kakao i šećer)	7682,3	40897,25	40583,21	29622813,72	1908
02 01 03 Postrojenja ≥ 0,1 MWt i < 50 MWt (mali i srednji uređaji za loženje)		1869,73	400,66	2066506	
03 03 20 Proizvodnja keramičkih materijala		3316,65	7657,3	8739766	12448,2
11 02 01 Servis vozila i plovila			2704,323		
04 06 03 Ostali proizvodi od drva		17849,4			
04 06 99 Ostalo nespecificirano			528,8		
<b>UKUPNO (kg/god)</b>	<b>7.682,3</b>	<b>65.119,03</b>	<b>74.284,053</b>	<b>45.609.596,22</b>	<b>18.019,8</b>

U bazi podataka od 2015. godine ne nalaze se onečišćivači kao što su obrazovne i zdravstvene ustanove na području Virovitičko-podravske županije, kao ni kotlovnice tvrtki/obrta, manji opskrbeni i robni centri, budući da su novim Pravilnikom o registru onečišćivanja okoliša („Narodne novine“ br. 87/15) povećani pragovi na temelju kojih se vrši prijava u bazu podataka.

Onečišćujuća tvar	Prag onečišćujućih tvari	
	2015.	do 2014.
Ugljikov monoksid (CO)	200	30
Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )	450 000	30 000
Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	3 000	100
Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	600	30
Čestice (PM <sub>10</sub> ) pri izgaranju	200	1 000
Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS)	100 000	200

Tablica 4: Pregled onečišćujućih tvari s povećanjem praga do 2014. i 2015. godinu

Unutar same baze podataka u odnosu na 2014. godinu u kojoj je bilo prijavljeno 296 obveznika na području Virovitičko-podravske županije u 2015. godini zbog promjene praga onečišćenja kao i količine proizvedenog otpada, broj prijavljenih obveznika je pao na 183.

Naknade za onečišćenje zraka čiji je prag zakonski propisan, uplaćuju onečišćivači u Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost.

## 7.2. Mobilni izvori onečišćenja zraka

Mobilni izvori onečišćenja su cestovna, željeznička i vodena prometna sredstva.

Na području županije odvija se intenzivan cestovni promet, budući da kroz županiju prolaze dvije državne ceste D-2 (Varaždin-Osijek) i D-5 (Grubišno Polje-Terezino Polje - državna granica), tako da su te prometnice opterećene i putničkim i teretnim prometom.

Onečišćenja zraka koje nastaje od mobilnih izvora više se ne prati. Zadnje takvo mjerenje izvršeno je tijekom 2006. god. od strane Zavoda za javno zdravstvo „Sveti Rok“ u Virovitici u suradnji sa Institutom za medicinsko istraživanje i medicinu rada u Zagrebu.

## 7.3. Difuzni izvori onečišćenja zraka

Najveći difuzni onečišćivači zraka na području županije su nelegalna odlagališta otpada.

Svake godine ovakvih odlagališta je sve manje, budući da je područje županije pokriveno organiziranim odvozom otpada na legalna odlagališta.

Manji broj ih se susreće u blizini naselja, vodotoka i prometnica, kao sporadični slučajevi, tako da onečišćuju zrak u svom okruženju.

Na takvim mjestima često dolazi do požara (samozapaljenja otpada); prilikom čega se oslobađaju različiti štetni plinovi koji uzrokuju onečišćenje zraka (metan, ugljik II oksid, ugljik IV oksid, spojevi sumpora, dušika, vinil klorid i dr.) Zadnjih godina ovakvih slučajeva je znatno manje u odnosu na razdoblje prije desetak godina.

## 7.4. Alergeni izvori onečišćenja zraka

Od travnja 2005. godine u Virovitici se određuju koncentracije oko 40 vrsta peludi drveća, trava i korova. Peludna zrnca trava, korova ambrozije i pelina te drveća breze, najjači su inhalacijski alergeni.

Hirstov uređaj za uzorkovanje peludi i spora smješten je na krovu Opće bolnice u Virovitici (Lj. Gaja 21), na visini od 20 m i nadmorskoj visini od 122 m. Pokriva područje u promjeru od oko 30 km.

## 8. NAČELA I MJERILA ZA ODREĐIVANJE CILJEVA I PRIORITETA U ZAŠTITI ZRAKA

Navedena načela predstavljaju okvir unutar kojeg se u skladu s mjerilima postavljaju ciljevi za održivo gospodarenje okolišem koje uključuje i kvalitetu zraka kao sastavnicu okoliša.

NAČELO	MJERILO
Održivi razvitak	Omogućavanje dugoročnog očuvanja kakvoće okoliša i bioraznolikosti
Predostrožnost	Štedljivo i odgovorno se koristiti sastavnicama okoliša vodeći računa o mogućnosti ponovnog korištenja



	prirodnih i materijalnih dobara
Zamjena drugim prihvatljivijim zahvatom	Zahvat koji bi mogao nepovoljno utjecati na okoliš zamijeniti drugim prihvatljivijim zahvatom koji je manjeg rizika na okoliš bez obzira na financijske izdatke
Onečišćivač plaća	Onečišćivač mora snositi troškove nastale onečišćenjem koji uključuju i troškove sanacije i pravičnu naknadu štete
Pristup informacijama i sudjelovanje javnosti	Javnosti omogućiti sudjelovanje kod svake izrade i donošenju dokumenata iz područja zaštite okoliša, jer Ustavom je zagarantirano pravo na slobodan pristup informacijama o onečišćenju okoliša i poduzetim mjerama
Pristup pravosuđu	Ukoliko je građanima narušeno pravo na zdrav život i održiv okoliš, građani imaju pravo osporavati zakonitost odluka u skladu sa zakonom
Suradnja i podijeljena odgovornost	Svaki dionik mora preuzeti svoju odgovornost iz svog područja
Promjena ponašanja u proizvodnji i potrošnji	Promjena načina u procesu proizvodnje i potrošnje
Uporaba većeg broja instrumenata za provedbu ciljeva	Koristiti ekonomske i tržišne instrumente koji bi pomogli u ostvarivanju ciljeva zaštite i poboljšanja kvalitete zraka, ozonskog omotača i ublažavanju klimatskih promjena

Mjerila koja se direktno odnose na zaštitu zraka uključuju:

NAČELO	MJERILO
Preventivno djelovanje	Prednost dati mjerama koje preventivno djeluju na sprečavanje onečišćenja zraka i ublažavanje klimatskih promjena
Razina onečišćenja	Promatrati koncentraciju onečišćene tvari u odnosu granične vrijednosti i kritične razine onečišćenja
Stupanj štetnosti	Dati prednost razmatranju onim tvarima koje imaju štetno djelovanje na ljudsko zdravlje
Veličina populacije ili ekosustava pod rizikom	Voditi računa o određivanju prioriteta
Osjetljivost receptora	Razlika kod djece, starijih osoba i bolesnika
Stupanj nelagode izazvan onečišćenjem	Podrazumijeva zdravstveni učinak, narušavanje kvalitete života i oštećenje prirodnih ekosustava
Sinergijski učinak	Prednost se daje mjerama koje osim smanjenja onečišćenja zraka imaju pozitivan učinak na sveobuhvatnu kvalitetu zraka

## 9. CILJEVI ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I UBLAŽAVANJE KLIMATSKIH PROMJENA ZA PODRUČJE VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE

Ciljevi su slijedeći:

- Održati I kategoriju kvalitete zraka na cijelom području županije
- Težiti ostvarenju plinifikacije cijelog područja županije s korištenjem prirodnog plina
- Povećavanje energetske učinkovitosti
- Porast korištenja obnovljivih izvora energije
- Izmještanje tranzitnog prometa iz većih županijskih središta
- Podizanje javne svijesti i bolje informiranosti građana Županije o stanju kvalitete zraka i ozonskog sloja te o klimatskim promjenama

## 10. MJERE ZAŠTITE I POBOLJŠANJA KVALITETE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I UBLAŽAVANJE KLIMATSKIH PROMJENA ZA PODRUČJE VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE

### 10.1. Preventivne mjere

MJERA	ZAKONSKA OSNOVA	NOSITELJ	ROK	IZVOR SREDSTAVA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izrada Izvješća o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena</li> </ul>	Zakon o zaštiti zraka	VPŽ	4	VPŽ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provedba strateških procjena utjecaja na okoliš za strategije, planove i programe</li> </ul>	Zakon o zaštiti okoliša i Uredba o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš	VPŽ, JLS, operater, tvrtka	trajno	VPŽ, JLS, operater, tvrtka
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provedba procjena utjecaja na okoliš za planirane zahvate u prostoru</li> </ul>	Zakon o zaštiti okoliša, Zakon o zaštiti zraka, Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš	operater - tvrtka	prije izdavanja lokacijske dozvole	operater - tvrtka

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utvrđivanje mjera zaštite zraka u dokumentima prostornog uređenja</li> </ul>	Zakon o zaštiti okoliša i Zakon o prostornom uređenju	VPŽ i JLS	trajno	VPŽ i JLS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ishodjenje okolišne dozvole za postrojenja</li> </ul>	Zakon o zaštiti okoliša, Zakon o zaštiti zraka i Uredba o okolišnoj dozvoli	operater - tvrtke	trajno	operater - tvrtke
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje Registra onečišćenja okoliša</li> </ul>	Zakon o zaštiti okoliša i Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša	VPŽ i HAOIP	trajno	VPŽ i HAOIP
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obrazovanje javnosti</li> </ul>	Zakon o zaštiti okoliša	Ministarstva, županija i javna tijela	trajno	Ministarstva, županija i javna tijela
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izvješćivanje javnosti o kvaliteti zraka</li> </ul>	Zakon o zaštiti okoliša Zakon o zaštiti zraka	javna tijela	trajno	javna tijela
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jačanje kapaciteta JR(P)S i JLS</li> </ul>	Zakon o zaštiti okoliša	VPŽ i JLS	trajno	VPŽ i JLS

## 10.2. Kratkoročne mjere

Kratkoročne mjere donose se kako bi se zaštitilo zdravlje ljudi pri pojavama prekoračenja praga za SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> te praga obavješćivanja ili praga upozoravanja za prizemni ozon, uključujući i pojavu velikih nezgoda, kako bi se smanjio rizik ili trajanje takovog prekoračenja. Mjere se propisuju u kratkoročnim akcijskim planovima koje donose predstavnička tijela jedinica lokalne samouprave.

Ako postoji rizik od prekoračenja praga upozorenja za prizemni ozon, Ministarstvo osigurava donošenje kratkoročnog akcijskog plana samo tamo gdje prema ocjeni postoji značajan potencijal za smanjenje rizika ili trajanja takvog prekoračenja, vodeći računa o geografskim, meteorološkim i gospodarskim uvjetima.

### *Mjere za postizavanje ciljnih vrijednosti za prizemni ozon u zraku*

Ove mjere vezane su za smanjenje emisija prekursora ozona – spojeva NO<sub>x</sub>, HOS, CH<sub>4</sub>, CO i lebdećih čestica (PM<sub>2,5</sub> zbog heterogenih kemijskih reakcija i transformacija pod djelovanjem sunčevog zračenja).

*Mjere za postupanje s tvarima koje oštećuju ozonski sloj i smanjivanja emisija fluoriranih stakleničkih plinova*

Provesti edukaciju tvrtki i građana o postojećem sustavu postupanja s proizvodima koji sadrže te tvari, korištenju zamjenskih kemikalija, najbližim ovlaštenim serviserima.....

*Mjere za smanjivanje emisija postojanih organskih onečišćujućih tvari i teških metala*

Primjenjivati NRT i pratiti emisije policikličkih dioksina i policikličnih furana.

*Mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa*

Korištenjem vozila povećavaju se emisije onečišćujućih tvari u zraku. Mjere se odnose na racionalizaciju i modernizaciju prometne strukture, poticanje korištenja svih oblika kolektivnog prijevoza, osiguranje dovoljnog broja prijevoznih linija, zamjenu naftnih goriva prirodnim plinom, biodizelom i elektro pogonom, razvojem mreže biciklističkih staza.

### **10.3 Mjere za ublažavanje klimatskih promjena**

1. *Mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija stakleničkih plinova.* Ove mjere su u funkciji ispunjavanja međunarodno preuzetih obveza Republike Hrvatske u okviru UNFCCC-a, Kyotskog protokola i pravne stečevine EU te su polazište za dugoročan razvoj gospodarstva s niskom emisijom stakleničkih plinova te se donose na nacionalnom nivou i nisu dio ovog Programa.
2. Mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova iz sektora i djelatnosti koje nisu obuhvaćene sustavom trgovanja emisijskim jedinicama i ispunjavanja obveza ograničenja emisija stakleničkih plinova do visine nacionalne godišnje kvote
  - Energetika: smanjenje emisija može se postići postizanjem energetske učinkovitosti, unaprjedenjem vođenja procesa, uporabom obnovljivih izvora energije ili kroz naknadu za emisije stakleničkih plinova po načelu onečišćivač plaća.  
Nositelji provedbe mjera: Nadležno Upravno tijelo županije iz područja energetike, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, kućanstva  
Rok provedbe: U skladu sa osiguranim sredstvima
  - Emisije iz poljoprivrede: U suradnji sa Savjetodavnom službom i Hrvatskom poljoprivrednom agencijom informirati i educirati poljoprivrednike o posljedicama prekomjerne upotrebe poljoprivrednih zaštitnih sredstava (mineralna gnojiva), kako bi se spriječilo ispiranje dušika iz tla, povećala zaliha ugljika na površinama ispod usjeva i omogućilo bolje gospodarenje s ciljem smanjenja emisije stakleničkih plinova  
Nositelji provedbe mjera: nadležno Upravno tijelo u županiji, Poljoprivredna savjetodavna služba i Hrvatska poljoprivredna agencija

Rok provedbe: kontinuirano

- Emisije iz stočarstva: Mjere se odnose na smanjenje neugodnih mirisa i emisije amonijaka vezane za uzgoj životinja. Spriječiti neuvjetno skladištenja gnoja, gnojovke i gnojnice izgradnjom vodonepropusnih spremnika, pravilnom primjenom gnoja i pravilnim zbrinjavanjem otpadnih voda vezano za uzgoj životinja.

Nositelji provedbe mjera: nadležna inspekcija

Rok provedbe: kontinuirano

- Emisije vezane za gospodarenje otpadom: provoditi mjere za smanjivanje nastanka otpada (selekcija otpada i ponovna upotreba otpada u korisne svrhe), provoditi mjere za najprihvatljivije gospodarenje otpadom temeljene na novim tehnologijama, vršiti sanaciju otpadom onečišćenog okoliša i neuređenih odlagališta, smanjiti količinu odloženog komunalnog otpada i količinu biorazgradivog komunalnog otpada koji se odlažu na odlagalište. Vršiti stalnu edukaciju fizičkih i pravnih osoba vezano za provođenje ovih navedenih mjera

Nositelji provedbe mjera: JLS, komunalne tvrtke

Rok provedbe: kontinuirano

## 11. PRAĆENJE PROVEDBE PROGRAMA

Prema članku 14. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11, 47/14 i 61/17) za potrebe praćenja provedbi ovog Programa upravno tijelo u županiji nadležno za zaštitu okoliša izrađuje Izvješće za razdoblje od četiri godine koje usvaja predstavničko tijelo županije i objavljuje ga u službenom glasilu županije.

Predmetno izvješće sukladno članku 13. Zakona o zaštiti zraka sadrži:

- Stanje kvalitete zraka – područja i razine onečišćenosti, trajanje određenih znakovitih razina onečišćenosti, opće informacije o području, vrste i ocjene onečišćenja, porijeklo onečišćenosti, analizu čimbenika koji su uzrokovali onečišćenost zraka, pojedinosti o poduzetim mjerama i projektima za poboljšanje kvalitete zraka
- Ocjenu provedenih mjera i njihove učinkovitosti
- Ostvarivanje mjera Plana, programa i drugih dokumenata zaštite kvalitete zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena
- Podatke o izrečenim kaznama
- Podatke o korištenju financijskih sredstava za zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka
- Prijedlog izmjena i dopuna postojećih dokumenata, te druge podatke od značenja za zaštitu kvalitete zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena

## 12. FINACIJSKA SREDSTVA ZA PROVEDBU PROGRAMA

Provedbu Programa zahtijeva procjenu i planiranje dinamike trošenja finansijskih sredstava u razdoblju njegova važenja.

Općenito financiranje zaštite i poboljšanje kvalitete zraka može se osigurati putem sredstava iz nekoliko izvora:

- državni proračun, proračun jedinica regionalne i lokalne samouprave
- naknade koju onečišćivači uplaćuju Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, uključujući prihode od dražbi za emisijske jedinice stakleničkih plinova
- strukturni i investicijski fondovi EU
- kreditne linije putem međunarodnih razvojnih ili komercijalnih banaka

Troškovi se procjenjuju na temelju dostupne dokumentacije koja može poslužiti kao mjerilo za planiranje troškova.

Budući da za područje županije takvi dokumenti za sada ne postoje, nije moguće sa sigurnošću procijeniti visinu potrebnih sredstava za provedbu pojedinačnih mjera uzimajući u obzir da je za pretpostaviti da je kvaliteta zraka još u I kategoriji na području cijele županije.

IZRADILA

Zlata Karlović, dipl.inž. bjo.

PROČELNICA

Zorica Hegedušić, dipl.iur.