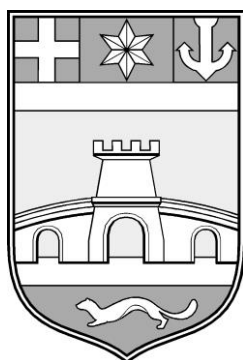


REPUBLIKA HRVATSKA  
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA  
SKUPŠTINA

*Materijal za sjednicu*



**IZVJEŠĆE O PROVEDBI  
PROGRAMA ZAŠTITE ZRAKA,  
OZONSKOG SLOJA,  
UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH  
PROMJENA I PRILAGODBE  
KLIMATSKIM PROMJENAMA  
ZA PODRUČJE  
OSJEČKO-BARANJSKE  
ŽUPANIJE ZA RAZDOBLJE  
2017. - 2020. GODINE**

*Materijal pripremljen u*

- *Upravnom odjelu za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije*
- *Ekonerg - institutu za energetiku i zaštitu okoliša d.o.o., Zagreb*

Osijek, prosinca 2021.



REPUBLIKA HRVATSKA  
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA  
ŽUPAN

KLASA: 351-01/21-08/1  
URBROJ: 2158/1-02-21-32  
Osijek, 7. prosinca 2021.

Temeljem članka 55a. stavak 2. točka 4. Statuta Osječko-baranjske županije ("Županijski glasnik" broj 2/95., 2/97., 3/99., 3/01., 8/01., 9/03., 13/05., 2/06., 5/09., 16/09., 2/13., 4/18., 2/20. i 2/21.), Župan Osječko-baranjske županije donio je 7. prosinca 2021. godine

## ZAKLJUČAK

**o predlaganju Izvješća o provedbi Programa  
zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja  
klimatskih promjena i prilagodbe  
klimatskim promjenama za područje  
Osječko-baranjske županije za razdoblje  
od 2017. - 2020. godine**

### I.

Župan predlaže Skupštini da razmotri i prihvati Izvješće o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Osječko-baranjske županije za razdoblje od 2017. - 2020. godine, koje je izradio Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije kao nositelj izrade i Ekonerg - institut za energetiku i zaštitu okoliša d.o.o. iz Zagreba kao ovlaštenik za stručne poslove.

### II.

Potrebna objašnjenja na sjednici će davati Ranko Radunović, pročelnik Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije i predstavnik Ekonerg - instituta za energetiku i zaštitu okoliša d.o.o. iz Zagreba.

Župan  
Ivan Anušić

**IZVJEŠĆE O PROVEDBI  
PROGRAMA ZAŠTITE  
ZRAKA, OZONSKOG SLOJA,  
UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH  
PROMJENA I PRILAGODBE  
KLIMATSKIM PROMJENAMA ZA  
PODRUČJE OSJEČKO-BARANJSKE  
ŽUPANIJE ZA RAZDOBLJE  
2017.-2020. GODINE**

*Skupština Osječko-baranjske županije donijela je na 26. sjednici 20. prosinca 2016. godine Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Osječko-baranjske županije ("Županijski glasnik" broj 10/16. - u daljnjem tekstu: Program), sukladno tada važećem Zakonu o zaštiti zraka ("Narodne novine" broj 130/11. i 47/14.).*

*Izvjeshće o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Osječko-baranjske županije za razdoblje od 2017. - 2020. godine (u daljnjem tekstu: Izvjeshće) izrađeno je sukladno Zakonu o zaštiti okoliša ("Narodne novine" broj 80/13., 153/13., 78/15., 12/18. i 118/18.), Zakonu o zaštiti zraka ("Narodne novine" broj 127/19.) i Uredbi o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša ("Narodne novine" broj 64/08.).*

*Tijekom razdoblja provedbe Programa donesene su dvije izmjene i dopune Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine" broj 61/17. i 118/18.), a potom i danas važeći Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine" broj 127/19.). Stupanjem na snagu Zakona 1. siječnja 2020. godine, prestao je važiti Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine" broj 130/11., 47/14., 61/17. i 118/18.).*

*Sukladno članku 14. Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine" broj 127/19.) upravno tijelo nadležno za zaštitu okoliša županije dužno je o provedbi programskog dokumenta zaštite zraka izraditi izvješće za razdoblje od četiri godine koje usvaja predstavničko tijelo županije. Predstavničko tijelo županije koje je usvojilo izvješće dužno ga je objaviti u službenom glasilu. Navedene obaveze, izrade i objave izvješća, bile su propisane i ranije važećim Zakonom o zaštiti zraka ("Narodne novine" broj 130/11., 47/14., 61/17. i 118/18.).*

*Nakon razmatranja i prihvaćanja od strane predstavničkog tijela za potrebe informacijskog sustava sukladno članku 150. stavak 1. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine" broj 80/13., 153/13., 78/15., 12/18. i 118/18.) upravno tijelo nadležno za zaštitu okoliša županije dostavlja Izvjeshće Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja te ga objavljuje na internetskoj stranici Osječko-baranjske županije.*

*Do 1. siječnja 2020. godine Zakonom o zaštiti zraka ("Narodne novine" broj 130/11., 47/14., 61/17. i 118/18.) bilo je uređeno područje zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama. Od 1. siječnja 2020. godine područje zaštite zraka uređeno je Zakonom o zaštiti zraka ("Narodne novine" broj 127/19.), a područje zaštite ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama je uređeno Zakonom o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja ("Narodne novine" broj 127/19.). Navedeno se odnosi na propisane planske i programske dokumente kao i izvješća vezana za njihovu provedbu.*

*Sadržaj ovog Izvjeshća u skladu je s obaveznim sadržajem propisanim člankom 15. ranije važećeg Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine" broj 130/11., 47/14., 61/17. i 118/18.) te u potpunosti obuhvaća sadržaj izvješća propisan člankom 14. Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine" broj 127/19.) koji je na snazi u vrijeme izrade ovog Izvjeshća.*

*Za izradu Izvješća korišteni su podaci iz raznih baza podataka, sektorskih izvješća tijela javne vlasti, informacija i drugih dokumenata, koji su za izvještajno razdoblje bili objavljeni i javno dostupni do studenoga 2021. godine.*

*Sukladno članku 14. stavak 1. Zakon o zaštiti zraka nadležno upravno tijelo i nositelj izrade Izvješća je Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije. Ovlaštenik odnosno stručni izrađivač Izvješća je trgovačko društvo Ekonerg - institut za energetiku i zaštitu okoliša d.o.o., Koranska 5, 10000 Zagreb.*

*Nacrt Izvješća je sukladno članku 15. Zakona o zaštiti zraka bio dostupan javnosti i zainteresiranoj javnosti na javnom uvidu u razdoblju od 3. studenoga do 3. prosinca 2021. godine, na internetskoj stranici Osječko-baranjske županije na poveznici <http://www.obz.hr/index.php/oglasnik/zastita-okolisa-javne-rasprave-i-uvidi/317-upravna-tijela/upravni-odjel-za-prostorno-planiranje-zastitu-okolisa-i-prirode/zastita-okolisa-i-procjena-vrijednosti-nekretnina/1697-programi-planovi-i-studije-na-javnom> i u službenoj prostoriji nadležnog upravnog tijela.*

*Tijekom javnog uvida u razdoblju od 3. studenoga do 3. prosinca 2021. godine nije bilo mišljenja, primjedbi i prijedloga javnosti i zainteresirane javnosti.*

*Slijedom navedenog upućuje se Izvješće na razmatranje i prihvaćanje Skupštini Osječko-baranjske županije.*

**IZVJEŠĆE O PROVEDBI PROGRAMA  
ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG  
SLOJA, UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH  
PROMJENA I PRILAGODBE  
KLIMATSKIM PROMJENAMA ZA  
PODRUČJE OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE  
ZA RAZDOBLJE 2017. - 2020. GODINE**

prosinca 2021. godine

<b>SADRŽAJ .....</b>	<b>POGREŠKA! KNJIŽNA OZNAKA NIJE DEFINIRANA.</b>
<b>POPIS SLIKA.....</b>	<b>3</b>
<b>POPIS TABLICA.....</b>	<b>4</b>
<b>1. UVOD.....</b>	<b>5</b>
1.1. Glavni prioriteti Izvješća i zakonska regulativa za izradu Izvješća .....	5
1.2. Metodologija izvješća i struktura dokumenta .....	6
<b>2. OPĆE INFORMACIJE O PODRUČJU .....</b>	<b>8</b>
2.1. Geografske značajke.....	8
2.2. Klimatološke značajke .....	9
<b>3. EMISIJE U ZRAK .....</b>	<b>11</b>
3.1. Izvori emisija u zrak – Registar onečišćavanja okoliša (ROO).....	11
3.2. Emisije onečišćujućih tvari na području Osječko-baranjske Županije .....	13
<b>4. STANJE KVALITETE ZRAKA .....</b>	<b>15</b>
4.1. Ocjena sukladnosti zone kontinentalna Hrvatska (HR 1) i aglomeracije Osijek (HR OS).....	16
4.1.1. Praćenje kvalitete zraka na području Osječko-baranjske županije.....	16
4.1.2. Ocjena sukladnosti s ciljevima zaštite zraka u razdoblju 2017.-2020.....	18
4.2. Stanje kvalitete zraka u Osječko-baranjskoj županiji .....	20
4.2.1. Razine onečišćenosti zraka u razdoblju 2017.-2020.....	20
4.2.2. Pozadinsko onečišćenje zraka .....	26
<b>5. OSTVARIVANJE MJERA IZ PROGRAMA ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA, UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA I PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA ZA PODRUČJE OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE .....</b>	<b>29</b>
5.1. Pregled i ocjena realizacije mjera .....	29
5.1.1. Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka .....	29
5.1.2. Mjere za postizanje dugoročnih ciljeva za prizemni ozon u zraku .....	36
5.1.3. Mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari koje uzrokuju nepovoljne učinke zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja ....	36
5.1.4. Mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija stakleničkih plinova.....	37
5.1.5. Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije .....	41

5.1.6. Mjere za smanjenje ukupnih emisija iz prometa .....	43
5.2. Zbrini pregled realizacije provedenih mjera zaštite zraka .....	45
<b>6. OSTVARIVANJE MJERA IZ DRUGIH DOKUMENATA ZAŠTITE KVALITETE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA, OCJENU PROVEDENIH MJERA I NJIHOVE UČINKOVITOSTI U IZVJEŠTAJNOM RAZDOBLJU .....</b>	<b>48</b>
6.1. Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine.....	48
<b>7. PROVEDBA OBVEZA IZ MEĐUNARODNIH UGOVORA ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I KLIME .....</b>	<b>51</b>
<b>8. PODACI O IZREČENIM KAZNAMA.....</b>	<b>53</b>
<b>9. PODACI O KORIŠTENJU FINACIJSKIH SREDSTAVA ZA ZAŠTITU I POBOLJŠANJE KVALITETE ZRAKA.....</b>	<b>54</b>
<b>10. PRIJEDLOG IZMJENA I DOPUNA POSTOJEĆIH DOKUMENATA TE DRUGI PODACI OD ZNAČENJA ZA ZAŠTITU ZRAKA.....</b>	<b>55</b>
10.1. Zaključak.....	55
<b>11. IZVORI PODATAKA.....</b>	<b>57</b>
11.1. Popis propisa .....	57
11.2. Popis znanstvene i stručne literature .....	58
11.3. Popis internetski izvora .....	58
<b>12. PRILOZI.....</b>	<b>60</b>
12.1. Zakonodavstvo zaštite zraka, zaštite ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u Razdoblju 2017.-2020.....	60
12.2. Pregled međunarodnih ugovora iz područja zaštite zraka, zaštite ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama	65
12.2.1. Pregled međunarodnih ugovora iz područja zaštite zraka.....	65
12.2.2. Pregled međunarodnih ugovora iz područja zaštite ozonskog sloja.....	68
12.2.3. Pregled međunarodnih ugovora iz područja ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama .....	69

## POPIS SLIKA

Sl. 2-1: Raspodjela stanovnika po općinama i gradovima Osječko-baranjske županije prema Popisu stanovništva 2011. godine .....	8
Sl. 2-2: Klimadijagram i ruža vjetra za Osijek za razdoblje 1981.-2010.....	10
Sl. 3-1: Emisije onečišćujućih tvari na području Osječko-baranjske županije .....	12
Sl. 3-2: Doprinosi pojedinih sektora emisija onečišćujućih tvari u zrak na području Osječko-baranjske županije u 2019. godini .....	14
Sl. 3-3: Prostorna raspodjela emisija NO <sub>x</sub> (lijevo) i PM <sub>10</sub> (desno) na području Osječko-baranjske županije za 2019. godinu .....	14
Sl. 4-1: Zone i aglomeracije na području Hrvatske (lijevo) i Osječko-baranjske županije (desno) .....	16
Sl. 4-2: Lokacije mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka na području Osječko-baranjske županije.....	17
Sl. 4-3: Mikrolokacije mjernih postaja.....	17
Sl. 4-4: Maksimalne satne i dnevne koncentracije SO <sub>2</sub> u razdoblju 2017.-2020. na postajama Osijek-1 i Zoljan .....	21
Sl. 4-5: Maksimalne satne koncentracije NO <sub>2</sub> (lijevo) i srednje godišnje koncentracije NO <sub>2</sub> (desno) u razdoblju 2017.-2020. na postajama Osijek-1 i Zoljan .....	21
Sl. 4-6: Maksimalne dnevne osmosatne srednje vrijednosti CO i srednje godišnje koncentracije benzena u razdoblju 2016.-2019. na postaji Osijek-1 .....	22
Sl. 4-7: Broj dana prekoračenja ciljne vrijednosti za prizemni ozon u razdoblju 2017.-2020. na postajama Osijek-1 i Kopački rit .....	22
Sl. 4-8: Srednje godišnje koncentracije čestica PM <sub>10</sub> i broj dana prekoračenja granične vrijednosti za dnevne koncentracije PM <sub>10</sub> u razdoblju 2017.-2020. na postajama Osijek-1, Zoljan i Kopački rit .....	24
Sl. 4-9: Dnevne koncentracije PM <sub>10</sub> na postajama Osijek-1, Kopački rit i Zoljan u razdoblju 2017.-2020. ....	25
Sl. 4-10: Srednje godišnje koncentracije čestica PM <sub>2,5</sub> u razdoblju 2017.-2020. ....	26
Sl. 4-11: Razine onečišćenja zraka česticama PM <sub>2,5</sub> na postaji Kopački rit u razdoblju 2017.-2020. ....	26
Sl. 4-12: Karta onečišćenja zraka česticama PM <sub>10</sub> za 2018. godinu .....	27
Sl. 4-13: Promjene onečišćenja zraka česticama PM <sub>10</sub> i PM <sub>2,5</sub> i prizemnim ozonom za područje Hrvatske u razdoblju 2000.-2018. prema proračun EMEP modelom .....	28



## POPIS TABLICA

Tab. 2-1: Broj stanovnika Osječko-baranjske županije .....	9
Tab. 3-1: Godišnje emisije u zrak prema podacima baze podataka Registra onečišćavanja okoliša u razdoblju 2017.-2020. ....	12
Tab. 3-2: Antropogene emisije na području Osječko-baranjske županije u 2019. godini .....	13
Tab. 4-1: Obuhvat mjerenja na postajama za praćenje kvalitete zraka na području Osječko-baranjske županije.....	18
Tab. 4-2: Ocjena stanja kvalitete zraka temeljem mjerenja na području Osječko-baranjske županije..	19
Tab. 4-3: Ocjena stanja kvalitete zraka temeljem objektivne procjene .....	19
Tab. 5-1: Pregled izdanih rješenja ili izmjena rješenja o okolišnoj dozvoli u razdoblju 2017.-2020. za postrojenja na području Osječko-baranjske županije. ....	32
Tab. 5-2: Pregled realizacije mjera iz Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Osječko-baranjske županije, u razdoblju od 2017. do 2020. godine .....	45
Tab. 6-1: Aktivnosti/Mjere iz Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, kojima su nositelj provedbe jedinice lokalne i regionalne samouprave.....	49
Tab. 9-1: Pregled troškova provedbe mjera iz Programa u razdoblju 2017.-2020. ....	54
Tab. 12-1: Pregled propisa iz područja zaštite zraka kojima je regulirano praćenje i ocjenjivanje kvalitete zraka te kontrola prekograničnog utjecaja.....	61
Tab. 12-2: Pregled propisa iz područja zaštite zraka kojima su regulirane emisije onečišćujućih tvari u zrak .....	62
Tab. 12-3: Pregled propisa kojima je regulirana zaštita ozonskog sloja.....	63
Tab. 12-4: Pregled propisa kojima je regulirano ublažavanje i prilagodba klimatskim promjenama .....	64
Tab. 12-5: Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka i prateći protokoli.....	66
Tab. 12-6: Konvencije vezane za zaštitu zdravlja ljudi i okoliša od negativnih učinaka štetnih tvari .....	68
Tab. 12-7: Pregled međunarodnih sporazuma vezanih za zaštitu ozonskog sloja i zaštitu klime .....	69
Tab. 12-8: Pregled međunarodnih sporazuma vezanih za ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu klimatskim promjenama .....	70

## 1. UVOD

Ovaj dokument izrađen je za potrebe praćenja ostvarenja ciljeva iz „**Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Osječko-baranjske županije**“ (“Županijski glasnik” br. 10/16.) i srodnih dokumenata zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama, u razdoblju od 2017. do 2020. godine.

### 1.1. GLAVNI PRIORITETI IZVJEŠĆA I ZAKONSKA REGULATIVA ZA IZRADU IZVJEŠĆA

Skupština Osječko-baranjske županije na sjednici 20. prosinca 2016. godine usvojila je **Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Osječko-baranjske županije** (u nastavku Program), sukladno tada važećem Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11. i 47/14.).

Glavni prioriteti u izradi Izvešća su: dobivanje cjelovitog uvida u stanje kvalitete zraka na području Osječko-baranjske te pregled provedbe mjera iz Programa i drugih dokumenata zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena, tijekom četverogodišnjeg razdoblja. Izrada ovog Izvešća ujedno je provedba jedne od mjera iz Programa.

Tijekom razdoblja provedbe Programa donesene su dvije izmjene i dopune Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 61/17. i 118/18.), a potom i danas važeći Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19). Stupanjem na snagu ovog Zakona 1. siječnja 2020. godine, prestao je važiti Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11., 47/14., 61/17. i 118/18.).

Sukladno članku 14. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19) upravno tijelo nadležno za zaštitu okoliša županije dužno je o provedbi programskog dokumenta zaštite zraka izraditi izvješće za razdoblje od četiri godine koje usvaja predstavničko tijelo županije. Predstavničko tijelo županije koje je usvojilo izvješće dužno ga je objaviti u službenom glasilu. Navedene obaveze, izrade i objave izvješća, bile su propisane i ranije važećim Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11., 47/14., 61/17. i 118/18.).

Nadležno upravno tijelo i Nositelj izrade Izvešća je Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije.

**Izvešće o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Osječko-baranjske županije za razdoblje od 2017.-2020. godine** (u daljnjem tekstu: **Izvešće**) izrađeno je sukladno Zakonu o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13., 153/13., 78/15., 12/18., 118/18.), Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19.) i Uredbi o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 64/08.).

Detaljni pregled zakonodavstva iz područja zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama vezanog za izvještajno razdoblje, te pregled relevantnih međunarodnih ugovora dan priložen je na kraju Izvešća (poglavlje 12).

## 1.2. METODOLOGIJA IZVJEŠĆA I STRUKTURA DOKUMENTA

Tijekom razdoblja provedbe Programa došlo je do promjene zakonske regulative. Detaljniji pregled izmjene propisa iz područja zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama, tijekom izvještajnog razdoblja, dan je u poglavlju 12.1. U nastavku su ukratko obrazložene izmjene propisa vezane za izradu Izješća za razdoblje od 2017. do 2020. godine, a koje su utjecale na strukturu dokumenta.

Do 1. siječnja 2020. Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11., 47/14., 61/17. i 118/18.) bilo je uređeno područje zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama. Od 1. siječnja 2020. godine područje zaštite zraka uređeno je Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19.)<sup>1</sup>, a područje zaštite ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama je uređeno Zakonom o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19.)<sup>2</sup>. Navedeno se odnosi na propisane planske i programske dokumente kao i izvješća vezana za njihovu provedbu.

Sadržaj ovog Izješća u skladu je s obveznim sadržajem propisanim člankom 15. ranije važećeg Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11., 47/14., 61/17. i 118/18.) te u potpunosti obuhvaća sadržaj izvješća propisan člankom 14. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19.) koji je na snazi u vrijeme izrade ovog Izješća.<sup>3</sup>

Ovo Izješće sadrži sljedeće tematske cjeline:

- **stanje kvalitete zraka:** područja i razine onečišćenosti, trajanje određenih znakovitih razina onečišćenosti, opće informacije o području, vrste i ocjene onečišćivanja, porijeklo onečišćenosti, analiza čimbenika koji su uzrokovali onečišćenost zraka, pojedinih o poduzetim mjerama i projektima za poboljšanje kvalitete zraka:
- **ocjenu provedenih mjera i njihove učinkovitosti,**
- **ostvarivanje mjera iz Programa i drugih dokumenata zaštite kvalitete zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena**
- **provedbu obveza iz međunarodnih ugovora iz područja zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena,**
- **podatke o izrečenim kaznama,**
- **podatke o korištenju financijskih sredstava za zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka,**

---

<sup>1</sup> Zakon o zaštiti zraka određuje nadležnost i odgovornost za zaštitu zraka, planske dokumente, praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka, mjere za sprječavanje i smanjivanje onečišćavanja zraka, izvještavanje o kvaliteti zraka i razmjeni podataka, djelatnost praćenja kvalitete zraka i emisija u zrak, informacijski sustav zaštite zraka, financiranje zaštite zraka, upravni i inspekcijski nadzor.

<sup>2</sup> Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja određuje nadležnost i odgovornost za ublažavanje klimatskih promjena, prilagodbu klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, dokumenti o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja, praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova, sustav trgovanja emisijama stakleničkih plinova, zrakoplovna djelatnost, sektori izvan sustava trgovanja emisijama stakleničkih plinova, Registar Unije, tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluorirani staklenički plinovi, financiranje ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja, informacijski sustav za klimatske promjene i zaštitu ozonskog sloja, upravni i inspekcijski nadzor.

<sup>3</sup> Struktura dokumenta odnosno okvirni sadržaj Izješća određeni su projektnim zadatkom (Ev. broj nabave N 68-21).

- **prijedlog izmjena i dopuna postojećih dokumenata te druge podatke od značenja za zaštitu kvalitete zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena.**

Za potrebe izrade Izvešća, jedinicama lokalne samouprave na području Osječko-baranjske županije, nadležno tijelo uputilo je dopis u kojem je zatraženo očitovanje o načinu i troškovima provedbe mjera iz Programa.

U izradi Izvešća korišteni su: podaci i izvješća iz Informacijskog sustava zaštite zraka (koji je u nadležnosti Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja); očitovanja o provedbi mjera koja su dostavile jedinice lokalne samouprave na području Osječko-baranjske županije; podaci o provedbi pojedinih projekata Javne ustanove Županijske razvojne agencije Osječko-baranjske županije te podaci koje je dostavio Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije.

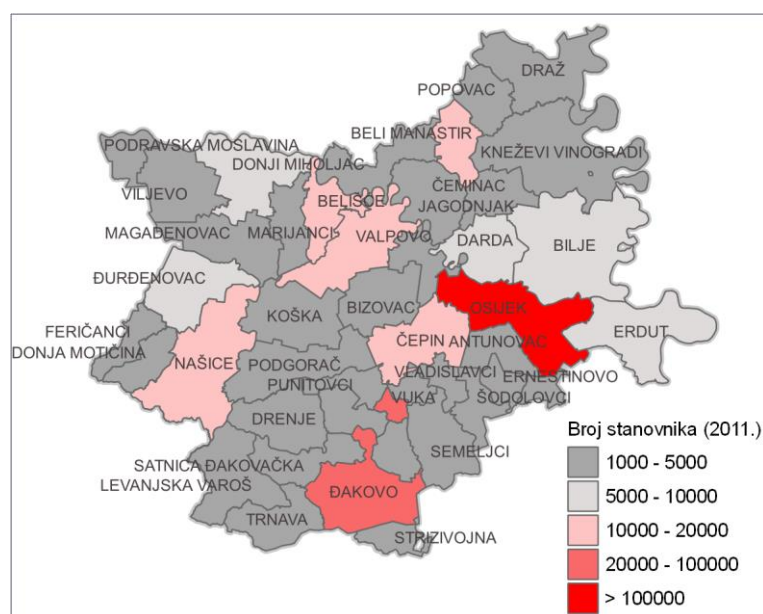
## 2. OPĆE INFORMACIJE O PODRUČJU

### 2.1. GEOGRAFSKE ZNAČAJKE

Osječko-baranjska županija smještena je na sjeveroistoku Republike Hrvatske te obuhvaća područje Baranje i sjeveroistočne Slavonije. Osječko-baranjska županija zauzima prostor od 4.155 km<sup>2</sup>, što čini oko 7,34% od ukupne (kopnene) površine Republike Hrvatske.

Područje Osječko-baranjska županija obuhvaća 42 jedinice lokalne samouprave (JLS) od kojih je 7 gradova: Beli Manastir, Belišće, Donji Miholjac, Đakovo, Našice, Osijek i Valpovo te 35 općina: Antunovac, Bilje, Bizovac, Čeminac, Čepin, Darda, Donja Motičina, Draž, Drenje, Đurđenovac, Erdut, Ernestinovo, Feričanci, Gorjani, Jagodnjak, Kneževi Vinogradi, Koška, Levanjska Varoš, Magadenovac, Marijanci, Petlovac, Petrijevci, Podgorač, Podravska Moslavina, Popovac, Punitovci, Satnica Đakovačka, Semeljci, Strizivojna, Šodolovci, Trnava, Viljevo, Viškovci, Vladislavci i Vuka. Obuhvat jedinica lokalne samouprave naznačen je na Sl. 2-1.

Prema Popisu stanovništva 2011. godine<sup>4</sup>, u Osječko – baranjskoj županiji živjelo je 305.032 stanovnika što je činilo 7,1 % stanovništva Republike Hrvatske. Raspodjela stanovništva u 2011. godini prikazana je na Sl. 2-1. Prema Popisu stanovništva 2011. godine, Osijek, teritorijalno i gospodarsko središte županije imao je 108.048 stanovnika. Po broju stanovnika slijedili su Đakovo (27.745 stanovnika) i Našice (16.224 stanovnika) dok su više od 10.000 stanovnika imali Čepin (11.599), Valpovo (11.563), Belišće (10.825) i Beli Manastir (10.068).



Izvor podataka: DZS Obrada: EKONERG

Sl. 2-1: Raspodjela stanovnika po općinama i gradovima Osječko-baranjske županije prema Popisu stanovništva 2011. godine

<sup>4</sup> Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. (Državni zavod za statistiku) dostupno na poveznici <https://www.dzs.hr/hrv/censuses/census2011/censuslogo.htm>

U razdoblju 2017.-2020. došlo je smanjenja broja stanovnika na području Osječko-baranjske županije (Tab. 2-1). Pad broja stanovnika na području Osječko-baranjske županije izraženiji je u odnosu na prosjek Republike Hrvatske. Analize demografskih kretanja<sup>5</sup> ukazuju na sljedeće: smanjenje broja stanovnika u kontinuitetu u zadnjih tridesetak godina, smanjenje gustoće naseljenosti, iseljavanje aktivnog dijela stanovništva (negativan migracijski saldo) u zemlje EU-a posljednjih nekoliko godina, negativan prirodni prirast (stopa mortaliteta veća od stope nataliteta), povećan broj/udio starije populacije građana u ukupnom stanovništvu i sl.

Tab. 2-1: Broj stanovnika Osječko-baranjske županije

Godina	2011. <sup>1)</sup>	2017. <sup>2)</sup>	2018. <sup>2)</sup>	2019. <sup>2)</sup>	2020. <sup>2)</sup>
Broj stanovnika Osječko-baranjske županije	304.541	283.035	277.227	272.673	269.511

Izvor podataka: Državni zavod za statistiku 2021. (Procjena ukupnog broja stanovnika sredinom godine)

Oznake:

<sup>1)</sup> Podatak na temelju Popisa stanovništva, kućanstava i stanova 2011.

<sup>2)</sup> Procjene broja stanovnika izračunane su na temelju podataka Popisa 2011., prirodnoga kretanja i migracijskog salda.

Osječko-baranjska županija se svrstava u prostor Panonske Hrvatske. Za ovu cjelinu osobito su značajni riječni tokovi Dunava, Drave i Save koji uvjetuju uređenje prostora i određuju koridore krupne međunarodne i državne infrastrukture, osobito transeuropske magistralne i regionalne prometne pravce.

Prostor Osječko-baranjske županija jest pretežito ravničarski. Nadmorske visine terena naplavnih ravni su oko 93 m n.v., dok je najniža točka na ušću Drave u Dunav na 82 m n.v. Viši tereni koji se uzdižu iznad pretežno nizinskog okolnog reljefa su lesni platoi i zaravni na području Baranje. Jugozapadni dijelovi Županije su područja prigorškog reljefa istočnih ogranaka Krndije i Papuka. To su područja većih nadmorskih visina, bitno drugačijeg obilježja, sastava i građe. Najviša točka na području Županije je na Krndiji, na području Metrsko brdo, visine 606 m n.v.

## 2.2. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

Klima na području Osječko–baranjske županije je umjereno kontinentalna. Homogenost reljefa razlog je slabo izraženih varijacija klime na području Županije. Zbog pripadnosti cirkulacijskom pojasu umjerenih širina na ovom su području nagle i česte promjene vremenskih prilika tijekom godine. Na promjene vremenskih prilika utječu premještanja sustava visokog i niskog tlaka (anticiklona i ciklona). Zimi prevladavaju anticiklonalni tipovi vremena obično praćeni maglom i slabim strujanjem, što pogoduje zadržavanju onečišćenja zraka.

Za opis klimatskih značajki Osječko-baranjske županije korišteni su klimatski podaci glavne meteorološke postaje Osijek-Čepin (45°30'9.33"N, 8°33'41.17"E). Na Sl. 2-2 prikazan je klimadijagram za razdoblje od 1981. do 2010. godine prema podacima iz literature (Cvitan, 2014.).

<sup>5</sup> Županijska razvojna strategija Osječko-baranjske županije do 2020. godine, [http://www.obz.hr/images/ZRS\\_OBZ\\_2020\\_final.pdf](http://www.obz.hr/images/ZRS_OBZ_2020_final.pdf)



### 3. EMISIJE U ZRAK

Prema *Zakonu o zaštiti zraka* izvori onečišćivanja zraka dijele se na dvije osnovne kategorije: nepokretne i pokretne. Nepokretni se izvori, prema načinu ispuštanja onečišćenih tvari u zrak, dijele na točkaste i difuzne izvore. Kod točkastih izvora onečišćujuće tvari u zrak se ispuštaju kroz za to oblikovane ispuste (npr. dimnjaci, ventilacijski ispusti) za razliku od difuznih izvora koji u zrak ispuštaju onečišćenje bez određenog ispusta/dimnjaka. Difuzne emisije uglavnom su posljedica aktivnosti i procesa na otvorenom (npr. uređaji za obradu otpadnih voda, odlagališta otpada) ili pak riječ o fugalnim emisijama kako se nazivaju emisije koje su „pobjegle“ kroz vrata i prozore zgrada/hala u kojima se odvija neka proizvodna aktivnost. Pokretni izvori obuhvaćaju sva prijevozna sredstva koja ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak: motorna vozila, ne-cestovni pokretni strojevi, željeznička vozila s vlastitim pogonom, plovni objekti i zrakoplovi.

#### 3.1. IZVORI EMISIJA U ZRAK – REGISTAR ONEČIŠĆAVANJA OKOLIŠA (ROO)

Glavni izvor podataka o emisijama točkastih izvora na području Republike Hrvatske je Registar onečišćivanja okoliša (ROO). Sukladno *Zakonu o zaštiti zraka* vlasnici i/ili korisnici izvora emisija u zrak dužni su redovito provoditi mjerenja emisije onečišćujućih tvari u zrak te voditi evidenciju o obavljenim mjerenjima, rezultatima mjerenja, učestalosti mjerenja, upotrijebljenom gorivu i o radu uređaja za smanjivanje emisija te dostavljati godišnja izvješća u Registar onečišćivanja okoliša (ROO) sukladno *Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 87/15)*. Podaci o emisijama u zrak javno su dostupni putem *Preglednika Registra onečišćavanja okoliša* (<http://roo.azo.hr/>).

U Tab. 3-1 dan je pregled emisija u zrak sa područja Osječko-baranjske županije u razdoblju 2017.-2020. dostavljenih u Registar onečišćivanja okoliša (ROO). U tablici su onečišćujuće tvari grupirane u: anorganske tvari, organske tvari, metale i čestice, sukladno *Pravilniku o registru onečišćavanja*. Za 2017., 2018. i 2019. godinu podaci su preuzeti iz *Preglednika Registra onečišćavanja okoliša* dok je za 2020. godinu podatke dostavilo nadležno tijelo Osječko-baranjske županije. Emisije onečišćujućih tvari značajnih u pogledu utjecaja na kvalitetu zraka prikazane su i grafički na Sl. 3-1.

Broj operatera sa područja Osječko-baranjske županije koji su dostavili podatke o emisijama u zrak u ROO neznatno se mijenjao tijekom izvještajnog razdoblja. U 2017. godine emisije je prijavilo 38 operatera, 36 operatera u 2018. i 2019. godini, a 2020. godine 39 operatera.

U razdoblju 2017.-2020. najveći izvor emisija u zrak NO<sub>2</sub> i CO na području Županije bila je tvornica cementa NEXE d.d. u Našicama. Tvornica cementa jedini je onečišćivač sa područja Županije koji u ROO dostavlja podatke o emisiji anorganskih spojeva: HCl, HF i NH<sub>3</sub>, nemetanskih hlapivih organskih spojeva (NMHOS) i svih metala navedenih u Tab. 3-1. U istom je razdoblju najveći izvor emisija SO<sub>2</sub> i čestica bila tvornica šećera u Osijeku danas u vlasništvu Hrvatske industrija šećera d.d. (ranije u vlasništvu Tvornice Šećera Osijek d.o.o.).

Prema podacima ROO-a, tvornice cementa NEXE d.d. je najveći izvor emisije stakleničkog plina CO<sub>2</sub> na području Županije.



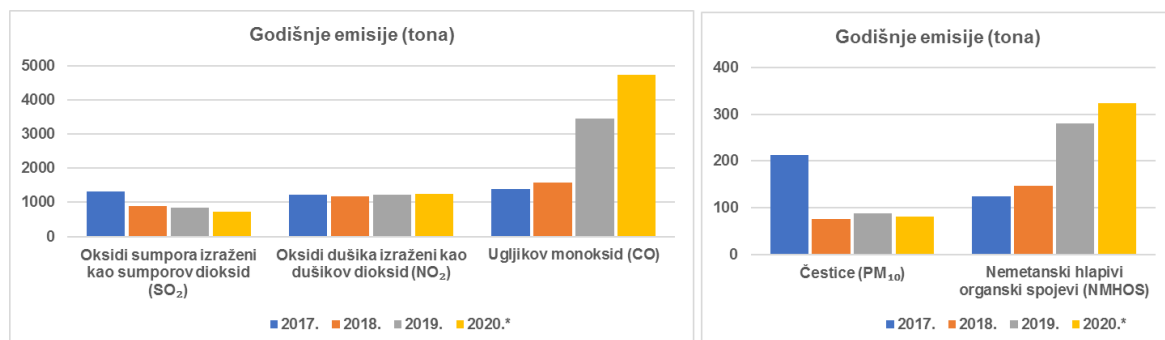
Tab. 3-1: Godišnje emisije u zrak prema podacima baze podataka Registra onečišćavanja okoliša u razdoblju 2017.-2020.

Onečišćujuća tvar	Mjerna jedinica	Godina			
		2017.	2018.	2019.	2020.
<b>ANORGANSKE TVARI</b>					
Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	tona	1328,01	884,05	850,80	733,13
Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	tona	1226,25	1183,71	1229,48	1246,52
Ugljikov monoksid (CO)	tona	1384,84	1578,55	3445,37	4743,99
Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )	kilotona	1114,04	1138,40	1130,77	1072,27
Spojevi klora izraženi kao klorovodik (HCl)	tona	2,51	4,24	8,20	9,80
Spojevi fluora izraženi kao fluorovodik (HF)	tona	0,00	0,00	0,00	0,42
Amonijak (NH <sub>3</sub> )	tona	15,28	25,99	26,62	49,34
<b>ORGANSKE TVARI</b>					
Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS)	tona	123,95	147,76	279,94	323,77
<b>METALI</b>					
Arsen i spojevi (kao As)	kilogram	5,11	5,42	3,45	
Kadmij i spojevi (kao Cd)	kilogram	4,46		13,23	
Krom i spojevi (kao Cr)	kilogram		11,92		
Bakar i spojevi (kao Cu)	kilogram		13,83		
Živa i spojevi (kao Hg)	kilogram	12,44	7,18	31,61	53,09
Nikal i spojevi (kao Ni)	kilogram				10,35
Vanadij i spojevi (kao V)	kilogram	6,82	6,30	4,33	0,71
Talij i spojevi (kao Tl)	kilogram	2,71	3,93	2,34	2,12
<b>ČESTICE</b>					
Čestice (PM <sub>10</sub> ) (iz izgaranja)	tona	213,26	75,78	87,67	81,59

Izvori podataka:

Za godine 2017., 2018. i 2019 - validirani podaci dostupni u Pregledniku ROO (<http://roo.azo.hr/>)

Za 2020. – Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije



Izvor podataka: ROO, OBŽ Prikaz: EKONERG

Sl. 3-1: Emisije onečišćujućih tvari na području Osječko-baranjske županije

Tijekom izvještajnog razdoblja emisije NO<sub>x</sub> neznatno su varirale. Emisije SO<sub>2</sub> i čestica (PM<sub>10</sub>) su smanjenje dok su emisije CO i NMHOS značajno porasle.

### 3.2. EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI NA PODRUČJU OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

Emisije energetskih i industrijskih postrojenja prijavljenih u bazu ROO samo su dio emisija u zrak na području Osječko-baranjske županije. U nastavku je dan pregled emisija svih izvora onečišćenja zraka prema podacima katastra emisija u zrak za 2019. godinu, dostupnim putem „Portala prostorne raspodjele emisija“ (<https://emep.haop.hr>). Ovaj registar emisija dobiven je raspodjelom nacionalnih emisija unutar područja Hrvatske uvažavajući pri tome demografske, gospodarske i druge karakteristike područja. Prostorna raspodjela se izrađuje svake četiri godine, a 2019. godina je jedina godina iz izvještajnog razdoblja za koju su podaci dostupni.

Portal prostorne raspodjele emisija sadrži podatke o godišnjim emisijama za sljedeće onečišćujuće tvari:

- glavne plinovite onečišćujuće tvari: sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>), dušikovi oksidi (NO<sub>x</sub>), ugljikov monoksid (CO), nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS) i amonijak NH<sub>3</sub>,
- čestice: čestice frakcije 10 i 2,5 mikrona (PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>) i crni ugljik tj. čađa (BC),
- teški metali: kadmij (Cd), olovo (Pb) i živa (Hg),
- postojane organske onečišćujuće tvari: dioksini i furani (PCDD/PCDF), policiklički aromatski ugljikovodici (PAU), heksaklorobenzen (HCB) i poliklorirani bifenili (PCB).

Emisija glavnih plinovitih onečišćujućih tvari (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, NMHOS i NH<sub>3</sub>), čestica (PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>), teških metala (Cd, Pb, Hg) i postojanih organskih onečišćujućih (PCDD/PCDF, PAU, HCB, PCBs) dana je u Tab. 3-2.

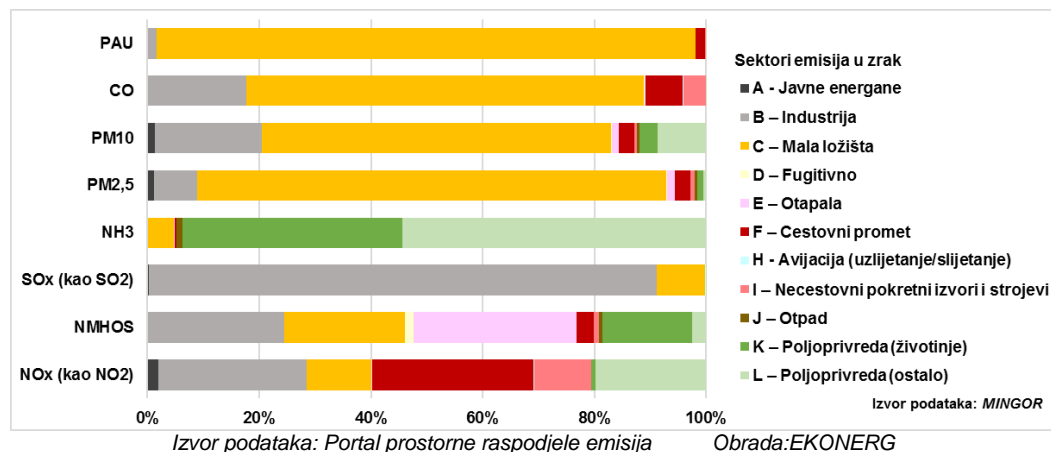
Tab. 3-2: Antropogene emisije na području Osječko-baranjske županije u 2019. godini

EMISIJE GLAVNIH PLINOVITIH ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI I ČESTICA		EMISIJA TEŠKIH METALA I POSTOJANIH ORGANSKIH ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI	
NO <sub>x</sub>	4197,7 tona	Pb	354,4 kg
SO <sub>x</sub>	970,4 tona	Cd	64,8 kg
NH <sub>3</sub>	4770,6 tona	Hg	46,4 kg
NM VOC	8020,8 tona	PCDD/PCDF	2344,9 mg I-TEQ
CO	20044,8 tona	PAU	1214,6 kg
PM <sub>2,5</sub>	2396,1 tona		
PM <sub>10</sub>	3296,1 tona		

Izvor podataka: Portal prostorne raspodjele emisija

Obrada: EKONERG

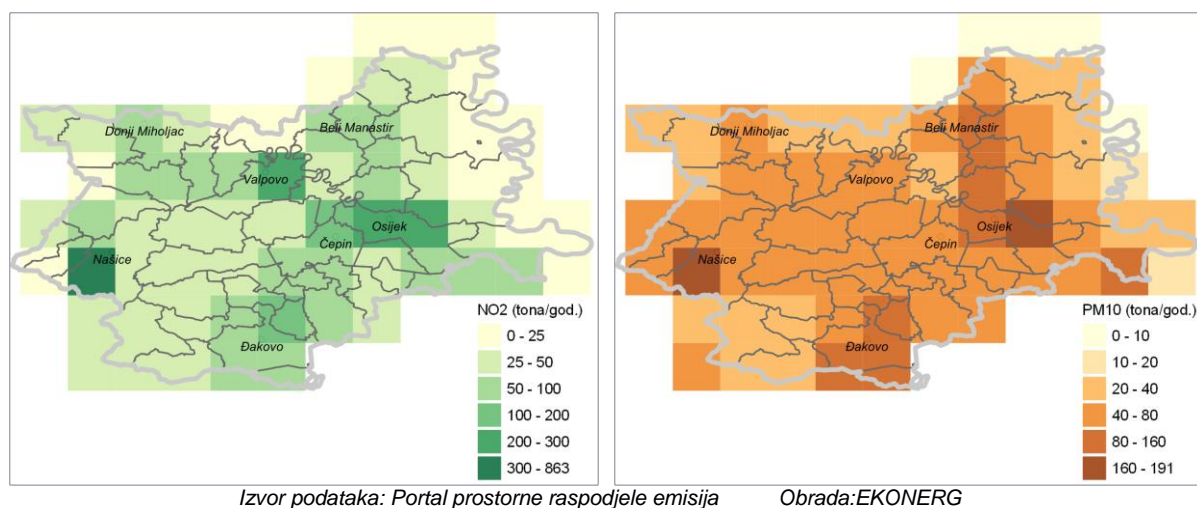
Emisije onečišćujućih tvari iskazane su za sljedeće sektore: javne energane (A), industrija (B), mala ložišta (C), fugitivne emisije (D), otapala (E), cestovni promet (F), necestovni pokretni izvori i strojevi (I), otpad (J), poljoprivreda (životinje) (K) i poljoprivreda (ostalo) (L). Udjeli pojedinih sektora u ukupnim godišnjim emisijama prikazani su na Sl. 3-2.



Sl. 3-2: Doprinosi pojedinih sektora emisija onečišćujućih tvari u zrak na području Osječko-baranjske županije u 2019. godini

Glavni izvori onečišćenja zraka  $\text{NO}_x$ -om su cestovni promet i industrija. Industrija je ujedno i dominantni izvor emisija  $\text{SO}_2$ . Glavni izvor emisije čestica ( $\text{PM}_{10}$  i  $\text{PM}_{2,5}$ ) i policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU) su mala ložišta, pri čemu su ložišta na biomasu (ogrjevno drvo) glavni izvor tih emisija. Amonijak ( $\text{NH}_3$ ) utječe na kvalitetu zraka prvenstveno zbog svoje uloge u stvaranju čestica u atmosferi (tzv. tzv. sekundarne čestice), a glavni izvor emisija je poljoprivreda. Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS) najpoznatiji su kao prekursor ozona, a glavni su mu izvori primjena otapala i industrija.

Prostorna raspodjela emisija  $\text{NO}_x$  i  $\text{PM}_{10}$  na području županije, prikazana na Sl. 3-3, pokazuje da su najveće emisije na području sa najvećem naseljenosti na području Županije i/ili sa industrijskim postrojenjima.



Sl. 3-3: Prostorna raspodjela emisija  $\text{NO}_x$  (lijevo) i  $\text{PM}_{10}$  (desno) na području Osječko-baranjske županije za 2019. godinu

## 4. STANJE KVALITETE ZRAKA

Prema definiciji Zakona o zaštiti zraka, kvaliteta zraka je svojstvo zraka kojim se iskazuje značajnost u njemu postojećih razina onečišćenosti. Pri tome je „razina onečišćenosti“ koncentracija onečišćujuće tvari u zraku ili njezino taloženje na površine u određenom vremenu.

Ocjena kvalitete zraka provodi se prema odredbama *Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku* te mjerilima propisanim *Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka* sukladno važećem zakonodavstvu zaštite zraka. Rezultati mjerenja i/ili procjenjivanja smiju se uspoređivati s graničnim i ciljnim vrijednostima, dugoročnim ciljem za prizemni ozon, kritičnim razinama, pragom obavješćivanja i pragovima upozorenja samo ako su razine onečišćenosti izmjerene i/ili procijenjene na način propisan posebnim propisom kojim se uređuje praćenje kvalitete zraka.

U ovom je poglavlju dana kategorizacija kvalitete zraka za razdoblje 2017.-2020. za sljedeće onečišćujuće tvari:

- sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>),
- dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>),
- ugljikov monoksid (CO),
- benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>),
- prizemni ozon (O<sub>3</sub>),
- lebdeće čestice aerodinamičkog promjera 10 mikrona (PM<sub>10</sub>),
- lebdeće čestice aerodinamičkog promjera 2,5 mikrona (PM<sub>2,5</sub>),
- benzo(a)piren (BaP) u česticama PM<sub>10</sub>,
- teške metale: olovo (Pb), arsen (As), kadmij (Cd) i nikal (Ni) u česticama PM<sub>10</sub>,

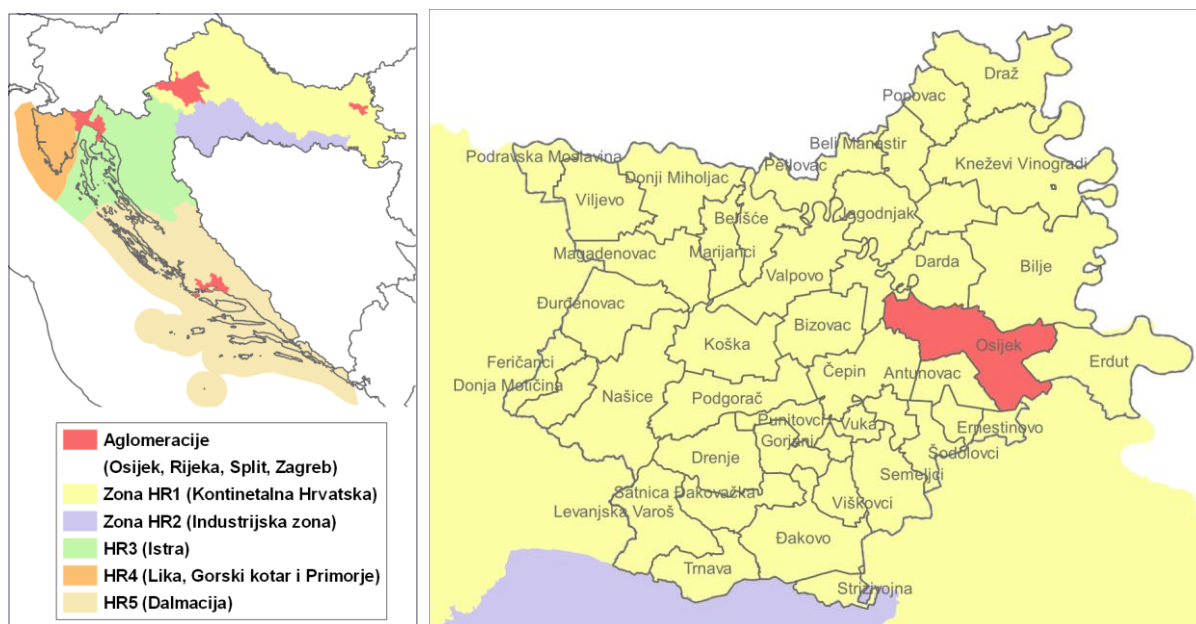
Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se za svaku onečišćujuću tvar posebno i odnose se na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava. Prema Zakonu o zaštiti zraka:

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

Kategorizacija kvalitete zraka daje se za kalendarsku godinu, pri čemu je nužno ispuniti kriterij minimalnog obuhvata podataka mjerenja (za sve onečišćujuće tvari i ukupno taloženje) koji je propisan *Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka*, te za stalna mjerna mjesta iznosi 90% podataka u kalendarskoj godini. Dodatno je za prizemni ozon i s njim povezani NO i NO<sub>2</sub> propisan obuhvat podataka 90% tijekom ljeta i 75% tijekom zime.

#### 4.1. OCJENA SUKLADNOSTI ZONE KONTINENTALNA HRVATSKA (HR 1) I AGLOMERACIJE OSIJEK (HR OS)

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske ("Narodne novine" broj, 1/14) područje države podijeljeno je na pet zona i četiri aglomeracije (Sl. 4-1). Aglomeracija Osijeka poklapa se sa administrativnim područjem Grada Osijeka dok ostatak Osječko-baranjske županije pripada zoni HR 1 (Kontinentalna Hrvatska) kako je prikazano na Sl. 4-1.



Sl. 4-1: Zone i aglomeracije na području Hrvatske (lijevo) i Osječko-baranjske županije (desno)

##### 4.1.1. Praćenje kvalitete zraka na području Osječko-baranjske županije

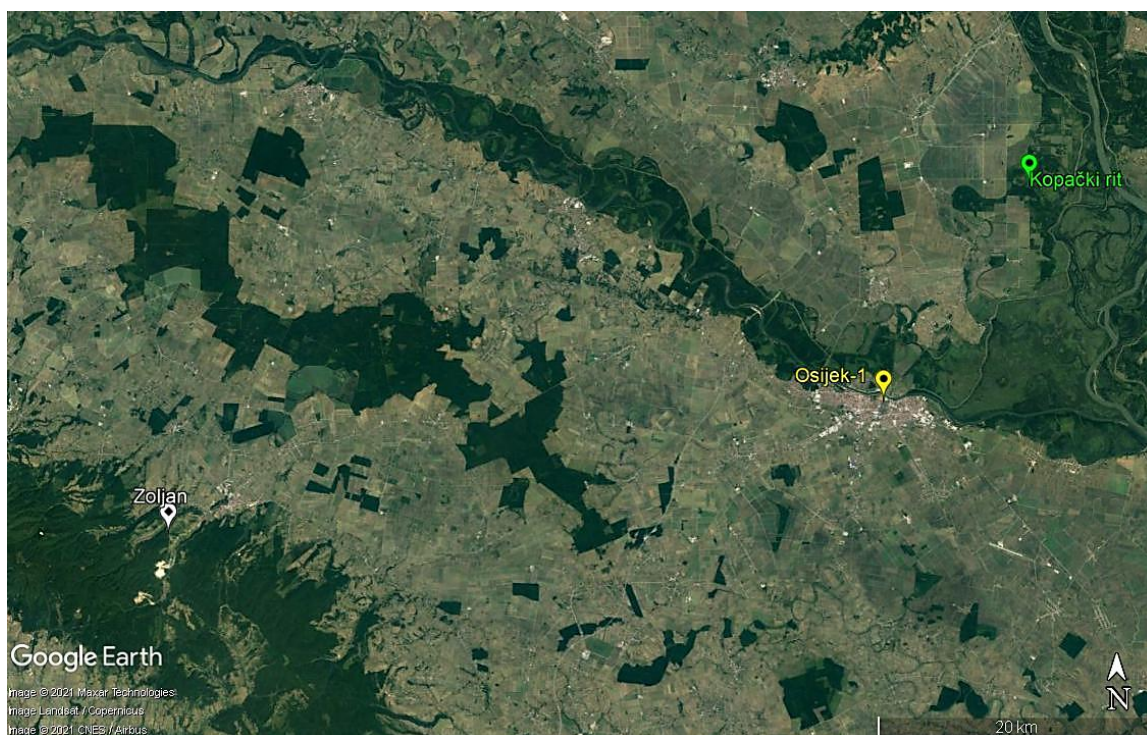
Na području Osječko-baranjske županije kvaliteta zraka prati se na tri mjerne postaje: Osijek-1, Kopački rit i Zoljan. Lokacije triju postaja naznačene su na Sl. 4-2. Mjerne postaje Osijek-1 i Kopački rit su u sastavu državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka. Podaci mjerenja s postaje Osijek-1 koriste za kategorizaciju kvalitete zraka aglomeracije Osijek, a podaci s postaje Kopački rit koriste za kategorizaciju kvalitete zraka zone HR1.<sup>8</sup> Mjerna postaja Zoljani u sastavu je „Mreže za praćenje kakvoće zraka NEXE d.d.“, a uspostavljena je za praćenje onečišćenja zraka uzrokovano radom tvornice cementa NEXE d.d..

Mikrolokacije mjernih postaja prikazane su na Sl. 4-3. S obzirom na tip područja i glavne izvore emisija u zrak (u bližoj okolici) postaje su klasificirane na sljedeći način:

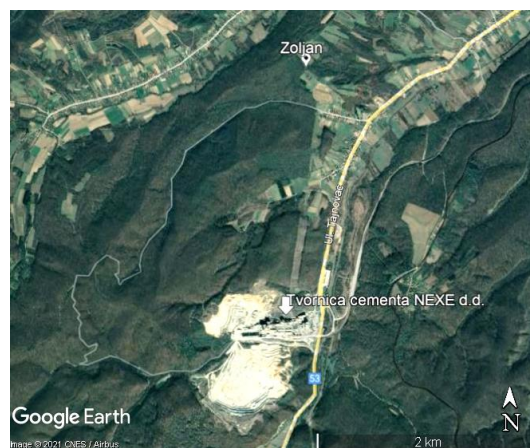
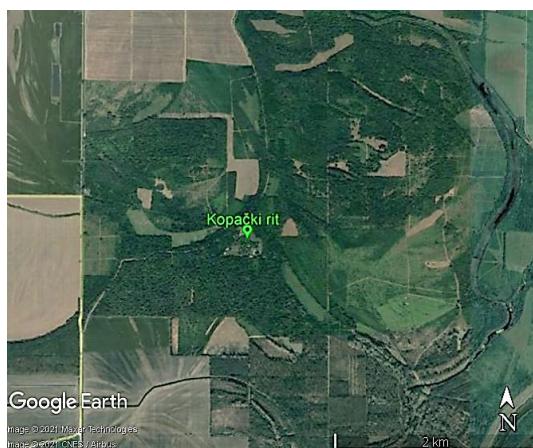
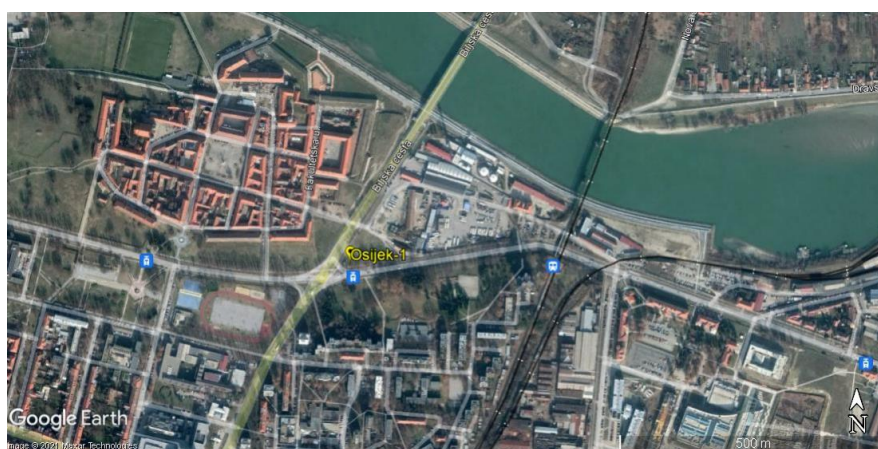
- mjerna postaja Osijek-1 je gradska prometna postaja,
- mjerna postaja Kopački rit je ruralna pozadinska postaja,
- mjerna postaja Zoljan je ruralna industrijska postaja.

<sup>8</sup> Sukladno Uredbi 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).





Sl. 4-2: Lokacije mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka na području Osječko-baranjske županije



Sl. 4-3: Mikrolokacije mjernih postaja

Na svim postajama na području Osječko-baranjske županije mjerenja se provode automatskim mjernim uređajima, a popis onečišćujućih tvari koje se prate na pojedinoj postaji dan je u Tab. 4-1. Tijekom izvještajnog razdoblja (2017.-2020.) program praćenja na postajama Osijek-1, Kopački rit i Zoljan nije se mijenjao.

Tab. 4-1: Obuhvat mjerenja na postajama za praćenje kvalitete zraka na području Osječko-baranjske županije

Mjerna postaja	Onečišćujuće tvari
Osijek - 1	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, O <sub>3</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , PM <sub>10</sub> (auto.)
Kopački rit	O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> (auto.), PM <sub>2,5</sub> (auto.)
Zoljan	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> (auto.)

**Skraćenice onečišćujućih tvari:**

SO<sub>2</sub> - sumporov dioksid; NO<sub>2</sub> - dušikov dioksid; CO – ugljikov monoksid, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> – benzen; O<sub>3</sub> - ozon  
PM<sub>10</sub> - lebdeće čestice manje od 10 mikrometra, PM<sub>2,5</sub> - lebdeće čestice manje od 2,5 mikrometra

**Skraćenice tipa mjerenja:**

auto. – mjerenje ne-referentnom metodom automatskim analizatorom

Izvor podataka: <http://iszz.azo.hr/iskzl/mreza.html?t=1>

#### 4.1.2. Ocjena sukladnosti s ciljevima zaštite zraka u razdoblju 2017.-2020.

Ocjena sukladnosti s ciljevima zaštite zraka odnosno ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija daje se za pojedinu kalendarsku godinu i za svaku onečišćujuću tvar zasebno. Sukladno popisu<sup>9</sup> za ocjenu sukladnosti aglomeracije Osijek koriste rezultati mjerenja na postaji Osijek-1, a za ocjenu sukladnosti zone HR 1 koriste rezultati mjerenja na postajama Kopački rit<sup>10</sup>.

Pregled stanja kvalitete zraka temeljem mjerenja na postajama Osijek-1, Kopački rit i Zoljan dan je u Tab. 4-2. Druga kategorija kvalitete zraka za lebdeće čestice frakcije 10 mikrona (PM<sub>10</sub>) na postaji Osijek-1 posljedica je broja prekoračenja granične vrijednosti za dnevne koncentracije PM<sub>10</sub> većeg od dozvoljenog tijekom kalendarske godine.

Na mjernim postajama za praćenje kvalitete zraka smještenim na području Osječko-baranjske županije ne prate se koncentracije svih onečišćujućih tvari za koje se daje ocjena sukladnosti. Na postajama Osijek-1 i Kopački rit ne prate se koncentracije BaP i teških metala Pb, As, Cd, Ni PM<sub>10</sub>. Nadalje, na postaji Osijek-1 ne prate se koncentracije PM<sub>2,5</sub> dok se na postaji Kopački rit ne prate koncentracije SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO i C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>.

Sukladno propisima, u zonama i aglomeracijama u kojima se ne mjere koncentracije neke od onečišćujućih tvari, ocjena kvalitete zraka daje se metodom objektivne procjene. Objektivna procjena može se izraditi na osnovi (a) rezultata modeliranja, (b) rezultata indikativnih mjerenja (ukoliko su bila provedena), (c) ekspertne procjene stručnjaka koji na osnovi znanja i iskustva može procijeniti da li je neko područje izloženo razinama onečišćenja koje iziskuju pokretanje odgovarajućih mjera ili aktivnosti i (d) kombinacijom navedenih triju metoda. Za godine iz izvještajnog razdoblja objektivna procjena dana je temeljem stručne podloge „Objektivna ocjena kvalitete zraka u zonama Republike Hrvatske za 2017. godinu godine“ (DHMZ, 2017).

<sup>9</sup> Popis mjernih mjesta određen je Uredbom 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).

<sup>10</sup> Za ocjenu sukladnosti zone HR 1 koriste se podaci mjerenja na postajama Desinić i Kopački rit.



U Tab. 4-3 prikazana je ocjena kvalitete zraka u aglomeraciji Osijek i zoni HR 1 temeljem objektivne procjene tj. modeliranja kvalitete zraka. Za aglomeraciju Osijek, nije dana ocjena sukladnosti s graničnom vrijednosti za čestice PM<sub>2,5</sub> i ciljnom vrijednosti B(a)P u PM<sub>10</sub> zbog nepostojanja mjerenja i nemogućnosti primjene objektivne procjene.

Tab. 4-2: Ocjena stanja kvalitete zraka temeljem mjerenja na području Osječko-baranjske županije

Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Godina			
		2017. <sup>1</sup>	2018. <sup>2</sup>	2019. <sup>3</sup>	2020. <sup>4</sup>
Osijek - 1	SO <sub>2</sub>	1.*	1.	1.	1.
	NO <sub>2</sub>	1.*	1.	1.	1.
	CO	1.	1.	1.	1.
	O <sub>3</sub>	1.	1.	1.	1.
	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	1.*	1.*	1.*	1.*
	PM <sub>10</sub> <sup>a</sup>	2.	2.	2.	2.
Kopački rit	O <sub>3</sub>	1.*	1.	1.	1.
	PM <sub>2,5</sub> <sup>b</sup>	1.*	1.*	1.*	1.
	PM <sub>10</sub> <sup>c</sup>	1.*	1.*	1.*	1.
Zoljan	SO <sub>2</sub>	1.	1.	1.	1.
	NO <sub>2</sub>	1.	1.	1.	1.
	PM <sub>10</sub>	1.	1.	1.	1.

**Oznake:**

\* obuhvat podataka od 75% do 90% - uvjetna kategorizacija

<sup>a</sup> podaci se korigiraju primjenom funkcija iz Studije ekvivalencije za ne-referentne metode mjerenja frakcije lebdećih čestica PM<sub>10</sub> na mjernoj postaji Sisak-1 (IMI, 2013.)

<sup>b</sup> podaci mjerenja korigirani su primjenom funkcija iz Studije ekvivalencije za ne-referentnu metodu mjerenja masenih koncentracija frakcije lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub> na mjernoj postaji Kopački rit (IMI, 2016.)

<sup>c</sup> podaci mjerenja korigirani su primjenom funkcija iz Studije ekvivalencije za ne-referentnu metodu mjerenja masenih koncentracija frakcije lebdećih čestica PM<sub>10</sub> na mjernoj postaji Kopački rit (IMI, 2015.)

<sup>d</sup> podaci mjerenja korigirani su primjenom funkcija iz Studije ekvivalencije za ne-referentnu metodu mjerenja frakcije lebdećih čestica pm<sub>10</sub> na mjernoj postaji Zoljan-Našice (IMI, 2017.)

**Izvori podataka:**

<sup>1</sup> Izješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2017. godinu (HAOP, 2018.)

<sup>2</sup> Izješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2018. godinu (MZOE, 2019.)

<sup>3</sup> Izješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu (MINGOR, 2020.)

<sup>4</sup> Izješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu (MINGOR, 2021.)

Tab. 4-3: Ocjena stanja kvalitete zraka temeljem objektivne procjene

Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Godina			
		2017. <sup>1</sup>	2018. <sup>2</sup>	2019. <sup>3</sup>	2020. <sup>4</sup>
Aglomeracija Osijek	PM <sub>2,5</sub>	NO	NO	NO	NO
	BaP u PM <sub>10</sub>	NO	NO	NO	NO
	Teški metali Pb, As, Cd, Ni u PM <sub>10</sub>	1.	1.	1.	
Zona 1	Plinovi: SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	1.	1.	1.	1.
	BaP u PM <sub>10</sub>	1.	1.	1.	NO
	Teški metali Pb, As, Cd, Ni u PM <sub>10</sub>	1.	1.	1.	

**Oznake:**

NO – nije ocjenjeno zbog nepostojanja mjerenja i nemogućnosti primjene objektivne procjene

1. – prva kategorija kvalitete zraka

Izvor podataka: vidi Tab. 4-2



Zaključno se može istaknuti da je na području Osječko-baranjske županije razdoblju 2017.-2020. godine:

- Na postaji Osijek-1 kvaliteta zraka bila je prve kategorije za: sumporov dioksid, dušikov dioksid, ugljikov dioksid, benzen i prizemni ozon te druge kategorije za lebdeće čestice PM<sub>10</sub>;
- Na postaji Kopački rit kvaliteta zraka bila je prve kategorije za: lebdeće čestice frakcija 2,5 i 10 mikrona (PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub>) te prizemni ozon;
- Na postaji Zoljan kvaliteta zraka bila je prve kategorije za: sumporov dioksid, dušikov dioksid i lebdeće čestice frakcije 10 mikrona (PM<sub>10</sub>)
- Na postajama Osijek-1 i Zoljan nisu prekoračeni pragovi upozorenje za sumporov dioksid i dušikov dioksid,
- Na postaji Osijek-1 prag obavješćivanja za prizemni ozon prekoračen je samo jednom u 2019. godini.

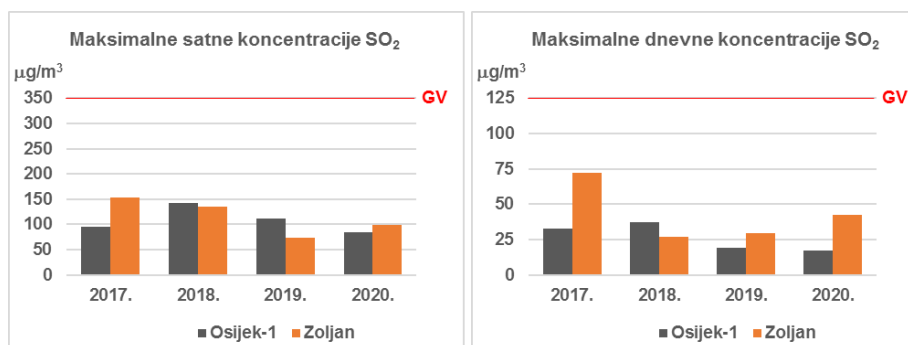
## **4.2. STANJE KVALITETE ZRAKA U OSJEČKO-BARANJSKOJ ŽUPANIJI**

Tijekom izvještajnog razdoblja, na području Osječko-baranjske županije, kvalitete zraka pratila se kontinuirano na mjernim postajama Osijek-1 i Kopački rit i Zoljan te nisu provedena povremena mjerenje na zahtjev inspekcije zaštite okoliša ili temeljem prijave građana.

### **4.2.1. Razine onečišćenosti zraka u razdoblju 2017.-2020.**

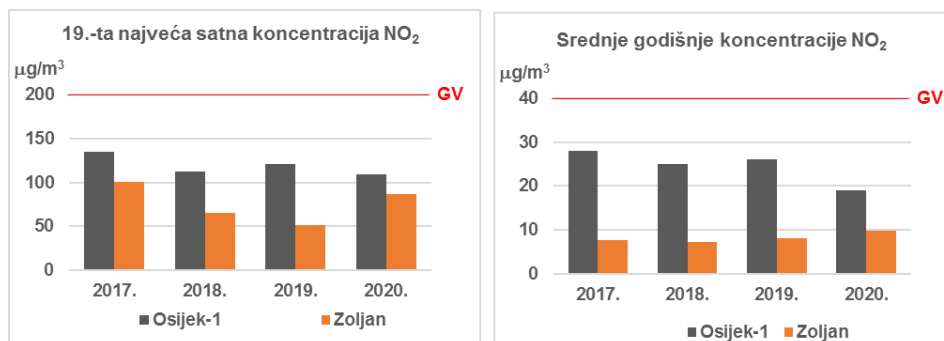
Pregled po godinama dan je za statističke parametre koncentracija pojedine onečišćujuć tvari za koje postoje granične ili pak ciljne vrijednosti. Razdoblje od četiri godine za koje se podnosi izvješće, prekratko je za ocjenu trenda smanjenja ili povećanja onečišćenja zraka na području Županije. Mjerenja razina onečišćenosti zraka na području Županije pokazuju da tijekom izvještajnom razdoblju nije došlo do pogoršanja kvalitete zraka. Kvaliteta zraka bila je prve kategorije za sve onečišćujuće tvari koje se mjere na području Županije izuzev za lebdeće čestice PM<sub>10</sub> na području aglomeracije Osijek za koje je tijekom cijelog izvještajnog razdoblja kvaliteta zraka bila druge kategorije.

Maksimalne satne i dnevne koncentracije sumpornog dioksida (SO<sub>2</sub>) u razdoblju 2017.-2020. na mjernim postajama Osijek-1 i Zoljan bile su značajno niže od graničnih vrijednosti kako se vidi na Sl. 4-4. Granična vrijednost za satne koncentracije SO<sub>2</sub> iznosi 350 µg/m<sup>3</sup> te ju je dozvoljeno prekoračiti 24 puta tijekom kalendarske godine, dok granična vrijednost za dnevne koncentracije SO<sub>2</sub> iznosi 125 µg/m<sup>3</sup> i dozvoljeno je prekoračiti 3 puta tijekom kalendarske godine.



Sl. 4-4: Maksimalne satne i dnevne koncentracije SO<sub>2</sub> u razdoblju 2017.-2020. na postajama Osijek-1 i Zoljan

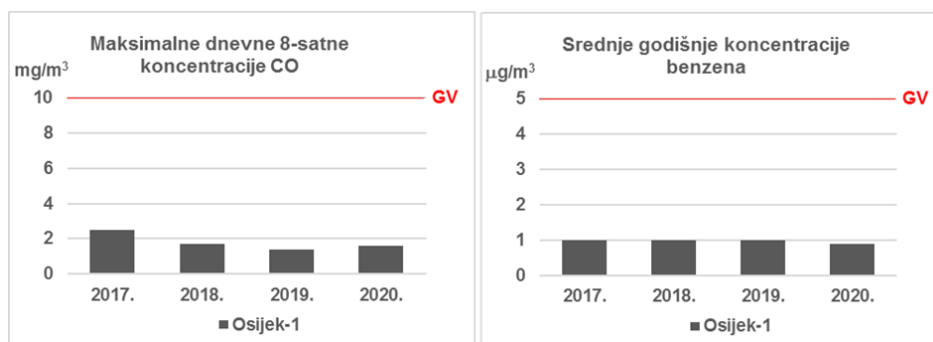
Satne i srednje godišnje koncentracije dušikovog dioksida (NO<sub>2</sub>) na mjernoj postaji Osijek-1 u razdoblju 2017.-2020. bile su niže od graničnih vrijednosti kako se vidi na Sl. 4-5. Granična vrijednost za satne koncentracije NO<sub>2</sub> (200 µg/m<sup>3</sup>) definirana je na način da ju je u kalendarskoj godini dozvoljeno prekoračiti 19 puta. Na Sl. 4-5 za svaku od godina naznačena je 19. najveća izmjerena vrijednost satne koncentracije NO<sub>2</sub> iz čega je razvidno da je razina onečišćenja znatno niža od referentne granične vrijednosti. U promatranom razdoblju, najveća satna koncentracije NO<sub>2</sub> na postaji Osijek-1 iznosila je 190 µg/m<sup>3</sup>, a zabilježena je 2017. godine. Na postaji Zoljan najveća satna koncentracije NO<sub>2</sub>, u iznosu 500 µg/m<sup>3</sup>, izmjerena je 2019. godine, a to je bio jedini slučaj prekoračenja granične vrijednosti na toj postaji u razdoblju 2017.-2020..



Sl. 4-5: Maksimalne satne koncentracije NO<sub>2</sub> (lijevo) i srednje godišnje koncentracije NO<sub>2</sub> (desno) u razdoblju 2017.-2020. na postajama Osijek-1 i Zoljan

Razina onečišćenosti zraka ugljičnim monoksidom (CO) na mjernoj postaji Osijek-1 u razdoblju 2016.-2020. bila je značajno niža od granične vrijednosti kako se vidi na Sl. 4-6. Granična vrijednost za CO zadana je za maksimalnu dnevnu osmosatnu srednju vrijednost koncentracija u kalendarskoj godini i iznosi 10 mg/m<sup>3</sup>.

Godišnje koncentracije benzena na mjernoj postaji Osijek-1 u razdoblju 2016.-2020. bile su također značajno niže granične vrijednosti, koja iznosi 5 µg/m<sup>3</sup>, kako se vidi na Sl. 4-6.



Sl. 4-6: Maksimalne dnevne osmosatne srednje vrijednosti CO i srednje godišnje koncentracije benzena u razdoblju 2016.-2019. na postaji Osijek-1

Za prizemni ozon propisana je ciljna vrijednost koja je definirana na složen način te obuhvaća razdoblje od tri godine mjerenja. Ciljna vrijednosti za prizemni ozon definirana je za „najvišu dnevnu osmosatnu srednja vrijednost koncentracije“ koja se odabire se na temelju ispitivanja osmosatnih pomičnih prosjeka, izračunatih iz podataka dobivenih od jednosatnih vrijednosti i ažuriranih svaki sat<sup>11</sup>. Ciljna vrijednost za prizemni ozon iznosi 120 µg/m<sup>3</sup> i ne smije biti prekoračena više od 25 dana u kalendarskoj godini usrednjeno na tri godine. Ako se prosjeci za tri godine ne mogu odrediti na temelju potpunog i uzastopnog niza godišnjih podataka, minimum godišnjih podataka potrebnih za provjeru sukladnosti s ciljnim vrijednostima za zaštitu zdravlja ljudi je tri godine. Stoga se statistički parametar koncentracija ozona koji se iskazuje za npr. 2017. godinu određuje se iz podataka mjerenja u razdoblju 2015.-2017.



Sl. 4-7: Broj dana prekoračenja ciljne vrijednosti za prizemni ozon u razdoblju 2017.-2020. na postajama Osijek-1 i Kopački rit

U razdoblju 2017.-2020. broj prekoračenja ciljne vrijednosti za prizemni ozon na postajama Osijek-1 i Kopački rit bio je manji od dozvoljenog kako se vidi na Sl. 4-7.

Ozon je sekundarna onečišćujuća tvar koja u atmosferi nastaje fotokemijskim reakcijama čiji intenzitet uvelike ovisi o meteorološkim uvjetima. Međugodišnja meteorološka varijabilnost ima značajan utjecaj na intenzitet stvaranja ozona i duljinu trajanja epizoda povišenih koncentracija prizemnog ozona. U svim godinama iz razdoblja 2017.-2020. na postaji Osijek-1 i Kopački rit, broj dana prekoračenja ciljne vrijednosti za ozon bio je manji od 25.

<sup>11</sup> Svaki tako izračunati osmosatni prosjek pripada danu u kojem se završava, tj. prvo razdoblje izračunavanja za bilo koji dan je razdoblje od 17:00 prethodnog dana do 01:00 tog dana; posljednje razdoblje izračunavanja za bilo koji dan je razdoblje od 16:00 do 24:00 tog dana.

Tijekom razdoblja 2017.-2020. prag obavješćivanja za prizemni ozon ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) bio je prekoračen samo u jednom navratu dok prekoračenja praga upozorenja ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nisu zabilježena. Dana 16. lipnja 2019. u razdoblju od 10 do 12 sati izmjerene su satne koncentracije ozona u rasponu od  $183$  do  $214 \mu\text{g}/\text{m}^3$  čime je prekoračen prag obavješćivanja za prizemni ozon za tri uzastopna sata.

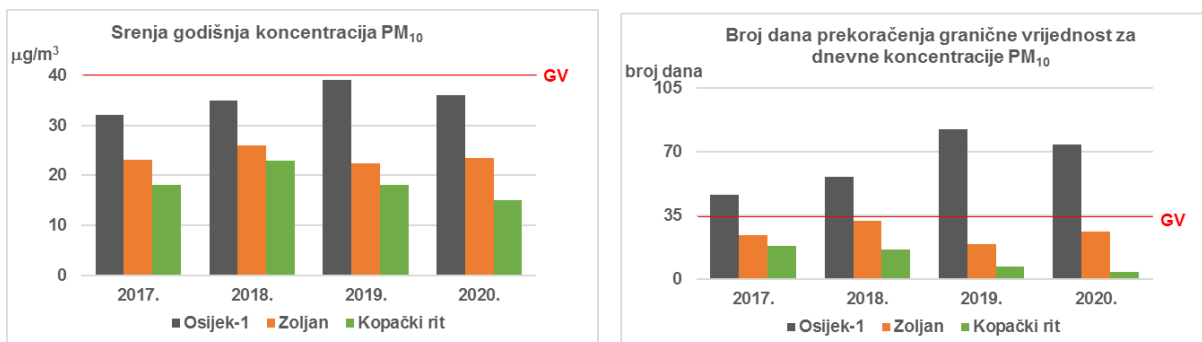
Mjerenja koncentracija česticama na postajama Osijek-1 i Kopački rit provode se ne-referentnim metodama automatskim mjernim uređajima. Sukladno *Pravilniku o praćenju kvalitete zraka* rezultati mjerenja dobiveni ne-referentnim metodama moraju biti ekvivalentni rezultatima dobivenim primjenom referentnih metoda iz Priloga 7. istog Pravilnika, što se dokazuje provedbom testova ekvivalencije sukladno smjernicama Europske komisije o dokazivanju ekvivalencije. Za mjernu postaju Osijek-1 nije proveden test ekvivalencije već su podaci mjerenja koncentracija  $\text{PM}_{10}$  iz razdoblja 2017.-2020. korigirani primjenom sezonskih korekcijskih funkcija iz Studija ekvivalencije za ne-referentnu metodu mjerenja frakcije lebdećih čestica  $\text{PM}_{10}$  na mjernoj postaji Sisak-1 (IMI, 2013.)<sup>12</sup>. Za mjernu postaju Kopački rit podaci mjerenja koncentracija čestica  $\text{PM}_{2,5}$  i  $\text{PM}_{10}$  korigirani su primjenom korekcijskih funkcija iz Studije ekvivalencije za ne-referentnu metodu mjerenja masenih koncentracija frakcije lebdećih čestica  $\text{PM}_{2,5}$  na mjernoj postaji Kopački rit (IMI, 2016.) i Studije ekvivalencije za ne-referentnu metodu mjerenja masenih koncentracija frakcije lebdećih čestica  $\text{PM}_{10}$  na mjernoj postaji Kopački rit (IMI, 2015.) Podaci mjerenja postaje Zoljan korigirani su primjenom funkcija iz Studije ekvivalencije za ne-referentnu metodu mjerenja frakcije lebdećih čestica  $\text{PM}_{10}$  na mjernoj postaji Zoljan-Našice (IMI, 2017.)

Tijekom razdoblja 2017.-2020. na postajama Osijek-1, Zoljan i Kopački rit srednje godišnje koncentracije  $\text{PM}_{10}$  bile su povišene no nisu prelazile graničnu vrijednosti ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) kako se vidi na Sl. 4-8. Očekivano, razina onečišćenja česticama  $\text{PM}_{10}$  u urbanom području tj. na lokaciji Osijek-1 bila je veća nego na ruralnim lokacijama Zoljan i Kopački rit, kako u prosjeku tako i broju epizodnih stanja povišenih dnevnih koncentracija.

Granična vrijednost za dnevne koncentracije  $\text{PM}_{10}$  iznosi  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  te ju je dozvoljeno prekoračiti 35 dana u kalendarskoj godini. U svim godinama razdoblja 2017.-2020. broj dana prekoračenja granične vrijednosti za dnevne koncentracije  $\text{PM}_{10}$  na postaji Osijek-1 bio je veći od dozvoljenog, a broj prekoračenja značajno je varirao iz godine u godinu. Općenito se može reći da je onečišćenje česticama na postaji Osijek-1 bilo najizraženije u 2019. godini. Međugodišnja promjenjivost onečišćenja zamjetna je na sve tri postaje no najizraženija je na postaji Osijek-1. Iako su i na postaji Zoljan i Kopački rit utvrđena prekoračenja granične vrijednosti za dnevne koncentracije za  $\text{PM}_{10}$ , broj prekoračenja bio je manji od dozvoljenog u svakoj od godina iz izvještajnog razdoblja.

---

<sup>12</sup> Za 2015. i 2016. godinu podaci mjerenja  $\text{PM}_{10}$  korigirani su korekcijskim funkcijama iz Studije ekvivalencije za ne-referentne metode mjerenja frakcije lebdećih čestica  $\text{pm}_{10}$  na mjernoj postaji zagreb-1 (IMI; 2013.)



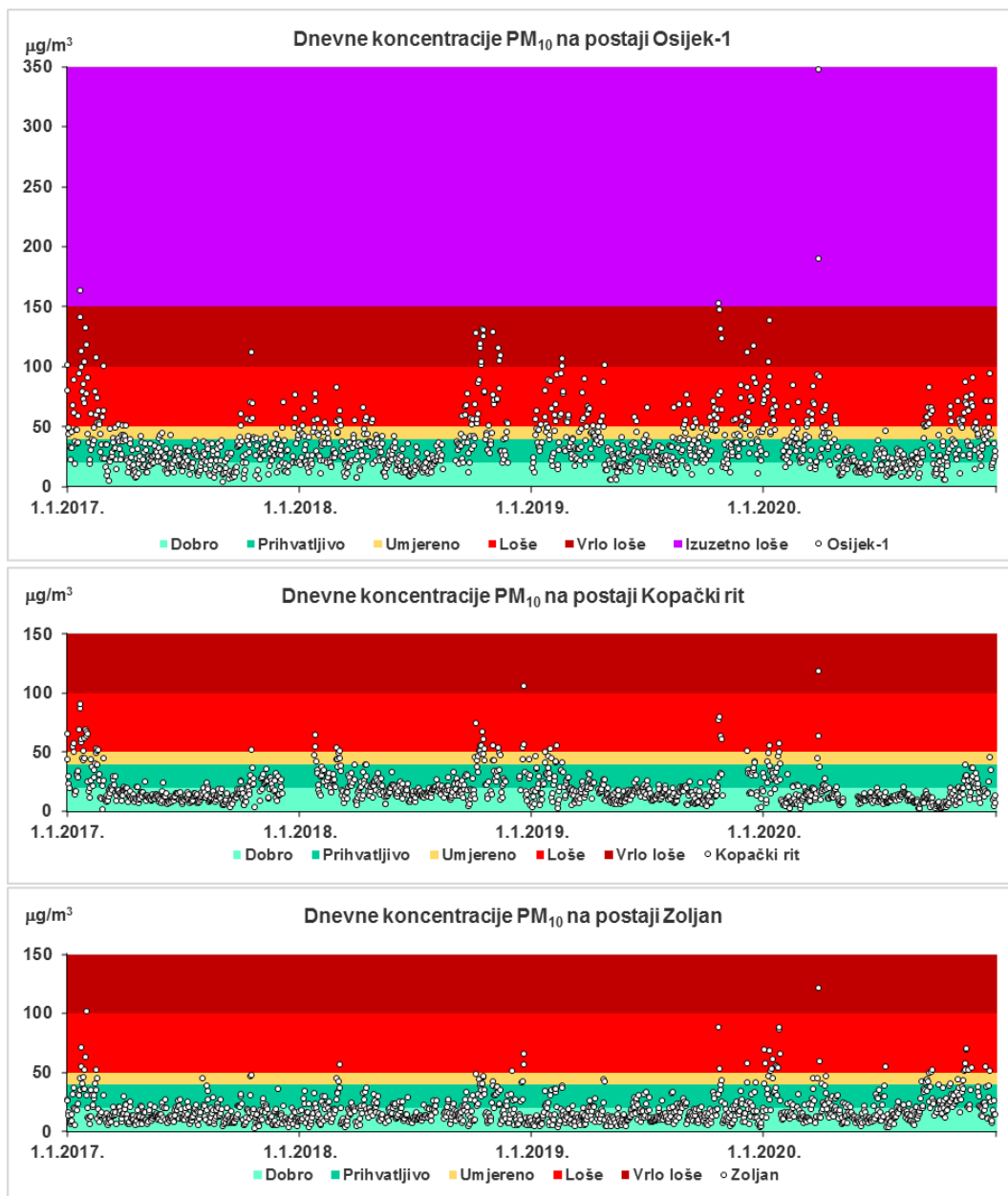
Sl. 4-8: Srednje godišnje koncentracije čestica PM<sub>10</sub> i broj dana prekoračenja granične vrijednosti za dnevne koncentracije PM<sub>10</sub> u razdoblju 2017.-2020. na postajama Osijek-1, Zoljan i Kopački rit

Na Sl. 4-9 prikazane su dnevne koncentracije čestica PM<sub>10</sub> u razdoblju 2017.-2020. na postajama Osijek-1, Kopački rit i Zoljan te je naznačena granična vrijednosti 50 µg/m<sup>3</sup>. Na grafovima je bojom naznačen Europski indeks kvalitete zraka za koncentracije PM<sub>10</sub>. Europski indeks kvalitete zraka prvenstveno se koristi za ocjenu trenutnog stanja kvalitete zraka. Kategorije koje indeks definira, u rasponu su od „dobro“ do „izuzetno loš“, zadane su kao postotni dio granične vrijednosti.<sup>13</sup> Za računanje indeksa PM<sub>10</sub> u realnom vremenu koriste se pomični 24-satni prosjeci. Indeks se koristi za informiranje javnosti o trenutnoj razini onečišćenosti zraka na portalu Kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj (<http://iszz.azo.hr/iskzl/index.html>). Indeks ne služi za kategorizaciju kvalitete zraka jer se ona, sukladno propisima, utvrđuje za kalendarsku godinu.

Povišene koncentracije čestica PM<sub>10</sub>, odnosno prekoračenja GV, na mjernim postajama u Osječko-baranjskoj županiji javljaju se samo u hladnom dijelu godine odnosno tijekom sezone grijanja kako se vidi na Sl. 4-9.

<sup>13</sup> Raspon vrijednosti koncentracija čestica za kategorije Europskog indeksa kvalitete zraka

Onečišćujuća tvar	Dobro	Prihvatljivo	Umjereno	Loše	Vrlo loše	Izuzetno loše
Lebdeće čestice PM <sub>10</sub>	0-20	20-40	40-50	50-100	100-150	150-1200
Lebdeće čestice PM <sub>2,5</sub>	0-10	10-20	20-25	25-50	50-75	75-800



Sl. 4-9: Dnevne koncentracije PM<sub>10</sub> na postajama Osijek-1, Kopački rit i Zoljan u razdoblju 2017.-2020.

U promatranom četverogodišnjem razdoblju najviše dnevne koncentracije PM<sub>10</sub> izmjerene su 27. i 28. ožujka 2020. godine. Na ovu epizodu onečišćenja česticama PM<sub>10</sub> utjecao je prekogranični prijenos pustinjskog pijeska s područja azijske pustinje Karakum<sup>14</sup>. U toj je epizodi onečišćenje zraka česticama oblak prašine prekrilo široko područje jugoistočne Europe.<sup>15</sup>

Na grafičkom prikazu srednjih godišnjih koncentracija PM<sub>2,5</sub> danom na Sl. 4-10 razvidno da na postaji Kopački rit nije bilo prekoračenja granične vrijednosti u razdoblju 2017.-2020. Prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br.77/2020), granična

<sup>14</sup> <https://www.eumetsat.int/aralkum-desert-dust-pollutes-air-south-east-europe>

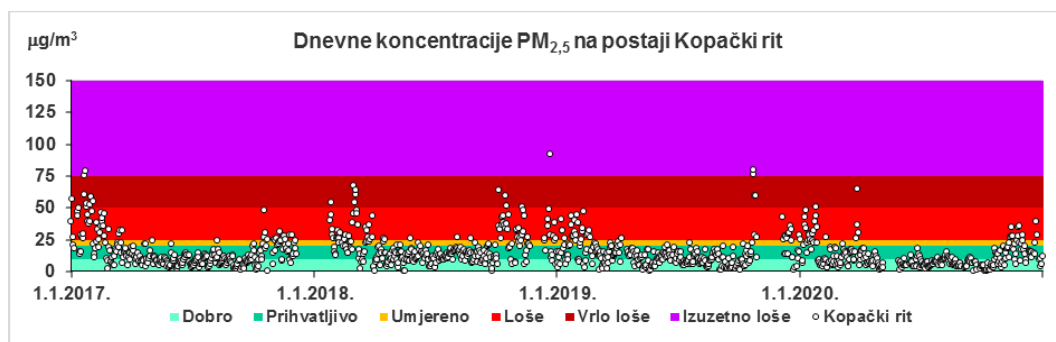
<sup>15</sup> Područje Hrvatske povremeno je izloženo prijenosu Saharske prašine. Primorski dio Hrvatske znatno je izloženiji donosu Saharske prašine od kontinentalnih dijelova zemlje, a posebice krajnjeg istoka Hrvatske.

vrijednost za  $PM_{2,5}$  s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi za „1. stupanj“ iznosi  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a za „2. stupanj“ koji se primjenjuje od 1. siječnja 2020. godine iznosi  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  uz napomenu da je to indikativna granična vrijednost koju će Komisija revidirati do 2013 godine. Sukladno tumačenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja<sup>16</sup>, od 1.1.2020. vrijede dvije granične vrijednosti: indikativna granična vrijednost od  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  koja služi za ocjenu napretka u postizanju ciljeva zaštite zdravlja ljudi, te granična vrijednost od  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  koja služi za kategorizaciju kvalitete zraka. Stoga je na Sl. 4-10 za razdoblje 2017.-2020. naznačena granična vrijednost od  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



Sl. 4-10: Srednje godišnje koncentracije čestica  $PM_{2,5}$  u razdoblju 2017.-2020.

Na Sl. 4-10 prikazane su dnevne koncentracije čestica  $PM_{2,5}$  u razdoblju 2017.-2020. na postaji Kopački rit. Na grafičkom prikazu bojama je naznačen Europski indeks kvalitete zraka za koncentracije  $PM_{2,5}$  koji ukazuje na lošu kvalitetu zraka tijekom zimskog razdoblja na ovoj ruralnoj pozadinskoj postaji. Visoke dnevne koncentracije čestica  $PM_{2,5}$  koje se javljaju tijekom hladnog dijela godine značajno podižu srednju godišnju koncentraciju  $PM_{2,5}$ .



Sl. 4-11: Razine onečišćenja zraka česticama  $PM_{2,5}$  na postaji Kopački rit u razdoblju 2017.-2020.

#### 4.2.2. Pozadinsko onečišćenje zraka

U ovom je poglavlju dan osvrt na pozadinsko onečišćenje česticama  $PM_{10}$  s obzirom da je na području Osječko-baranjske županije, odnosno na području Grada Osijeka, u svim godinama izvještajnog razdoblja utvrđena druga kategorija kvalitete zraka za ovu onečišćujuću tvar.

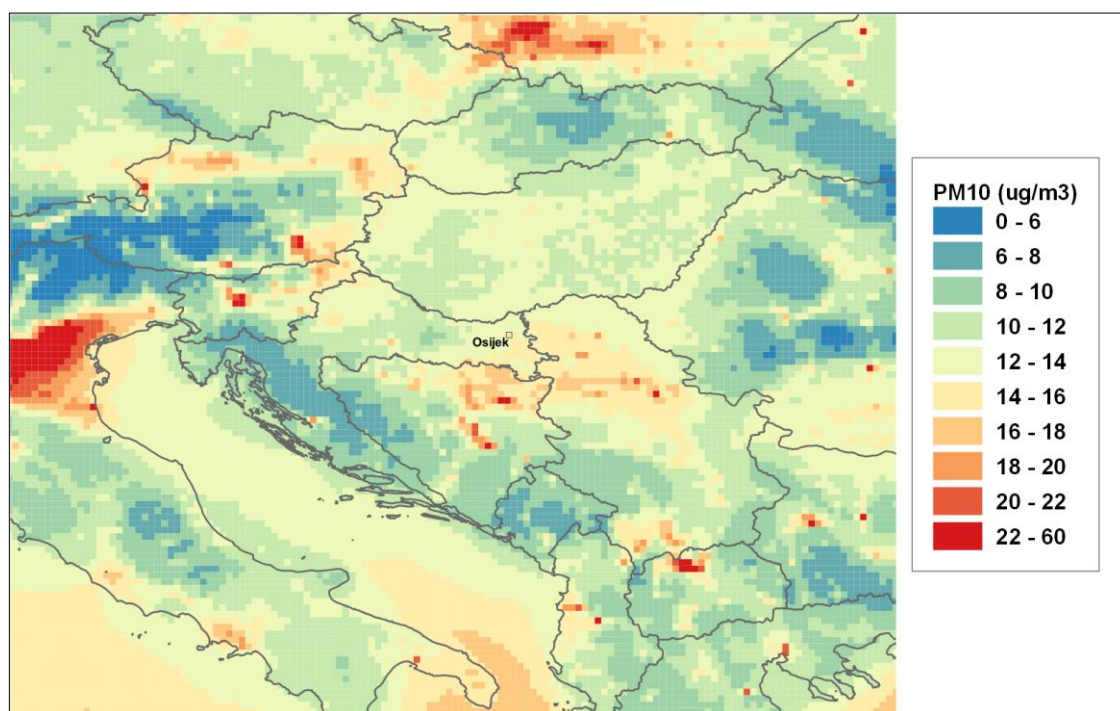
<sup>16</sup> Izvješčaj o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže (Izvješčaj za 2020. godinu) (IMI; 2021)



Koncentracije čestica  $PM_{10}$  imaju izraženu sezonsku promjenjivost te su značajno povišene od listopada od ožujka odnosno u sezoni grijanja, ne samo na urbanoj postaji Osijek-1 već i na ruralnoj pozadinskoj postaji Kopački rit, kako se vidi na Sl. 4-10. S obzirom da je postaja Kopački rit smještena u ruralnom području, rezultati mjerenja s ove postaje reprezentativni su za ocjenu pozadinskog onečišćenja zraka na području čitave Osječko-baranjske županije. Tijekom zimskog razdoblja, koncentracije  $PM_{10}$  na postaji Kopački rit po iznosu su vrlo blizu granične vrijednosti ili je pak prelaze što ukazuje na visoko pozadinsko onečišćenje zraka česticama u tom dijelu godine.

Osječko-baranjska županija je zbog svog geografskog položaja na krajnjem istoku Hrvatske posebice izložena prekograničnom prijenosu onečišćenja sa područja susjednih država što potvrđuju i rezultati modeliranja provedeni u okviru EMEP programa<sup>17</sup> prikazani u nastavku.

Rezultati proračuna EMEP modelom odnosno karta onečišćenja zraka za 2018. godinu prikazana na Sl. 4-12, pokazuje da se područje povišenih godišnjih koncentracija čestica prostire istočno i južno od Osječko-baranjske županije na područjima susjednih država Srbije te Bosne i Hercegovine. Prema proračunu EMEP modelom za 2018. godinu, doprinos prekograničnog transporta česticama  $PM_{2,5}$  na cjelokupnom području Hrvatske iznosio je oko 75%. Pri tome, prekograničnom onečišćenju česticama najviše doprinosile emisije sa područja: Bosne i Hercegovine, Srbije, Mađarske, Poljske i Italije.



Izvor podataka: MetNorway Priказ: EKONERG

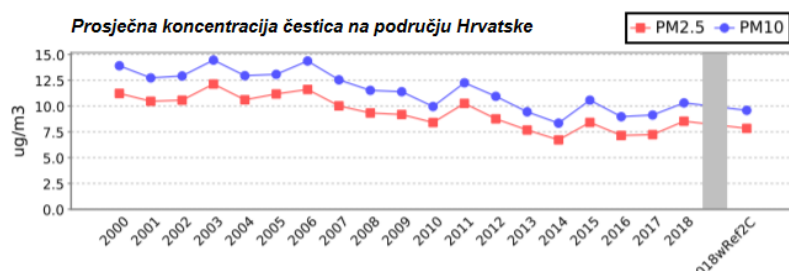
Sl. 4-12: Karta onečišćenja zraka česticama  $PM_{10}$  za 2018. godinu

<sup>17</sup> Program suradnje za praćenje i ocjenu dalekosežnog prijenosa onečišćujućih tvari zraka u Europi (EMEP) znanstveno je utemeljen i politički vođen program u skladu s Konvencijom o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (CLRTAP). U okviru tog programa razvijen je EMEP model, za opisivanje prijenosa, disperzije i taloženja onečišćujućih tvari.



Prekogranično onečišćenje zraka česticama uglavnom je povezano sa tzv. sekundarnim česticama. Naime, prema načinu nastanka čestice se dijele na primarne i sekundarne. Dok se primarne čestice direktno emitiraju u atmosferu, sekundarne čestice nastaju iz plinovitih onečišćujućih tvari kemijskim procesima u atmosferi. S obzirom na porijeklo razlikujemo anorganske (nastale iz anorganskih plinovitih tvari kao što su SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i NH<sub>3</sub>) i organske sekundarne čestice (nastale iz organskih tvari kao što su NMHOS). EMEP model uz fizikalne procese simulira i kemijske procese u atmosferi te analiza rezultata EMEP proračuna omogućuje razlučivanje doprinosa primarnih i sekundarnih čestica. Temeljem analize rezultata EMEP proračuna za lokaciju Kopačkog rita utvrđeno je da je udio primarnih čestica u godišnjoj koncentraciji čestica PM<sub>10</sub> za 2018. godinu iznosio 26% što ujedno znači da je godišnja koncentracija bila dominantno (74%) pod utjecajem sekundarnih čestica odnosno čestica nastalih kemijskim procesima u atmosferi.

Proračuni EMEP modelom ukazuju na trend smanjenja prosječnih koncentracije čestica PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> u razdoblju od 2010.-2018. godine, iako je u pojedinim godinama dolazilo do odstupanja odnosno do porasta razine onečišćenja zraka česticama kako se vidi na Sl. 4-13.<sup>18</sup>



Sl. 4-13: Promjene onečišćenja zraka česticama PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> i prizemnim ozonom za područje Hrvatske u razdoblju 2000.-2018. prema proračun EMEP modelom

<sup>18</sup> Proračuni EMEP modelom kontinuirano se unaprjeđuju, te je proračun koncentracija čestica (PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>) samo za 2018. godinu proveden proračun za dodatni scenarij označen sa 2018wRef2C.

## **5. OSTVARIVANJE MJERA IZ PROGRAMA ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA, UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA I PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA ZA PODRUČJE OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE**

Programom su propisane mjere i aktivnosti za sljedeće tematske cjeline:

- Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka (MPR) - 12 mjera,
- Mjere za postizanje dugoročnih ciljeva za prizemni ozon u zraku (MOZ) - 2 mjere,
- Mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari koje uzrokuju nepovoljne učinke zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja (MOT) - 1 mjera,
- Mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija stakleničkih plinova (MSP) - 7 mjera,
- Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije (MEN) - 5 mjera,
- Mjere za smanjenje ukupnih emisija iz prometa (MTR) - 4 mjere.

U nastavku je dan pregled i ocjena realizacije 31 mjere te zbirni pregled provedenih mjera iz Programa.

### **5.1. PREGLED I OCJENA REALIZACIJE MJERA**

U nastavku je dan opis provedenih aktivnosti ili projekata kojima su realizirane mjere iz Programa te dana ocjena realizacije mjera. U Program su prenesene i neke od mjera iz Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine („Narodne novine“ br. 139/13.) koje ne iziskuju posebne aktivnosti na razini jedinica lokalne i regionalne samouprave već se provode na nacionalnoj razini kako je navedeno u opisu provedbe mjere.

#### **5.1.1. Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka**

##### **MPR 1 Izješće o provedbi Programa**

Nositelj provedbe: JP(R)S

Opis provedbe mjere: U uvodnom poglavlju ovog dokumenta opisana je zakonska regulativa i metodologija izrade Izješća o provedbi Programa. U izradi ovog Izješća korišteni su očitovanja jedinice lokalne samouprave o provedbi mjera iz Programa tijekom razdoblja 2017.-2020.

Realizacija: Mjera je ostvarena izradom ovog dokumenta.

##### **MPR 2 Izrada Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u aglomeracijama.**

Nositelj provedbe: JLS

Opis provedbe mjere: Sukladno ranije važećem Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11., 47/14., 61/17. i 118/18.) obveznici donošenja Programa bili su županije i veliki gradovi. U srpnju 2017. godine donesen je Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Osijeka za razdoblje 2017.-2020. („Službeni glasnik Grada Osijeka“ br. 10/17.)

Tijekom izvještajnog razdoblja došlo je do izmjene propisa te je Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19.) propisana izrada „Programa zaštite zraka“, dok je Zakonom o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19.) propisana izrada „Programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja“. Navedeni programi, sukladno propisima, su sastavni dio Programa zaštite okoliša koji treba biti donesen 6 mjeseci po donošenju nacionalnog Plana zaštite okoliša koji nije donesen do dana podnošenja ovog Izvešća. Navedene programe, obvezna su donijeti predstavnička tijela županije i velikih gradova.

Realizacija: Mjera je provedena sukladno propisanim obvezama.

### **MPR 3 Mjerenja posebne namjene**

Nositelj provedbe: JP(R)S, JLS

Opis provedbe mjere: Sukladno propisima zaštite zraka, za provedbu mjerenja posebne namjene zadužena su izvršna tijela jedinica lokalne samouprave. Mjerenja se provode na zahtjev inspekcije zaštite okoliša ili prijave građana. Izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave potom utvrđuje opravdanost sumnje, te donosi odluku o provedbi mjerenja. Jedinice lokalne samouprave tijekom izvještajnog razdoblja nisu dobile zahtjeve za provedbom mjerenja posebne namjene.

Realizacija: U izvještajnom razdoblju nije bilo potrebe za provedbom mjere.

### **MPR 4 Strateška procjena utjecaja strategija, planova i programa na okoliš**

Nositelj provedbe: JP(R)S, JLS

Opis provedbe mjere: Uredbom o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš („Narodne novine“ br. 3/17) propisan je način na koji nadležna tijela jedinica lokalne i područne samouprave sudjeluju u postupku strateške procjene. Tijekom izvještajnog razdoblja provedeni su postupci strateške procjene utjecaja na okoliš za sljedeće dokumente: Master plana turizma Osječko-baranjske županije („Županijski glasnik“ br. 4/17.), Master plan prometnog razvoja Grada Osijeka i Osječko-baranjske županije („Županijski glasnik“ br. 10/18) i Županijska razvojnu strategiju Osječko-baranjske županije do 2020. godine („Županijski glasnik“ br. 3/19.). U prosincu 2020. započeo je postupak strateške procjene utjecaja na okoliš za „Plan razvoja Osječko-baranjske županije za razdoblje do 2027. godine“. Informacije o provedbi postupaka strateške procjene dostupne su na mrežnoj stranici Županije<sup>19</sup> i mrežnoj stranici nadležnog Ministarstva<sup>20</sup>

Realizacija: Mjera se kontinuirano provodi. Sukladno propisima Nadležno tijelo Županije, provodi postupke strateške procjene utjecaja na okoliš, a informacije o postupcima objavljuju su na mrežnim stranicama Županije.

### **MPR 5 Procjena utjecaja zahvata na okoliš**

Nositelj provedbe: JP(R)S, investitori

Opis provedbe mjere: Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14 i 3/17.) propisan je način na koji nadležna tijela jedinica lokalne i područne samouprave sudjeluju u postupku procjene utjecaja na okoliš (skr. postupak PUO). U nastavku je dan popis postupaka koji su započeli i/ili završili tijekom izvještajnog razdoblja: Magistralni plinovod Slatina - Velimirovac DN 200/50 bar, Virovitičko-podravska i Osječko-baranjska županija

---

<sup>19</sup> <http://www.obz.hr/index.php/oglasnik/zastita-okolisa-javne-rasprave-i-uvidi>

<sup>20</sup> <https://mingor.gov.hr/postupci-strateske-procjene-nadlezno-tijelo-je-drugo-sredisnje-tijelo-drzavne-uprave-ili-jedinica-podrucne-regionalne-ili-lokalne-samouprave-4038/4038>

(2015.-2018.), Građevina za intenzivni uzgoj svinja 'Farma Haljevo' ukupnog kapaciteta 2 800 krmača na k.č. 1304, 303/1, 303/2, 303/3 i 303/4 k.o. Čeminac, Općina Čeminac (2016.-2017.), Izmjena zahvata građevina za intenzivan uzgoj svinja ukupnog kapaciteta 22700 tovljenika, Darda (2016.-2017.), Autocesta A5: granica Rep. Mađarske - Beli Manastir - Osijek - Svilaj (koridor Vc), dionica granica Rep. Mađarske - Beli Manastir i dionica Beli Manastir – Osijek (2016.-2017.), Rekonstrukcija, uređenje i modernizacija ribnjaka Podunavlje u općini Bilje (2017.), Građevina za intenzivni uzgoj svinja 'Farma Klisa' ukupnog kapaciteta 9000 mjesta za tovljenike, Općina Erdut (2017.), Rekonstrukcija i dogradnja građevine za preradu starog papira i povećanja kapaciteta postrojenja DS Smith Belišće Croatia d.o.o., Grad Belišće (2018.-2019.), Eksploatacija ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju 'Zalata-Dravica', Virovitičko-podravska i Osječko-baranjska županija (2019.), Izgradnja farme za uzgoj prasadi Orlovnjak u Općini Antunovac, Osječko-baranjska županija (2020.-2021.), Rekonstrukcija i povećanje kapaciteta farme za uzgoj svinja te izgradnje bioplinskog postrojenja s pratećim sadržajima – Farma Trnava, Općina Trnava, Osječko-baranjska županija (2020.-2021.), Magistralni plinovod Slatina-Velimirovac DN 200/50 bar, Virovitička-podravska i Osječko-baranjska županija (2020.-2021.), Izgradnja farme za uzgoj prasadi Orlovnjak u Općini Antunovac, Osječko-baranjska županija (2020.-2021.). Za navedene zahvate sa područja Županije za koje su provedeni postupci PUO tijekom izvještajnog razdoblja bilo je nadležno Ministarstvo. Informacije o provedbi gore navedenih postupaka procjene utjecaja na okoliš provedenih u izvještajnom razdoblju dostupne su na mrežnoj stranici nadležnog Ministarstva<sup>21</sup>. **Realizacija:** Mjera se kontinuirano provodi. Sukladno propisima, Nadležno tijelo Županije te predstavnici Županije i jedinica lokalne samouprave sudjeluje u postupcima procjene utjecaja na okoliš. Tijekom razdoblja 2017.-2020. za provedba postupaka procjene utjecaja na okoliš zahvata sa područja Osječko-baranjske županije bila je u nadležnosti Ministarstvo gospodarstva o održivog razvoja (ranije Ministarstva energetike i zaštite okoliša), te su informacije o provedbi postupaka objavljene na mrežnim stranicama Ministarstva.

## **MPR 6 Okolišna dozvola**

**Nositelj provedbe:** Ministarstvo, operateri

**Opis provedbe mjere:** Okolišna dozvola izdaje se s ciljem cjelovite zaštite okoliša putem integriranog sprječavanja i kontrole onečišćenja, kako bi se osigurala visoka razina zaštite okoliša i uvjeti za sprječavanje značajnog onečišćenja okoliša zbog industrijskih aktivnosti. Obveznici ishođenja okolišne dozvole određeni su Uredbom o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“ br. 8/14., 5/18.). U razdoblju 2017.-2020. izdano je dvadeset rješenja o okolišnim dozvolama i četiri izmjene rješenja o okolišnoj dozvoli (odnosno objedinjenim uvjetima zaštite okoliša) za postrojenja na području Osječko-baranjske županije. Pregled izdanih rješenja dan je u Tab. 5-1.

**Realizacija:** Mjera se kontinuirano provodi. Mjeru provodi Ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša.

<sup>21</sup> <https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-procjenutu-utjecaja-na-okolis-i-odrzivo-gospodarenje-otpadom-1271/procjena-utjecaja-na-okolis-puo-spuo/procjena-utjecaja-zahvata-na-okolis-puo-4014/4014>

Tab. 5-1: Pregled izdanih rješenja ili izmjena rješenja o okolišnoj dozvoli u razdoblju 2017.- 2020. za postrojenja na području Osječko-baranjske županije.

Tvrтка	Postrojenje	Adresa	Datum izdavanja
Baranjska čistoća d.o.o.	Gradsko odlagalište otpada Beli Manastir	Ulica Republika 11, Beli Manastir	10.9.2019
BELJE plus d.o.o.	Darda 1	Uglješ bb, Darda	19.9.2019
	Farma Brod Pustara 1	Brod Pustara 1, Jagodnjak	19.9.2019
	Farma Brod Pustara 2	Brod Pustara 2, Jagodnjak	19.9.2019
	Farma Kozarac	Međimurska bb, Čemince	20.9.2019
	Farma Malo Kneževo	Malo Kneževo bb, Kneževo	24.9.2019
	Farma Podlugovi	Podlugovi bb, Popovac	20.9.2019
	Farma svinja Gaj	Gaj bb, Duboševica	15.10.2019.
	Farma svinja Sokolovac	Sokolovac, Kneževi Vinogradi	18.10.2019.
	Tvornica stočne hrane Darda	Svetog Ivana Krstitelja 1a, Darda	17.9.2019
Doroslov d.o.o.	Odlagalište otpada Doroslov	Naselje Tržnica 2, Donji Miholjac	25.5.2020
Eurokamen d.o.o.	Pogon Sarvaš	Kolodvorska bb, Sarvaš	27.3.2020
Farma muznih krava Mala Branjevina d.o.o.	Bioplinsko postrojenje Mala Branjevina 2	Mala Branjevina bb, Vuka	23.3.2017
Farma muznih krava Orlovnjak d.o.o.	Bioplinsko postrojenje Orlovnjak	Orlovnjak Tovilište 1, Antunovac	7.7.2017
Hrvatska industrija šećera d.d. (bivša Tvornica šećera Osijek)	Tvornica šećera Osijeka	Frankopanska 99, Osijek	27.3.2020
Kombel d.o.o.	Odlagalište otpada Belišeće, grad Valpovo	Starovalpovački put 65a, Belišeće	18.10.2019
Miagro energo d.o.o.	Bioplinsko postrojenje za obradu otpada anaerobnom razgradnjom	Ribnjak, Stjepana Radića 1, Našice	22.10.2018
Našicecement d.d	Našicecement dd	Tajnovac 1, Našice	28.12.2017 15.1.2020
Našički Park d.o.o.	Odlagalište otpada "Pepelane"	Makloševac bb, Našice	12.11.2020
Novi Agrar d.o.o.	Bioplinsko postrojenje Mala Branjevina 1	Mala Branjevina bb, Vuka	22.3.2017
Osilovac d.o.o.	Bioplinsko postrojenje za obradu otpada anaerobnom razgradnjom	Feričeva 16, Feričanci	22.10.2018
Tondach d.d.	Postrojenje za proizvodnju crijepa Tondach Hrvatska d.d. - P.J. Đakovo	Nikole Tesle 203, Đakovo	19.9.2017
Tvornica ulja Čepin d.o.o.	Tvornica ulja Čepin d.o.o.	Ulica grada Vukovara 18, Čepin	11.7.2019
Univerzal d.o.o.	Odlagalište otpada Vitika	Đakovo	19.12.2019

### MPR 7 Sprječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari - Izješća o sigurnosti

Nositelj provedbe: Ministarstvo, operateri

Opis provedbe mjere: Uredbom o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 44/14., 31/17., 45/17.) određene su vrste opasnih tvari i granične količine opasnih tvari, te su propisane obveze obavješćivanja o opasnim tvarima i izrade odgovarajuće dokumentacije ovisno o utvrđenim vrstama i količinama opasnih tvari. Kada operater u području postrojenja utvrdi prisutnost velikih količina opasnih tvari (viši razred postrojenja) dužan je ishoditi suglasnost na Izješće o sigurnosti. Zahtjev za ishođenje suglasnosti se dostavlja Ministarstvu, a suglasnost se daje na rok od 5 godina. Prema izješćima iz baze

Registra postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari<sup>22</sup> na prostoru Županije bilo jedno industrijsko postrojenje: „INA-Industrija nafte, d.d.- Proizvodna regija istočna Hrvatska“, koje se s obzirom na prisutne količine opasnih tvari razvrstava kao postrojenje višeg razreda te je obveznik izrade izvješća o sigurnosti. Nadležno Ministarstvo je 2017. dalo suglasnost<sup>23</sup> na Izvešće o sigurnosti za područje postrojenja Otpremna stanica Beničanci.

Realizacija: Mjera se kontinuirano provodi.

**MPR 8** Utvrđivanje mjera zaštite zraka u dokumentima prostornog uređenja i posebnim uvjetima dokumenata za građenje

Nositelj provedbe: JP(R)S, JLS

Opis provedbe mjere: Mjere zaštite zraka propisane su u odredbama za provedbu sljedećih dokumenata prostornog uređenja: Prostorni plan uređenja grada Belišća („Službeni glasnik“ Grada Belišća br. 6/20.), Prostorni plan uređenja Grada Đakova u članku 273. („Službeni glasnik“ Grada Đakova br. 12/19.), Generalni urbanistički plan Grad Đakova („Službenik glasnik“ Grada Đakova br. 12/19.), Prostorni plan uređenja Općine Donja Motičina („Službeni glasnik“ Općine Donja Motičina br. 7/18.), Generalni urbanistički plan Grada Osijeka („Službeni glasnik“ Grada Osijeka broj 5/06., 12/06.-ispr., 1/07.-ispr., 12/10., 12/11., 12/12., 2/13.-ispr., 4/13.-ispr., 7/14., 11/15., 5/16.-ispr., 2/17., 6A/18.-pročišćeni tekst i 13A/20., 4/21.), Prostorni plan uređenja Općine Feričanci („Službeni glasnik“ Općine Feričanci broj 36/04, 64/09., 6/11., 3/15., 8/16. i 9/16.-pročišćeni tekst), Prostorni plan Općine Levanjska Varoš („Službeni glasnik“ Općine Levanjska Varoš, br. 5/04., 6/17., 1/18. – pročišćeni tekst, 8/19., 9/19. – pročišćeni tekst), Prostorni plan Općine Magadenovac („Službeni glasnik“ Općine Magadenovac broj 10/03, 10/10., 10/17., 10/17.-pročišćeni tekst, 5/21. i 6/21.-pročišćeni tekst), Prostorni plan Općine Jagodnjak („Službeni glasnik“ Općine Jagodnjak broj 01/0.7, 7/09., 1/16. i 4/18.-pročišćeni tekst), Prostorni plan Općine Kneževi Vinogradi („Službeni glasnik“ Općine Kneževi Vinogradi broj 5/05., 5/06.-ispravak, 5/09., 3/12., 14/12., 15/19., 9/20.-pročišćeni tekst i 14/20.), Prostorni plan Općine Marijanci („Službeni glasnik“ Općine Marijanci broj 3/06., 3/12., 6/18. i 7/18.-pročišćeni tekst), Prostorni plan Grada Našica („Službeni glasnik“ Grada Našica broj 11/06., 2/10., 8/15., 8/17. i 1/18.-pročišćeni tekst), Prostorni plan Općine Petrijevci („Službeni glasnik“ Općine Petrijevci broj 7/03., 4/08., 4/12., 4/17. i 6/17.-pročišćeni tekst), Prostorni plan Općine Semeljci („Službenik glasnik“ Općine Semeljci broj 5/07., 8/08.-ispravak, 8/12., 7/17 i 8/17.-pročišćeni tekst), Prostorni plan Grada Valpova („Službeni glasnik“ Grada Valpova broj 09/03., 8/10., 8/15., 2/18., 6/20. i 8/20.-pročišćeni tekst), Prostorni planu Općine Viljevo („Službeni glasnik“ Općine Viljevo broj 1/04., 2/12., 3/17. i 2/18.-pročišćeni tekst, 2/20., 3/20.-pročišćeni tekst i 9/20.-ispravak) U većini dokumenta prostornog uređenja mjere zaštite zraka bile unesene prije izvještajnog razdoblja te se one nisu mijenjale pri izmjenama i dopunama donesenim tijekom izvještajnog razdoblja. Jedinice lokalne samouprave nisu izvijestile o propisano propisanim mjerama zaštite zraka u izdanim dokumentima za građenje.

Realizacija: U prostornoj planskoj dokumentaciji postoje propisane mjere zaštite zraka. Odredbe koje se odnose na praćenje kvalitete zraka potrebno je uskladiti s važećim propisima.

<sup>22</sup> Izvešće o podacima iz baze Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) za 2019. godinu (MINGOR, 2020.), Izvešće o podacima iz baze Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) za 2018. godinu (MZOE, 2019.), Izvešće o podacima iz baze Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) za 2017. godinu (HAOP, 2018.),

<sup>23</sup> Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (KLASA: 351-02/16-59/04 URBROJ: 517-06-2-2-17-16) od 30. ožujka 2017.

## **MPR 9 Osiguranje dostave izvornih i validiranih podataka i godišnjih izvješća u bazu podataka o kvaliteti zraka**

Nositelj provedbe: JP(R)S, operateri

Opis provedbe mjere: Na području Osječko-baranjske županije praćenje kvalitete zraka provodi se na mjernim postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka Osijek-1 i Kopački rit, te na postaji Zoljan uspostavljenoj za praćenje utjecaja obližnje tvornice cementa NEXE d.d. Izvorni i validirani podaci mjerenja kao i godišnja izvješća dostavljaju se u bazu podataka „Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj“ koja je sastavni dio Informacijskog sustava zaštite zraka te su dostupni putem poveznice <http://iszz.azo.hr/iskzl/>.

Realizacija: Mjera se kontinuirano provodi. Podaci i izvješća dostavljaju u propisanim rokovima.

## **MPR 10 Jačanje kapaciteta jedinica regionalne (područne) i lokalne samouprave**

Nositelj provedbe: JP(R)S, JLS

Opis provedbe mjere: Zaposlenici Grada Osijeka, kao i ostalih gradskih poduzeća redovito sudjeluju na radionicama, prezentacijama, okruglim stolovima i skupovima vezanim uz djelokrug njihovih poslova koji su vezani uz zaštitu okoliša i prirode. Neki od važnijih skupova su sljedeći: sudjelovanje na radionici „TAIEX-EIR Peer 2 Peer Multi-country Workshop on Air Pollution From Household Heating“ (Tallin, Estonija, 2. – 3. rujna 2019.) - prezentacija o programima, planovima i provedenim mjerama za poboljšanje kvalitete zraka na području grada Osijeka; sudjelovanje na radionici u organizaciji Civilne zaštite „Klimatske promjene izazovi i odgovori“ (Osijek, veljača 2020.) – prezentacija „Značaj dokumenata prostornog uređenja za održivi razvoj i prilagodbu klimatskim promjenama u cilju povećanja otpornosti na prijetnje.

Realizacija: Mjera je provedena sudjelovanjem u radionicama vezanih za zaštitu zraka i prilagodbu klimatskim promjenama.

## **MPR 11 Unaprjeđenje sustava za praćenje kvalitete zraka**

Nositelj provedbe: JP(R)S, JLS, operateri

Opis provedbe mjere:

Praćenje kvalitete zraka uređeno je Zakonom o zaštiti zraka i pratećim propisima. Praćenje kvalitete zraka provodi se na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka te na postajama lokalnih mreža koje sukladno potrebi uspostavljaju županije, gradovi i operateri. Državnom mrežom za trajno praćenje kvalitete zraka upravlja Državni hidrometeorološki zavod, a lokacije mjernih postaja i program rada državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka određeni su posebnim propisima<sup>24</sup>. Na području Osječko-baranjske županije u okviru državne mreže uspostavljene su mjerene postaje Osijek-1 i Kopački rit.

Prema dokumentu „Ocjena kvalitete zraka na području Republike Hrvatske 2011.-2015. godine“ (DHMZ, 2017.) na području aglomeracije Osijek potrebno je uspostaviti još jednu mjernu postaju (Osijek-2) na kojoj će se trajno provoditi mjerenja koncentracija čestica PM<sub>10</sub> i/ili PM<sub>2,5</sub> te je potrebno provesti indikativna mjerenja benzo(a)pirena i metala (Pb, Ni, Cd, As) u česticama PM<sub>10</sub>. Prema Uredbi o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži

---

<sup>24</sup> 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) i Program mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka („Narodne novine“, br. 73/16)



za trajno praćenje kvalitete zraka („Narodne novine“, br. 65/16) postaju Osijek-2 trebalo je uspostaviti do 31. prosinca 2019. godine no tijekom izvještajnog razdoblja ona nije uspostavljena.

Modernizacija postojećih mjernih postaja i uspostava novih postaja državne mreže, uključujući i uspostavu nove mjerne postaje Osijek-2, provodi se u okviru projekta AIRQ – Proširenje i modernizacija državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka započetog 2018. godine čiji je nositelj Državni hidrometeorološki zavod.

Županija i gradovi uspostavljaju mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka na svome području, ako procijene da su razine onečišćenosti više od propisanih graničnih vrijednosti odnosno ako procijene da za to postoje opravdani razlozi (osobito u slučaju pojačanog razvoja industrije, proširenja poslovnih i industrijskih zona i drugo). Tijekom izvještajnog razdoblja nije utvrđena potreba za uspostavom lokalne mreže na razini Osječko-baranjske županije niti jedinica lokalne samouprave na njenom području.

Onečišćivač je dužan osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš<sup>25</sup> ili se takva obveza može propisati okolišnom dozvolom<sup>26</sup> sukladno Zakonu o zaštiti okoliša. Tijekom izvještajnog razdoblja praćenje kvalitete zraka provodilo se na postaji Zoljan u vlasništvu Nexe d.d.<sup>27</sup> (koja radi od 2009. godine, a uspostavljena je temeljem rješenja o prihvatljivosti zahvata na okoliš). Tijekom izvještajnog razdoblja nisu uspostavljene nove postaje onečišćivača na području Županije temeljem rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš niti u okviru ishodenih okolišnih dozvola.

**Realizacija:** U izvještajnom razdoblju nije bilo potrebe za provedbom mjere kroz razvoj lokalnih mreža za trajno praćenje kvalitete zraka. Modernizacija postaja Osijek-1 i Kopački rit te uspostava nove postaje Osijek-2 koje su u sastavu državne mreže, u nadležnosti je Državnog hidrometeorološkog zavoda, te se provodi u okviru projekta AIRQ.

## **MPR 12 Informiranje javnosti o kvaliteti zraka**

**Nositelj provedbe:** JP(R)S, JLS

**Opis provedbe mjere:** Putem portala Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj<sup>28</sup>, dostupni su podaci mjerenja i godišnja izvješća sa postaja državne mreže Osijek-1 i Kopački rit te postaje Zoljan koja je u sastavu lokalna mreže NEXE d.d.. Sve tri postaje su automatske te je omogućen prikaz trenutnog stanja odnosno prikazani su izvorni podaci mjerenja putem navedenog portala.

Informacije vezane uz zaštitu zraka na području Grada Osijeka redovito se objavljuju na internetskim stranicama (<https://www.osijek.hr/>) te se javnost obavještava putem medija – televizije, radija, novina, interneta. Tijekom izvještajnog razdoblja u jednom navratu zabilježeno je prekoračenje praga obavješćivanja za prizemni ozon, o čemu je javnost informirana priopćenjem u medijima.

**Realizacija:** Portal Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj središnje je mjesto pružanja informacija o kvaliteti zraka u realnom vremenu na način razumljiv širokoj javnosti. Obveza informiranja javnosti prekoračenja praga obavješćivanja za prizemni ozon provedena je sukladno propisima.

---

<sup>25</sup> Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine" br. 61/14., 3/17.)

<sup>26</sup> Uredba o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“ br. 8/14., 5/18.).

<sup>27</sup> Postaja Zoljan radi od 2009. godine uspostavljena je temeljem rješenja o prihvatljivosti zahvata na okoliš.

<sup>28</sup> mrežna stranica Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja - Zavoda za zaštitu okoliša i prirode



### **5.1.2. Mjere za postizanje dugoročnih ciljeva za prizemni ozon u zraku**

**MOZ 1 HAOP izrađuje registar emisija onečišćujućih tvari potrebnih za modeliranje kvalitete zraka u procjeni onečišćenja prizemnim ozonom.**

Nositelj provedbe: HAOP<sup>29</sup>

Opis provedbe mjere: Ova je mjera bila propisana Planom zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine („Narodne novine“ br. 139/13). Registar emisija za male i difuzne izvore, te sve ostale pokretne i nepokretne izvore emisija po zonama izrađen je za cijeli teritorij Republike Hrvatske u rezoluciji 0,1°x0,1° (približno 8x11 km). Dodatno je za aglomeracije (Zagreb, Rijeka, Split i Osijek) te zasebno za grad Slavonski Brod registar emisija u zrak izrađen u rezoluciji 500x500 metara. Godine 2018. podaci iz registra emisija postali su javno dostupni putem Portal prostorne raspodjele emisija na poveznici <https://emep.haop.hr/>.

Realizacija: Podaci iz registra emisija za područje čitave Hrvatske dostupni su putem Portal prostorne raspodjele emisija od 2018. godine. Sukladno propisanim obvezama mjeru je provela Hrvatska agencija za zaštitu okoliša i prirode.

**MOZ 2 DHMZ razvija atmosferske modele koji omogućavaju analizu uvjeta koji dovode do nastanka visokih koncentracija prizemnog ozona, dinamiku njegovog održavanja - regeneracije i razgradnje. Također, modeli omogućavaju različite simulacije kao pomoć u razradi planova i strategija upravljanja okolišem.**

Nositelj provedbe: DHMZ

Opis provedbe mjere: Državni meteorološki zavod primjenjuje atmosferske modele za potrebe objektivne ocjene kvalitete zraka u zonama Republike Hrvatske. U skladu s propisima objektivna procjena primijenjena je i za ocjenu kvalitete zraka za područje zone 1 u kojoj je veći dio Osječko-baranjske županije (vidi poglavlje 4.1.2).

Realizacija: Mjeru provodi Državni hidrometeorološki zavod. Tijekom izvještajnog razdoblja objavljen je dokument „Objektivna ocjena kvalitete zraka u zonama Republike Hrvatske za 2017. godinu“ (DHMZ, 2018.).

### **5.1.3. Mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari koje uzrokuju nepovoljne učinke zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja**

**MOT 1 Plinifikacija - proširivanje postojeće plinske mreže, poticanje spajanja novih korisnika, promicanje korištenja upotrebe plina kao energenta.**

Nositelj provedbe: JLS

Opis provedbe mjere: Na području Osječko-baranjske županije postoji razvijena plinska mreža. Plinificirano je čak 40 jedinica lokalne samouprave odnosno 182 od ukupno 246 naselja na području Županije<sup>30</sup>. Tijekom izvještajnog razdoblja izgrađen je novi magistralni plinovod Donji Miholjac-Belišće DN 400/50, s početnom točkom u MRČ Donji Miholjac, koji prolazi područjem Grada Donjeg Miholjca u duljini 2083 metra (2,083 km). U općini Kneževi Vinogradi

---

<sup>29</sup> Prikupljanje i objedinjavanje podataka i informacija o okolišu i prirodi, radi osiguravanja i praćenja provedbe politike zaštite okoliša i prirode, održivog razvitka do 1. siječnja 2019. godine je bilo u nadležnosti Hrvatske agencije za okoliš i prirodu. Preustrojem državne uprave, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, pripojena je tadašnjem Ministarstvu zaštite okoliša i energetike. Daljim, preustrojem državne uprave, navedene djelatnosti vezane za okoliš i prirodu u nadležnosti su Zavoda za zaštitu okoliša i prirode koji je sastavu Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

<sup>30</sup> HEP-Plin d.o.o – Popis plinificiranih jedinica lokalne samouprave (dostupno na poveznici [https://www.hep.hr/plin/UserDocImages/dokumenti/Distribucijsko\\_podrucje\\_HEP\\_Plin.pdf](https://www.hep.hr/plin/UserDocImages/dokumenti/Distribucijsko_podrucje_HEP_Plin.pdf) )

je u razdoblju 2019.-2020. izgrađena je nova distributivna plinska mreža u naselju Kotlina duljine cca 2,5 km. Na području općine Petrijevci tijekom izvještnog razdoblja nije bilo širenja plinske mreže no porastao je broj kućnih priključaka. Na području Grada Osijek tijekom izvještnog razdoblja porastao je broj potrošača prirodnog plina. Na dan 31.12.2018. godine ukupno opskrbljivalo 75.853 kupaca, od kojih je iz kategorije kućanstava bilo 70.299, a iz kategorije poduzetništva 5.554. Dok je na dan 31.12.2019. godine ukupno se opskrbljivalo 77.769 kupaca, od kojih je iz kategorije kućanstava bilo 71.876, a iz kategorije poduzetništva 5.893. Suglasno mrežnim pravilima plinskog distribucijskog sustava nastavit će se opremiti obračunska mjerna mjesta na području Grada Osijeka tako da se uz plinomjere ugrađuje oprema za registraciju, pohranu i daljinski prijenos podataka koja omogućuje mjerenje tijekom dana (tzv. pametna brojila). Do kraja 2019. godine zamijenjeno je 1.460 brojila od kojih 1.000 kod kućanstava i 460 kod poduzetništva, a u 2020. godini planirano je zamijeniti daljnjih 1.700 brojila.

Realizacija: Mjera se kontinuirano provodi na području čitave Županije te se kontinuirano povećava broj korisnika.

#### **5.1.4. Mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija stakleničkih plinova**

##### **MSP 1 Mjere za smanjenje emisija CO<sub>2</sub> iz okvirnih smjernica Strategije niskougličnog razvoja do 2050. godine**

Nositelj provedbe: *Sektor: energetike, prometa, poljoprivrede, šumarstva, turizma, gradnje*  
Opis provedbe mjere: Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18) bilo je propisano donošenje „Strategije niskougličnog razvoja Republike Hrvatske“. Tijekom izvještnog razdoblja navedeni strateški dokument nije donesen. U lipnju 2021. Hrvatski sabor usvojio je Strategiju niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21). Taj je dokument prva dugoročna strategija Republike Hrvatske, koja sukladno propisanoj strukturi iz EU Uredbe o upravljanju, daje analizu mogućnosti razvoja društva prema društvu s niskim emisijama stakleničkih plinova.

Realizacija: Mjeru nije bilo moguće provesti jer tijekom izvještnog razdoblja nije donesen strateški dokument niskougličnog razvoja Republike Hrvatske.

##### **MSP 2 Smanjenje emisija CO<sub>2</sub> iz sektora javne rasvjete**

Nositelj provedbe: *JLS, FZOEU*

Opis provedbe mjere: Smanjenje emisija CO<sub>2</sub> iz sektora javne rasvjete postiže se smanjenje potrošnje električne energije na način da se rasvjetna tijela zamjenjuju novim energetski učinkovitim svjetiljkama odnosno modernizacijom javne rasvjete. Tijekom izvještnog razdoblja modernizacija javne rasvjete provedena je u gradovima: Beli Manastir, Belišće, Donji Miholjac, Đakovo i Osijek i Valpovo i općinama: Bilje, Bizovac, Donja Motičina, Donja Motičina, Draž, Erdut, Ernestinovo, Jagodnjak, Petrijevci, Semeljci, Strizivojna, Šodolovci, Viljevo i Vladislavci.

Realizacija: Mjera se kontinuirano provodi na području čitave Županije.

##### **MSP 3 Informiranje javnosti o utjecaju stakleničkih plinova na klimatske promjene**

Nositelj provedbe: *Ministarstvo*

Opis provedbe mjere: Informiranje javnosti o temama vezanim za ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu klimatskim promjene kontinuirano provodi Ministarstvo nadležno za

zaštitu okoliša . Informacije se objavljuju na mrežnim stranicama Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša (<https://mingor.gov.hr/> ) i Zavoda za zaštitu okoliša i prirode, ranije Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, <http://www.haop.hr/>.

Realizacija: Realizaciju kontinuirano provodi nadležno Ministarstvo.

#### **MSP 4 Edukacija poljoprivrednika o pravilnoj upotrebi stajskog gnojiva i racionalnom korištenju**

Nositelj provedbe: MP, PSS, JP(R)S

Opis provedbe mjere: Na području općine Kneževi Vinogradi svakog proljeća u razdoblju 2017.-2020. organizirana je edukacija poljoprivrednika putem Ministarstva poljoprivrede Uprave za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva iz Belog Manastira uz sudjelovanje 20 polaznika. U Općini Semeljci edukacije su se provodile 3 do 4 puta godišnje i na svakoj je bilo prisutno oko 50 osoba.

Realizacija: Mjeru kontinuirano provode djelatnici Uprave za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva Ministarstva poljoprivrede.

#### **MSP 5 Edukacija i informiranje građana o načinu i obvezi izdvajanja korisnog otpada**

Nositelj provedbe: JLS, komunalne tvrtke

Opis provedbe mjere: Grad Belišće kontinuirano informira građane o važnosti razvrstavanja otpada, kao i njegovu značajnom ekološkom i ekonomskom potencijalu putem mrežne stranice <https://belisce.hr/odvajanje-otpada/odvajanje-otpada-razvrstavanje-otpada-kao-ekoloski-i-ekonomski-potencijal/>. U okviru projekta JASNO I ČISTO u ožujku 2020. održana je javna tribina o održivom gospodarenju otpada (<https://belisce.hr/novosti/projekt-jasno-i-cisto-odrzana-javna-tribina-o-odrzivom-gospodarenju-otpadom-u-marijancima/> ). Općina Marijanci, kroz projekt „Jasno i čisto“, u partnerstvu s Gradom Belišćem, provodila je izobrazno-informativne aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom. Održana je i javna tribina u Društvenom domu u Marijancima na temu održivog gospodarenja otpadom, a slične aktivnosti održane su u osnovnim školama u Marijancima i Črnkovicima. U okviru provedbe projekta izgradnje i opremanja Reciklažnog dvorišta Općine Marijanci održane su dvije javne tribine na kojima se promovirala obveza izdvajanja korisnog otpada te su u svako kućanstvo dostavljeni promotivni leci na ovu temu

U Gradu Đakovo su kroz projekt „O okolišu ne dvoji, otpad odvoji“ organizirane su radionice za građane te podijeljeni promotivni leci. Općina Donja Motičina je edukaciju planiranu za 2020. godine se zbog epidemije koronavirusa održala u ožujku 2021. godine.

Grad Donji Miholjac u suradnji s Općinom Magadenovac i Općinom Viljevo provodio je projekt "Briga o okolišu za bolje sutra" s ciljem izgradnje svijesti građana o važnosti odgovornog postupanja s komunalnim otpadom, s posebnim naglaskom na teme: sprječavanje nastanka otpada, pravilno odvajanje otpada u kućanstvima, kućno kompostiranje i ponovnu uporabu predmeta, s ciljem smanjenja količine otpada koji se odlaže na odlagališta. Ciljna skupina projekta su svi građani no posebice djeca, mladi i edukatori. U sklopu projekta „Briga o okolišu za bolje sutra“ u Općini Magadenovac 28.11.2019., održana je Javna tribina s temama projekta (sprečavanje nastanka otpada, odvojeno prikupljanje otpada, ponovna upotreba predmeta, kompostiranje), a u Dječjem vrtiću Snjeguljica Magadenovac, bile održane predstave/igrokazi na temu gospodarenja otpadom „Kada smeće ima sreće“ (27.2.2019.), „Smeće i na vodu utječe“ (30.5.2019.) i „Recikliraj -novi život daj“ (23.10.2019.). Općina Magadenovac, u suradnji s koncesionarom za prikupljanje otpada EKO-FLOR PLUS d.o.o. Oroslavje, u nekoliko navrata stanovništvu je podijelila informativne letke o načinu odvajanja korisnog otpada i o pravilnom

kompostiranju, a na web stranici Općine Magadenovac u Korisnim informacijama nalazi se mapa Odvojeno skupljanje otpada s korisnim podacima vezanim uz izdvajanje korisnog otpada (<http://www.magadenovac.hr/index.php/kontakt>). Općina Viljevo informiranje stanovništva provodila je putem Radio stanice Donji Miholjac, letaka i održavanjem radionica.

Općina Ernestinovo provodila je edukaciju „Odgovorno odvajanje otpada izdvajanjem biootpada“. Edukacija o kompostiranju provedena je u osnovnoj školi i vrtiću u studenom 2018. godine. Općina Feričanci je tiskala letak edukativnog sadržaja o načinu razvrstavanja otpada. Općina Jagodnjak je kućanstvima na svom području dostavila pismene obavijesti a iste su objavljene iste na web stranici [www.jagodnjak.hr](http://www.jagodnjak.hr). U Općini Kneževi Vinogradi provedene su edukativne radionice za stanovništvo te radionice u vrtićima i školama o razvrstavanju otpada, a dodatno je edukacija provedena i putem letaka i plakata o načinu razvrstavanja korisnog otpada.

Općina Levanjska Varoš je kućanstvima podijelila letke o razdvajanju otpada, a informacija u vezi gospodarenja otpadom redovno se objavljuju na službenim i društvenim web stranicama općine. U sklopu projekta „Imam plan za otpad“ provedena je radionica o gospodarenju otpadom u osnovnoj školi te je izrađena web stranica [www.imamplanzaotpad.com](http://www.imamplanzaotpad.com) radi povećanja svijesti građana o važnosti odgovornog postupanja s komunalnim otpadom.

U Gradu Našice, gradska razvojna agencija NARA provela je 2017. godine edukativnu akciju „Otpad nije smeće – odložimo ga u prave kante i vreće“. Općina Petrijevci putem „Info letka“ koji od 2020. izlazi jednom mjesečno, ukazuje građanima na odvojeno prikupljanje otpada, gdje je naznačeno koji otpad pripada kojoj kategoriji, odnosno što se smije, a što ne smije odlagati u određeni spremnik. Putem letaka dostavljenih kućanstvima edukacija građana provedena je i na području Općina Semeljci i Šodolovci. U Općini Strizivojna organizirana je javna tribina na temu gospodarenja otpadom.

Grad Valpovo je u sklopu projekta Zeleno Valpovo, proveo sljedeće aktivnosti: 1) Pet javnih tribina na teme: „Zbrinjavanje otpada – trenutno stanje i indikacije za budućnost“, „Održivo gospodarenje otpadom – od lokalnog do globalnog“, „Održivo gospodarenje otpadom – zajedno prema boljem sutra – primjeri dobre prakse“, „Zakonodavstvo EU i RH o održivom gospodarenju otpadom“ i „Zagađenje bukom u procesu prikupljanja i obrade otpada“; 2) Izrađena mobilna aplikacija za komunalne probleme i gospodarenje otpadom; 3) Nadograđena web stranica Grada Valpova vezano za gospodarenje otpadom te 4) Tiskan je promidžbeni materija.

Općina Vladislavci je tijekom 2020. godine u suradnji s Općinom Čepin provela Program izobrazno-informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom.

Općina Vuka je u 2019. godini, u partnerstvu s Općinama Satnica Đakovačka, Semeljci, Viškovci, Strizivojna, provodila projekt „Gospodarim otpadom“ prema Programu Provedbe programa izobrazno-informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom, a kojemu su ciljane skupina predškolska i školska djeca, umirovljenici, žene, svi stanovnici jedinica lokalne samouprave u kojima se provodi projekt te odgojno-obrazovne usluge.

Tijekom izvještajnog razdoblja u Gradu Osijeku provedene su brojne aktivnosti informiranja i edukacije vezane za gospodarenje otpadom. Godine 2018. izrađen je Komunikacijski plan o održivom gospodarenju otpadom Grada Osijeka (Službeni glasnik Grada Osijeka br. 10A/18.) koji je dao koncept kako će se poruke o smanjenju, ponovnom korištenju, recikliranju otpada te kompostiranju biootpada prenijeti građanima i ključnim dionicima tijekom trajanja provedbe aktivnosti Plana gospodarenja otpadom Grada Osijeka. Komunalna tvrtka Unikom d.o.o. redovito provodi edukaciju građana, te provodi posebne aktivnosti u kojima sudjeluju dječji vrtići, osnovne i srednje škole te udruge i druge organizacije iz područja zaštite okoliša. Unikom

d.o.o. korisnike usluga redovito se obavješta o svim novostima u poslovanju putem medija, društvenih medija, TV i radio spotova te lokalnog dnevnog lista. Sve informacije dostupne su i putem besplatnog telefona za korisnike (0800 200 025) a službena stranica Unikoma ([www.unikom.hr](http://www.unikom.hr)) redovito se ažurira sa svim novostima. Tijekom 2018. za sve korisnike su tiskani info letci s osnovnim informacijama o novom sustavu evidencije usluge odvoza, kao i poseban prilog u Glasu Slavonije „Gospodarenje otpadom u gradu Osijeku“. Unikom d.o.o. također provodi sustavnu edukaciju djece o selekciji, iskorištavanju i zbrinjavanju otpada u osječkim dječjim vrtićima i osnovnim školama u vidu edukativnih radionica tijekom cijele školske godine. U sklopu ekološko-edukativnog centra na reciklažnom dvorištu tijekom cijele godine su se održavale edukativne radionice o otpadu za učenike osnovnih i srednjih škola ali i za studente. Edukacijski ciklus na kraju svake školske godine završava značajnim projektom obilježavanja Dana planete Zemlja (22. travnja). Osim škola intenzivno se surađivalo i s ekološkim udrugama koje djeluju na području grada Osijeka kao što su: Udruga za zaštitu prirode i okoliša Zeleni Osijek, Prijatelji okoliša-Osijek, Centar za kompost, Izviđački klub Javor i Udruga izviđača Slavonski hrast. Udruga za zaštitu prirode i okoliša Zeleni Osijek, svojim programom „Zeleni telefon“ potiče aktivno sudjelovanje građana i učinkovitiji rad državnih službi te djeluju na brže i savjesnije rješavanje problema zaštite okoliša. Zeleni telefon služi kao servis građanima za dobivanje informacija, prijavljivanje problema/nepравilnosti, pokretanje inicijativa, organiziranje aktivnosti po gradskim četvrtima, medijsko aktualiziranje problema okoliša i prirode, a pokriva područje Osječko-baranjske županije, Vukovarsko-srijemske županije, Požeško-slavonske županije te Brodsko-posavske županije. Projektom „Čist grad – naš ponOS“ provela se sustavna kampanja izobrazno-informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom koja će na učinkovit način obuhvatiti sve ciljne skupine – građane (s posebnim naglaskom na djecu s obzirom na dugoročnost i njihov značajan utjecaj na roditelje i ostale ukućane te umirovljenike s obzirom na njihovu sve veću brojnost i potrebu promjene stečenih navika) i gospodarski sektor. Ovaj projekt kroz niz informativno-obrazovnih aktivnosti te stvaranjem jedinstvene kampanje s posebnim sloganom ima cilj razvitka svijesti građana i dionika gospodarskog sektora na području Grada Osijeka u smislu promišljanja o kružnom gospodarstvu, potrebi smanjenja nastanka otpada, korisnosti ponovne upotrebe predmeta, kompostiranju, pravilnom postupanju s građevnim otpadom, recikliranju te o vrijednosti otpada kao sirovine i mogućnostima njegove daljnje uporabe radi smanjenja otpada na odlagalištu. U sklopu provedbe projekata „Izgradnja reciklažnog dvorišta Retfala“ i „Izgradnja reciklažnog dvorišta Gornji grad“ održane su po dvije radionice za građane s područja obuhvata reciklažnih dvorišta o održivom načinu gospodarenja otpadom, potrebi odvajanja otpada te načinu korištenja samih reciklažnih dvorišta, a za djecu osnovnoškolskog uzrasta su pripremljene i odrađene dvije radionice na istu temu prilagođene njihovom uzrastu. Realizacija: Mjera je tijekom izvještajnog razdoblja kontinuirano provedena kroz brojne aktivnosti jedinica lokalne samouprave.

## **MSP 6 Povećanje količine odvojeno sakupljenog otpada kroz uspostavu reciklažnih dvorišta**

Nositelj provedbe: JLS, komunalne tvrtke

Opis provedbe mjere: Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine („Narodne novine“ br. 3/17.) postavljen je cilj „Odvojeno prikupiti 60% mase proizvedenog komunalnog otpada (prvenstveno papir, staklo, plastika, metal, biootpad i dr.)“ koji treba postići do 2022. godine. Prema izvješćima o provedbi spomenutog Plana na području



Osječko-baranjske županije<sup>31</sup>, tijekom razdoblja 2017.-2020., odvojeno prikupljanje posebnih kategorija otpada iz komunalnog otpada na kućnom pragu se provodilo se u 33 od 42 JLS, a obvezu uspostave reciklažnih dvorišta imalo je 17 JLS. Tijekom izvještajnog razdoblja udio odvojeno prikupljenog otpada porastao je sa 17% u 2019. na 22,48% u 2020. godini.

Realizacija: Mjera se kontinuirano provodila. Tijekom izvještajnog razdoblja udio odvojeno prikupljenog komunalnog otpada je porastao.

## **MSP 7 Smanjenje količine komunalnog i biorazgradivog komunalnog otpada odloženog na odlagališta**

Nositelj provedbe: JLS, komunalne tvrtke

Opis provedbe mjere: Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine („Narodne novine“ br. 3/17) postavljen je cilj „Odvojeno prikupiti 40% mase proizvedenog biootpada koji je sastavni dio komunalnog otpada“ koji treba postići do 2022. godine. Tijekom izvještajnog razdoblja, na području Županije, količina odvojeno prikupljenog komunalnog biootpada se udvostručila, sa 3248 tona u 2017. na 6640 tona u 2020. godini. Većina komunalnog biootpada je energetske oporabljena u bioplinskim postrojenjima na području Županije. Broj postrojenja koje je ishodište dozvolu za „obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom na bioplinskom postrojenju postupkom fermentacije biorazgradivog otpada u svrhu proizvodnje bioplina“ porastao je sa četiri postrojenja 2017. na osam postrojenja u 2019. godini.

Detaljni podaci o provedbi ove mjere tijekom izvještajnog razdoblja dani su u godišnjim izvješćima: Izvešće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine na području Osječko-baranjske županije za 2017. godinu ("Županijski glasnik" broj 10/18.), Izvešće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine na području Osječko-baranjske županije za 2018. godinu ("Županijski glasnik" broj 10/19.), Izvešće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine na području Osječko-baranjske županije za 2019. godinu ("Županijski glasnik" broj 5/20.), Izvešće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine na području Osječko-baranjske županije za 2020. godinu ("Županijski glasnik" broj 7/21.).

Realizacija: Tijekom izvještajnog razdoblja udvostručena je količina odvojeno prikupljenog biorazgradivog komunalnog otpada i broj bioplinskih postrojenja koje ima dozvolu za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom na bioplinskom postrojenju postupkom fermentacije biorazgradivog otpada u svrhu proizvodnje bioplina. Tijekom izvještajnog razdoblja više od 92-96% biorazgradivog otpada se energetske oporabljao čime su značajno smanjenje količine koje se odlažu na odlagalištu.

### **5.1.5. Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije**

#### **MEN 1 Poticanje energetske učinkovitosti u kućanstvima i sektoru usluga**

Nositelj provedbe: JLS, FZOEU

---

<sup>31</sup> Godišnja izvješća o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine na području Osječko-baranjske županije dostupna su na mrežnim stranicama Županije (<http://www.obz.hr/index.php/oglasnik/zastita-okolisa-javne-rasprave-i-uvidi/317-upravna-tijela/upravni-odjel-za-prostorno-planiranje-zastitu-okolisa-i-prirode/zastita-okolisa-i-procjena-vrijednosti-nekretnina/1112-izvjesca-i-vazniji-dokumenti-zastite-okolisa-i-prirode>)

Opis provedbe mjere: Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost (FZOEU) ima ključnu ulogu u poticanju primjene mjera povećanja energetske učinkovitosti na nacionalnom te gospodarenja energijom na lokalnom nivou. Korisnici sredstava Fonda mogu biti jedinice lokalne i regionalne samouprave, institucije, tvrtke, organizacije civilnog društva i građani, a pravo na sufinanciranje projekata ostvaruju prijavom na javne natječaje i pozive uz odgovarajuću dokumentaciju. Projekte energetske učinkovitosti koje FZOEU potiče su: energetska učinkovitost u zgradarstvu, obnovljivi izvori energije, mobilnost s niskom razinom emisija i javna rasvjeta. „Energetska učinkovitost u zgradarstvu“ obuhvaća: energetska certificiranje, energetska obnovu višestambenih zgrada, sufinanciranje kondenzacijskih bojlera, energetska obnovu nestambenih zgrada, energetska obnovu javnih zgrada i sustavno gospodarenje energijom. Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost objavljuje javne pozive za sufinanciranje projekata.

U Gradu Osijeku poticanje energetske učinkovitosti se provodilo putem realizacije projekata prijavljenih na otvorene pozive Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost na području grada Osijeka pa je tako u razdoblju od 2015. do 2020. financirano 9 projekata održive gradnje za koji su isplaćena nacionalna sredstva Fonda u iznosu 17.442.204,59 kn, zatim 83 projekta obnove obiteljskih kuća za koji su isplaćena sredstva u iznosu 3.712.669,78 kn te 1 projekt obnove višestambenih zgrada za koji je isplaćeno 509.701,20 kn. Općina Kneževi Vinogradi - 2019. i 2020. godini Općina Kneževi Vinogradi donijela je odluku o potpori fizičkim osobama za obnovu fasade kuća što podrazumijeva i postavljanje toplinske zaštite. U 2019. godini isplaćena je subvencija od 1.000,00 kn.

Realizacija: Tijekom izvještnog razdoblja poticanje energetske obnove u sektoru kućanstva provodilo se kroz sufinanciranje kondenzacijskih bojlera. Građani se prijavljuju na javne pozive koje raspisuje Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost.

## **MEN 2 Program energetske obnove obiteljskih kuća**

Nositelj provedbe: JLS, FZOEU

Opis provedbe mjere: Vlada Republike Hrvatske, Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja i Ministarstvo zaštite okoliša i prirode donijeli su 27. ožujka 2014. godine Program energetske obnove obiteljskih kuća, kojeg provodi Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost. Cilj je Programa povećanje energetske učinkovitosti postojećih kuća, smanjenje potrošnje energije i emisija CO<sub>2</sub> u atmosferu te smanjenje mjesečnih troškova za energente, uz ukupno poboljšanje kvalitete života. Izmjene i prilagodbe Programa su prvi put donesene u 2015. godini, a drugi put u 2020. godini, nakon čega je Vlada donijela Odluku o produženju programa i u 2021. godini. Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost objavljuje javne pozive za sufinanciranje projekata energetske obnove obiteljskih kuća. U okviru svakog natječaja utvrđuje vrste mjera energetske obnove i minimalni Tehnički uvjeti koje treba zadovoljiti provedbom mjera.

Realizacija: Program energetske obnove obiteljskih kuća provodi se na nacionalnoj razini. Građani se prijavljuju na javne pozive koje raspisuje Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost.

## **MEN 3 Program poticanja korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima**

Nositelj provedbe: JLS, FZOEU

Korištenje obnovljivih izvora energije u kućanstvima provodi se na sljedeće načine: ugradnjom toplinskih sunčanih kolektora, instalacijom fotonaponskih sustava, ugradnjom dizalica topline, ugradnjom visokoučinkovitih peći i kotlova na biomasu. Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost

učinkovitost sufinancira nabavu sustava za korištenje obnovljivih izvora energije uglavnom kroz programe energetske obnove (sustavi za korištenje obnovljivih izvora energije su opravdan trošak u programima obnove obiteljskih, višestambenih i nestambenih zgrada), ali i kao poseban program namijenjen kućanstvima i drugim korisnicima. U razdoblju od 2014.-2020. je Fond osigurao više od 175 milijuna kuna za programe kojima se poticalo korištenje OIE.

U Gradu Osijeku se poticanje korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima provodilo se putem realizacije projekata prijavljenih na otvorene pozive Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost na području grada Osijeka pa je tako u razdoblju od 2015. do 2020. financirano 6 projekata za koji su isplaćena nacionalna sredstva Fonda u iznosu 2.942.968,15 kn. U Općini Vladislavci mjera je provedena 2020. godine te je utrošeno 53.676,15 kn.

**Realizacija:** Program poticanja korištenja obnovljivih izvora energije provodi se na nacionalnoj razini. Građani se prijavljuju na javne pozive koje raspisuje Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.

#### **MEN 4 Mjerenje i informativni obračun potrošnje energije**

**Nositelj provedbe:** *Distributer električne energije*

**Opis provedbe mjere:** U obrazloženju mjere poziva se na Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji („Narodne novine“ br. 152/08, 55/12, 101/13, 153/13, 14/14) koji je bio na snazi do 4. studenog 2014. godine.

**Realizacija:** Mjera nije relevantna.

#### **MEN 5 Energetski pregledi u industriji**

**Nositelj provedbe:** *Operateri*

**Opis provedbe mjere:** Energetski pregledi tehnoloških procesa ili industrijskih postrojenja provode se prema Pravilniku o energetskom pregledu za velika poduzeća („Narodne novine“ br. 123/15.). Sukladno tom Pravilniku, velika poduzeća koja uvedu sustav upravljanja energijom po normi HRN ISO 50001 na temelju certifikata izdanog od strane akreditiranog neovisnog tijela prema relevantnim europskim ili međunarodnim normama, nisu dužna izraditi energetski pregled.

Prema podacima Registara energetskih pregleda velikih poduzeća<sup>32</sup> tijekom izvještajnog razdoblja energetske preglede provele su sljedeće tvrtke s područja Županije: Leistritz turbinske komponente d.o.o., Drava International d.o.o., Harburg-Freudenberger Belišće d.o.o., A.M.S. - BIOMASA d.o.o. za trgovinu i preradu drveta, Saponia Osijek d.d., Osijek-Koteks d.d., Žito d.o.o., Arriva Hrvatska d.o.o.

**Realizacija:** Mjera se kontinuirano provodi.

#### **5.1.6. Mjere za smanjenje ukupnih emisija iz prometa**

##### **MTR 1 Osiguranje protočnost cesta**

**Nositelj provedbe:** *JLS*

**Opis provedbe mjere:** Povećanje protočnosti prometa uglavnom se postiže kroz projekte unaprjeđenja postojeće prometne infrastrukture. Primjer takvih unaprjeđenja su sljedeći: U Gradu Belišću je 2017. godine ishođena uporabna dozvola za kružno raskrižje na spoju Ul. M.

<sup>32</sup> Registar energetskih pregleda velikih poduzeća (xls)  
<https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA%20ZA%20ENERGETIKU/Ostali%20dokumenti/REGISTAR%20OloEPVP-zadnja%20verzija.xlsx>



Gubca i Kralja Tomislava. U Gradu Osijeku provedena je rekonstrukcija Trpimirove ulice kao kružni tokovi kod dvorane Gradski vrt, križanje Gacke i Drinske, kružni tok Sjenjak.

Realizacija: Mjera se kontinuirano provodi.

## **MTR 2 Poticanje na korištenje svih oblika javnog prijevoza, uz istodobno razvijanje integriranog prijevoza putnika**

Nositelj provedbe: JLS, HŽ, autobusni prijevoznici

Opis provedbe mjere: Na području Osječko- baranjske županije uslugu autobusnog prijevoza putnika obavljaju poduzeća Panturist d.d., APP d.d., te Čazmatrans Nova d.o.o. Na području grada Osijeka javni prijevoz putnika obavlja poduzeće Gradski prijevoz putnika Osijek d.o.o. (GPP) koji je operater tramvajskog i autobusnog prometa u Osijeku. Organizaciju putničkih vlakova na području županije provodi HŽ – Putnički prijevoz, a veći kolodvori na području su Osijek, Vinkovci, Strizivojna/Vrpolje. U svrhu lokalnog prometa koriste se dizel motorni vlakovi, a u svrhu daljinskog klasične garniture s dizel lokomotivama.<sup>33</sup>

Gradski prijevoz putnika d.o.o. godišnjem prosječno preveze oko 9 milijuna putnika. Od 2016. provodi se i projekt Modernizacije tramvajske infrastrukture na području grada Osijeka kojim se planira povećanje broja korisnika gradskog prijevoza. Tijekom izvještajnog razdoblja izrađena je Analiza stanja tramvajske mreže u gradu Osijeku, te proveden projekt Shareplace (CE1126 – Interreg CE) čiji je cilj razviti inovativan pristup planiranju i pružanju održivih usluga mobilnosti. U provedbi je i projekt E-mobilnost grada Osijeka kojim se želi uspostaviti sustav dijeljenog korištenja bicikala kao nadopune javnog prijevoza kroz izgradnju infrastrukture i nabavu bicikala i opreme. Uz to, želi se uvesti integrirani sustav jedinstvene karte kako bi se povećalo korištenje javnog prijevoza i smanjile emisije CO<sub>2</sub>, čemu će se težiti i uspostavljanjem novog sustava nadzora i upravljanja prometnim sustavima. Tijekom izvještajnog razdoblja nabavljeno je i 12 novih niskopodnih gradskih autobusa za Gradski prijevoz putnika d.o.o. čime se povećala kvaliteta usluge javnog prijevoza i smanjio negativan utjecaj na okoliš na području Grada Osijeka.

Jedinice lokalne samouprave koje subvencioniraju korištenje županijskih autobusnih linija javnog prijevoza za učenike osnovne i srednje škole su gradovi: Beliše, Donji Miholjac i Valpovo, te općine: Donja Motičina, Jagodnjak, Levanjska Varoš, Magadenovac, Marijanci, Petrijevci, Semeljci, Viljevo, Vladislavci i Vuka. Zbog nerentabilnosti neke su linije ukinute (npr. na području Općine Magadenovac).

Realizacija: Javni prijevoz na području Grada Osijeka kontinuirano se razvija s ciljem podizanja kvalitete usluga. Na području Županije u cjelini autobusne linije javnog prijevoza putnika održavaju se uz subvencioniranje. U 2018. godini usvojen je Master plan prometnog razvoja Grada Osijeka i Osječko-baranjske županije ("Županijski glasnik" br. 10/18.) kojim su predložene mjere za podizanje kvalitete usluge i povećanje masovnosti korištenja javnog putničkog prijevoza na području Osječko-baranjske županije.

## **MTR 3 Obnavljanje vozničkih parkova prijevoznika u javnom autobusnom prijevozu**

Nositelj provedbe: JLS, autobusni prijevoznici

Opis provedbe mjere: U 2019. godini završen je projekt „Nabava autobusa za Gradski prijevoz putnika d.o.o. Osijek“ u okviru kojeg je kupljeno 12 niskopodnih gradskih autobusa koji zadovoljavaju EURO 6 normu.

Realizacija: Mjera se kontinuirano provodi.

---

<sup>33</sup> Master plan prometnog razvoja Grada Osijeka i Osječko-baranjske županije ("Županijski glasnik" br. 10/18.)

#### **MTR 4 Razvoj mreže biciklističkih staza i promocija korištenja biciklističkog prijevoza**

Nositelj provedbe: JLS

Opis provedbe mjere: U okviru provedbe projekta „Biciklističke staze Općine Antunovac“ – 2,3 km kroz Antunovac i 1,91 km kroz Ivanovac. U Gradu Belišće je u veljači 2020. započela izgradnja biciklističke staze od Gata do Kitišanaca (u pojasu državne ceste D34) u sklopu projekta „Mobilnost u gradu Belišću“ ukupne duljine 4,21 km. Tijekom izvještajnog razdoblja u Gradu Đakovu, projektirano i izvedeno oko 40 km uslužnih pješačko-biciklističkih staza. Općina Donja Motičina je u 2019. godini izradila projektnu dokumentaciju za izgradnju biciklističke staze Donja Motičina-Seona (nositelj navedenog projekta su Hrvatske ceste d.o.o.). U Gradu Donji Miholjac izgrađena rekreativna biciklistička staza s asfaltnim zatorom u dužini od 3 km. U Općini Ernestinovo izgrađena je rekreativna biciklistička staza dužine 6,5 km. Grad Osijek je 2020. godine imao cca 60 km biciklističkih staza. Tijekom redovite izgradnje, uređenja i održavanja prometnica i trgova te nasipa uz rijeku Dravu, vodilo se računa o uređenju i izgradnji pješačkih i biciklističkih staza te su se gradile nove biciklističke staze (Ulica sv. L.B. Mandića, Vinkovačka ulica od Centralnog groblja do Antunovca, uređenje I. poddionice desne obale rijeke Drave, izgradnja biciklističkih staza prema Bilju i Tenji te biciklistička staza na nasipu kod izgradnje kolektora Pampas). Općina Kneževi Vinogradi izgradila je odmorište za cikloturiste sa pametnim klupama i servisima za bicikle. Općina Magadenovac izradila je Elaborat – Analiza postojećeg stanja prometne infrastrukture, kao podlogu za projektiranje biciklističkih ruta u Općini Magadenovac. Na području Grada Našice izgrađena je: novih 1,95 km biciklističke staze Jelisavac-Lađanska i Našice-Brezik, biciklistička staza duljine 4.5 km u sklopu rekonstrukcija državnih cesta DC2 i DC53 te biciklistička staza duljine 1,8 km u sklopu rekonstrukcije ŽC 4168. U Općini Petrijevcu tijekom 2020. započela je izgradnja biciklističko-pješačka staza od Satnice do Petrijevacu u dužini 4,08 km. U Gradu Valpovu izgrađene su biciklističko-pješačke staze u: Ul. I. L. Ribara (600 m) i Ul. J. J. Strossmayera (500 m) te započela izgradnja u Ul. M. Gupca u Valpovu (2800 m). Općina Vuka ishodila je građevinsku dozvolu za pješačko-biciklističku stazu duljine cca 5,5 km.

Realizacija: Mjera se kontinuirano provodi.

## **5.2. ZBRINI PREGLED REALIZACIJE PROVEDENIH MJERA ZAŠTITE ZRAKA**

Zbirni pregled realizacije mjera iz Programa dan je u Tab. 5-2. Većina se mjera na području Županije provodila kontinuirano tijekom izvještajnog razdoblja 2017.-2020.

*Tab. 5-2: Pregled realizacije mjera iz Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Osječko-baranjske županije, u razdoblju od 2017. do 2020. godine*

<b>MJERA</b>	<b>NAZIV MJERE</b>	<b>NOSITELJ PROVEDBE</b>	<b>REALIZACIJA</b>
MPR 1	Izvešće o provedbi Programa	Županija	Provedeno
MPR 2	Izrada Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u aglomeracijama	Grad Osijek	Provedeno
MPR 3	Mjerenja posebne namjene	Županija, gradovi/općine	Nije bilo potrebe za provedbom

MJERA	NAZIV MJERE	NOSITELJ PROVEDBE	REALIZACIJA
MPR 4	Strateška procjena utjecaja strategija, planova i programa na okoliš	Ministarstvo, Županija	Provedeno
MPR 5	Procjena utjecaja zahvata na okoliš	Ministarstvo, Županija	Provedeno
MPR 6	Okolišna dozvola	Ministarstvo, operateri	Provedeno
MPR 7	Sprječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari - Izješća o sigurnosti	Ministarstvo, operateri	Provedeno
MPR 8	Utvrđivanje mjera zaštite zraka u dokumentima prostornog uređenja i posebnim uvjetima dokumenata za građenje	Županija, gradovi/općine	Provedeno
MPR 9	Osiguranje dostave izvornih i validiranih podataka i godišnjih izvješća u bazu podataka o kvaliteti zraka	Županija, gradovi/općine, operateri	Provedeno
MPR 10	Jačanje stručnih kapaciteta nadležnih tijela	Ministarstvo, Županija, gradovi/općine	Provedeno
MPR 11	Unapređenje sustava za praćenje kvalitete zraka	Ministarstvo	Provodi se na državnoj razini
MPR 12	Informiranje javnosti o kvaliteti zraka	Ministarstvo	Provodi se na državnoj razini
MOZ1	Izrada registra emisija onečišćujućih tvari potrebnih za modeliranje kvalitete zraka u procjeni onečišćenja prizemnim ozonom.	Ministarstvo	Provodi se na državnoj razini
MOZ 2	Razvoj atmosferskih modela za analizu, praćenje i prognozu stvaranja prizemnog ozona	Ministarstvo	Provodi se na državnoj razini
MOT 1	Plinifikacija - proširivanje postojeće plinske mreže, poticanje spajanja novih korisnika, promicanje korištenja upotrebe plina kao energenta.	Gradovi/općine	Provedeno
MSP 1	Mjere za smanjenje emisija CO2 iz okvirnih smjernica Strategije niskougličnog razvoja do 2050. godine.	Ministarstvo, Županija, gradovi/općine, svi sektori	Nije bilo potrebe za provedbom
MSP 2	Smanjenje emisija CO2 iz sektora javne rasvjete	Gradovi/općine	Provedeno
MSP 3	Informiranje javnosti o utjecaju stakleničkih plinova na klimatske promjene	Ministarstvo	Provodi se na državnoj razini
MSP 4	Edukacija poljoprivrednika o pravilnoj upotrebi stajskog gnojiva i racionalnom korištenju mineralnog gnojiva	Ministarstvo	Provedeno
MSP 5	Edukacija i informiranje građana o načinu i obvezi izdvajanja korisnog otpada	Gradovi/općine	Provedeno
MSP 6	Povećanje količine odvojeno sakupljenog otpada kroz uspostavu reciklažnih dvorišta	Gradovi/općine	Provedeno
MSP 7	Smanjenje količine komunalnog i biorazgradivog komunalnog otpada odloženog na odlagališta	Gradovi/općine	Provedeno
MEN 1	Poticanje energetske učinkovitosti u kućanstvima i sektoru usluga	Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost	Provodi se na državnoj razini
MEN 2	Program energetske obnove obiteljskih kuća	Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost	Provodi se na državnoj razini
MEN 3	Program poticanja korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima	Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost	Provodi se na državnoj razini

<b>MJERA</b>	<b>NAZIV MJERE</b>	<b>NOSITELJ PROVEDBE</b>	<b>REALIZACIJA</b>
MEN 4	Mjerenje i informativni obračun potrošnje energije	Distributeri električne energije	Nije bilo potrebe za provedbom
MEN 5	Energetski pregledi u industriji	Operateri	Provedeno
MTR 1	Osiguranje protočnosti cesta	Gradovi/općine	Provedeno
MTR 2	Poticanje na korištenje svih oblika javnog prijevoza, uz istodobno razvijanje integriranog prijevoza putnika	Gradovi/općine	Provedeno
MTR 3	Obnavljanje voznih parkova prijevoznika u javnom autobusnom prijevozu	Gradovi/općine	Provedeno
MTR 4	Razvoj mreže biciklističkih staza i promocija korištenja biciklističkog prijevoza	Gradovi/općine	Provedeno

Ukratko se može istaknuti da su tijekom izvještajnog razdoblja provedene sve mjere kojima su nositelji bili Županija i jedinice lokalne samouprave na njenom području.

## **6. OSTVARIVANJE MJERA IZ DRUGIH DOKUMENATA ZAŠTITE KVALITETE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA, OCJENU PROVEDENIH MJERA I NJIHOVE UČINKOVITOSTI U IZVJEŠTAJNOM RAZDOBLJU**

Krovni dokument zaštite zraka, sukladno važećem Zakonu o zaštiti zraka je Plan zaštite zraka, no takav dokument još nije donesen. Prema Zakonu o zaštiti zraka koji je bio na snazi dok 31.12.2019. godine, krovni dokument bio je Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj (u nastavku Plan). Taj je planski dokument uz područje zaštite zraka obuhvaćao i područje zaštite ozonskog sloja i zaštite klime. Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Osječko-baranjske županije“ ("Županijski glasnik" br. 10/16.) usklađen je sa navedenim Planom.

### **6.1. PLAN ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA U REPUBLICI HRVATSKOJ ZA RAZDOBLJE OD 2013. DO 2017. GODINE**

Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine („Narodne novine“ br. 139/13.), u daljnjem tekstu: Plan, odredio je ciljeve i prioritete u zaštiti zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u navedenom razdoblju. Sukladno Zakonu o zaštiti zraka koji je bio na snazi u doba donošenja odnosno provedbe Plana, Plan se donosio za petogodišnje razdoblje, a izvješće o njegovoj provedbi za četverogodišnje razdoblje.<sup>34</sup> Planom su definirani i razrađeni ciljevi i mjere po sektorima utjecaja s prioritetima, rokovima i nositeljima provedbe mjera, s glavnim ciljem zaštite i trajnog poboljšanja kvalitete zraka na području Republike Hrvatske, posebice na područjima na kojima kvaliteta zraka nije prve kategorije, zaštite ozonskog sloja te ublažavanja klimatskih promjena.

Odlukom Vlade Republike Hrvatske o donošenju Plana određeno je da (tada nadležno) Ministarstvo zaštite okoliša i prirode Vladi dostavlja dvogodišnje izvješće o ispunjavanju obveza iz Plana. U rujnu 2017. godine Vlada Republike Hrvatska donijela je Zaključak o prihvaćanju Dvogodišnjeg izvješća za razdoblje od 2013. do 2015. godine o ispunjavanju obveza iz Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine<sup>35</sup>. Za razdoblje nakon 2015. godine nije objavljeno izvješće o provedbi Plana te slijedom navedenog nije moguće dati informacije o ostvarivanju mjera iz Plana u razdoblju od 2017. do 2020. godine.

---

<sup>34</sup> U vrijeme donošenja plana na snazi je bio Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine", br. 130/11), a potom su u tri navrata donesene izmjene ("Narodne novine" 47/14, 61/17, 118/18) u kojima nisu mijenjane odredbe koje se odnose na navedena razdoblja.

<sup>35</sup> Klasa: 022-03/17-07/386 Urbroj: 50301-25/27-17-2 (Zagreb, 22. rujna 2017.). Odluka je objavljena na: [http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011\\_zrak/Izvjescia/Odluka\\_Vlade\\_o\\_ustvajanju\\_izvjescia\\_o\\_mjerema\\_iz\\_PZZ.pdf](http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011_zrak/Izvjescia/Odluka_Vlade_o_ustvajanju_izvjescia_o_mjerema_iz_PZZ.pdf), a izvješće na [http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011\\_zrak/Izvjescia/Izvjescie\\_o\\_ispunjavanju\\_obaveza\\_i\\_z\\_Plana%202013-2015\\_0.pdf](http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011_zrak/Izvjescia/Izvjescie_o_ispunjavanju_obaveza_i_z_Plana%202013-2015_0.pdf)

U Tab. 6-1 dan je pregled aktivnosti i mjera kojima su nositelj provedbe bila Osječko-baranjska županija ili jedinice lokalne samouprave na području Županije.

Tab. 6-1: Aktivnosti/Mjere iz Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, kojima su nositelj provedbe jedinice lokalne i regionalne samouprave

PODRUČJE	AKTIVNOST/MJERA	PROVEDBA U RAZDOBLJU 2017.-2020.
<b>Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka</b>	MPR-1 Međusektorske mjere i instrumenti zaštite okoliša	Tijekom izvještajnog razdoblja provedeni su postupci strateške procjene utjecaja na okoliš za sljedeće dokumente: – Master plana turizma Osječko-baranjske županije ("Županijski glasnik" br. 4/17.), – Master plan prometnog razvoja Grada Osijeka i Osječko-baranjske županije ("Županijski glasnik" br. 10/18.), – Županijska razvojnu strategiju Osječko-baranjske županije do 2020. godine ("Županijski glasnik" br. 3/19.).
	MPR-7 Izmjene i dopune Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša u dijelu koji se odnosi na emisije u zrak i jačanje kapaciteta jedinica područne (regionalne) samouprave u vođenju ROO	Mjera je provedena prije izvještajnog razdoblja te je 2015. godine donesen Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“ br. 87/15.).
	MPR-9 Osiguranje dostave podataka u bazu podataka o kvaliteti zraka kao sastavnog dijela Informacijskog sustava zaštite zraka	Nexe grupa d.d. kao operater, u izvještajnom razdoblju izvršavala je obvezu praćenja na mjernoj postaji Zoljan, te dostavljala izvješća i podataka mjerenja u informacijski sustav zaštite zraka.
	MPR-11 Izrada registra emisija onečišćujućih tvari za male i difuzne izvore s prostornom raspodjelom u EMEP mreži visoke rezolucije	Nositelj provedbe mjere bila je Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. Provedba mjere je osuvremenjena te je izrađen te je u 2018. godini izrađen Portal prostorne raspodjele emisija ( <a href="https://emep.haop.hr">https://emep.haop.hr</a> ) čiji su podaci korišteni u izradi ovog Izvješća (vidi poglavlje 3.2)
<b>Kratkoročne mjere za očuvanje kvalitete zraka</b>	MKR-1 Jačanje kapaciteta jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave za pripremu kratkoročnih akcijskih planova	Nije bilo potrebe za realizaciju navedene mjere u razdoblju 2014.-2015. Nema informacija o provedbi u razdoblju 2017.-2020.
	MKR-2 Primjena posebnih mjera zaštite zdravlja ljudi i okoliša i mjera pravovremenog i cjelovitog informiranja javnosti	Nema informacija o provedbi u razdoblju 2017.-2020.
<b>Mjere za postizanje graničnih vrijednosti u zadanom roku ako su prekoračene</b>	MGV-2 Jačanje kapaciteta jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave za pripremu Akcijskih planova za poboljšanje kvalitete zraka	Nema informacija o provedbi u razdoblju 2017.-2020.
	MOT-5 Ograničavanje emisija NH <sub>3</sub> učinkovitim gospodarenjem stajskim gnojivom i racionalnim korištenjem mineralnih gnojiva	Nema informacija o provedbi u razdoblju 2017.-2020.
	MOT-2 Daljnje smanjivanje emisija SO <sub>2</sub> iz procesa izgaranja goriva u industriji, kućanstvu, uslugama i izvancestovnom prometu	Nema informacija o provedbi u razdoblju 2017.-2020.

PODRUČJE	AKTIVNOST/MJERA	PROVEDBA U RAZDOBLJU 2017.-2020.
<b>Mjere za i smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari koje uzrokuju nepovoljne učinke zakiseljavanja, eutrofi kacije i fotokemijskog onečišćenja</b>	MOT-4 Daljnje smanjivanje emisija NO <sub>x</sub> iz procesa izgaranja goriva u industriji, kućanstvu, uslugama i izvancestovnom prometu	Nema informacija o provedbi u razdoblju 2017.-2020.
	MOT-8 Smanjivanje emisija PM <sub>2,5</sub> iz procesa izgaranja goriva u industriji, kućanstvu, uslugama i izvancestovnom prometu	Nema informacija o provedbi u razdoblju 2017.-2020.
<b>Sektor: Gospodarenje otpadom</b>	MSP-9 Izbjegavanje nastajanja i smanjivanje količine komunalnog otpada	Aktivnosti se provode sukladno propisima gospodarenja otpadom. Na području Županije provode se mjere određene Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine („Narodne novine“ br. 3/17.) te izrađuju godišnja izvješća o njihovoj provedbi. Tijekom razdoblja 2017.-2020. izrađenu su sljedeći dokumenti:  Izvešće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine na području Osječko-baranjske županije za 2017. godinu ("Županijski glasnik" broj 10/18.)  Izvešće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine na području Osječko-baranjske županije za 2018. godinu ("Županijski glasnik" broj 10/19.)  Izvešće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine na području Osječko-baranjske županije za 2019. godinu ("Županijski glasnik" broj 5/20.)
	MSP-10 Povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog komunalnog otpada	
	MSP-12 Spaljivanje na baklji i/ili korištenje metana kao goriva za proizvodnju električne energije	
	MSP-13 Smanjenje količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada	
	MSP-14 Proizvodnja goriva iz otpada	
	MSP-15 Korištenje bioplina za proizvodnju električne energije i topline	
	MSP-11 Povećanje obuhvata stanovništva organiziranim skupljanjem komunalnog otpada	
	MSP-16 Termička obrada komunalnog otpada i mulja iz postrojenja za obradu otpadnih voda	
<b>Mjere za smanjivanje emisija iz prometa</b>	MTR-8 Razvoj održivih prometnih sustava u urbanim područjima	U 2018. godini usvojen je Master plana prometnog razvoja Grada Osijeka i Osječko-baranjske županije. ("Županijski glasnik" br. 10/18.) koji je postavio niz ciljeva usmjerenih na izgradnju održivih prometnih sustava.

Izvori podataka:

Izvešće o ispunjavanju obaveza iz plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2013.-2015. Godine (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, ožujak 2017.

## 7. PROVEDBA OBVEZA IZ MEĐUNARODNIH UGOVORA ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I KLIME

Obveze Republike Hrvatske koje proizlaze iz međunarodnih ugovora te iz punopravnog članstva u Europskoj uniji provode se kroz nacionalne politike te se propisima i programsko planskim dokumentima države prenose vertikalno do lokalne razine. U tom smislu, ne postoji izravna obveza jedinica regionalne ili lokalne samouprave, odnosno Osječko-baranjske županije te gradova i općina na njenom području, u pogledu provedbe obveza međunarodnih ugovora. Za provedbu međunarodnih ugovora nadležno je Ministarstvo u čijem je djelokrugu rada zaštita okoliša. U nastavku je dan kratki pregled međunarodnih ugovora i za njih vezanih nacionalnih izvješća o provedbi.

Temeljni međunarodni sporazum iz područja zaštite zraka je **Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (LRTAP Konvencija)**<sup>36</sup>. Kao stranka LRTAP Konvencije, Republika Hrvatska dužna je godišnje izvještavati o emisijama onečišćujućih tvari zraka sa svog teritorija<sup>37</sup>. U tu svrhu izrađuju se godišnja izvješća o emisijama: glavnih onečišćujućih tvari (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, NMHOS i NH<sub>3</sub>), čestica (TSP, PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>), crnog ugljika tj. čađe (BC), teških metala (Cd, Pb, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se i Zn) i postojanih organskih onečišćujućih tvari (PCDD/PCDF, PAH, HCB i PCB). Godišnja izvješća su dokument kojim se ispunjavaju obveze Republike Hrvatske prema međunarodnim ugovorima, te služe kao osnovni pokazatelj provedenih mjera koja je Republika Hrvatska dužna provoditi u cilju smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zrak. Zadnje izvješće objavljeno je 2021. godine i nosi naslov „Informativno izvješće o inventaru emisija onečišćujućih tvari u zrak na području Republike Hrvatske (za razdoblje 1990. - 2019.)“ Uz izračun emisija za 2019. godinu, izvješće sadrži i rekalkulacije emisija iz prethodnih godina (od 1990. do 2018.). Navedeno izvješće kao i ranije objavljena izvješća dostupna su na mrežnim stranicama Zavoda za zaštitu prirode i okoliša<sup>38</sup>.

Republika Hrvatska potpisnica je **Stockholmska konvencija**<sup>39</sup> koja usmjerena na smanjenje, i gdje je prikladno sprečavanje ispuštanja, 12 postojanih organskih spojeva u okoliš (aldrin, klordan, DDT, dieldrin, eldrin, heptaklor, heksaklorbenzen, mirex i toksafen, PCB-i, HCB, PCDD/PCDF). Za potrebe izvješćivanja o provedbi konvencije izrađuju se dvogodišnja izvješća. Tijekom izvještajnog razdoblja objavljeno je „Četvrto izvješće o provedbi Stockholmske konvencije o postojanim onečišćujućim tvarima za razdoblje siječanj 2015. -

---

<sup>36</sup> Konvencija o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima (Geneva, 1979.) Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. kako je objavljeno u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 12/93

<sup>37</sup> Protokol uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. o dugoročnom financiranju Programa suradnje za praćenje i procjenu prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari u zraku na velike udaljenosti u Europi (EMEP) (Geneva, 1984.) Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. kako je objavljeno u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 12/93.

<sup>38</sup> <http://www.haop.hr/hr/emisije-oneciscujucih-tvari-u-zrak-na-podrucju-republike-hrvatske/emisije-oneciscujucih-tvari-u>

<sup>39</sup> Stockholmska Konvencija o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (Stockholm, 2001.) objavljena je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 11/06, stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 30. travnja 2007., a taj je datum objavljen u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 2/07.



prosinac 2017.“<sup>40</sup> i „Peto izvješće o provedbi Stockholmske konvencije o postojanim onečišćujućim tvarima za razdoblje siječanj 2018. - prosinac 2019.“<sup>41</sup>.

**Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski sloj**<sup>42</sup> međunarodni je sporazum kojim su određene su obveze postupnog ukidanja proizvodnje i potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj. Nacionalnim program za postupno ukidanje tvari koje oštećuju ozonski omotač (izrađenim 1996. godine) utvrđena je potrošnja tvari koje oštećuju ozonski sloj, te su predložene mjere i projekti koji vode njihovom postupnom ukidanju u Republici Hrvatskoj. Utvrđeno je kako Republika Hrvatska ima preduvjete za provedbu ubrzanog ukidanja potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj, uz odgovarajuću stručnu i financijsku pomoć provedbenih agencija Montrealskog protokola.

Temeljni međunarodni sporazum vezan za zaštitu klime odnosno borbu protiv klimatskih promjena je **Okvirna konvencijom Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)**. Jedna od obveza UNFCCC-a je izrada nacionalnog inventara antropogenih emisija i uklanjanja pomoću ponora svih stakleničkih plinova koji nisu pod nadzorom temeljem Montrealskog protokola, koristeći usporedive metodologije prihvaćene od strane Konferencije stranaka. Za potrebe izvješćivanja prema UNFCCC izrađuju se godišnja izvješća o inventaru stakleničkih plinova sadrže sveobuhvatni izračun antropogenih emisija i uklanjanja ponorima stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske. U 2021. godini objavljeno je zadnje izvješće na engleskom jeziku i nosi naslov „Croatian greenhouse gas inventory for the period 1990 - 2019 (National Inventory Report 2021)“, te sažetak na hrvatskom jeziku koje nosi naslov „Inventar stakleničkih plinova 2021 (za razdoblje od 1990. do 2019.) – sažetak“. Navedeno izvješće, kao i ranije objavljena izvješća dostupna su na mrežnim stranicama Zavoda za zaštitu prirode i okoliša<sup>43</sup>.

Republika Hrvatska kao Stranka Okvirne konvencije UN-a o promjeni klime<sup>44</sup> ima obvezu svake četiri godine izraditi i dostaviti nacionalno izvješće o promjeni klime kojim izvještava o provedbi obveza Konvencije. Tijekom izvještajnog razdoblja odnosno 2018. godine objavljeno je „Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)“<sup>45</sup>.

---

<sup>40</sup>

[https://mzoe.gov.hr/UserDocImages/klimatske\\_aktivnosti/zrak\\_tlo\\_svjetlosno/Postojane%20organske%20one%C4%8Di%C5%A1%C4%87uju%C4%87e%20tvari/cetvrto\\_izvjesce.pdf](https://mzoe.gov.hr/UserDocImages/klimatske_aktivnosti/zrak_tlo_svjetlosno/Postojane%20organske%20one%C4%8Di%C5%A1%C4%87uju%C4%87e%20tvari/cetvrto_izvjesce.pdf)

<sup>41</sup>

[https://mzoe.gov.hr/UserDocImages/klimatske\\_aktivnosti/zrak\\_tlo\\_svjetlosno/Postojane%20organske%20one%C4%8Di%C5%A1%C4%87uju%C4%87e%20tvari/peto\\_izvjesce.pdf](https://mzoe.gov.hr/UserDocImages/klimatske_aktivnosti/zrak_tlo_svjetlosno/Postojane%20organske%20one%C4%8Di%C5%A1%C4%87uju%C4%87e%20tvari/peto_izvjesce.pdf)

<sup>42</sup> Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (Montreal, 1987.) Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. godine, a taj je datum objavljen u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 12/93.

<sup>43</sup> <http://www.haop.hr/index.php/hr/tematska-podrucja/zrak-klima-tlo/klimatske-promjene/izvjesca>

<sup>44</sup> Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime - Republika Hrvatska postala je stranka Okvirne konvencije UN-a o promjeni klime (UNFCCC) 1996. godine, donošenjem Zakona o potvrđivanju Okvirne Konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Narodne novine- Međunarodni ugovori, broj 2/96).

<sup>45</sup> Izvješće je dostupno na poveznici <https://mingor.gov.hr/UserDocImages/KLIMA/SZOR/7%20Nacionalno%20izvje%C5%A1%C4%87e%20prema%20UNFCCC.pdf>

## **8. PODACI O IZREČENIM KAZNAMA**

Propisi koji uređuju zaštitu zraka određuju odgovornosti u području zaštite zraka. Zakonom o zaštiti zraka određene su prekršajne odredbe i novčane kazane u slučaju kršenja odredbi propisa koji uređuju zaštitu zraka za pravne osobe i fizičke osobe - obrtnike te njihove odgovorne osobe, za odgovorne osobe u jedinicama područne (regionalne) samouprave, Gradu Zagrebu i velikim gradovima te za odgovornu osobu u Državnom hidrometeorološkom zavodu.

Državni inspektorat raspolaže samo s podacima objedinjenim za cijelu Republiku Hrvatsku te nije moguće podatke o izrečenim kaznama iskazati samo za područje Osječko-baranjske županije.

## 9. PODACI O KORIŠTENJU FINANCIJSKIH SREDSTAVA ZA ZAŠTITU I POBOLJŠANJE KVALITETE ZRAKA

U Tab. 9-1 dan je pregled ukupnih troškova za provedbu projekata kojima su ostvarene mjere iz Programa vezanim za zaštitu zraka za koje su iskazani troškovi za razdoblje 2017.-2020. U tablici nisu iskazani troškovi vezani za komunalne aktivnosti održavanja i rekonstrukcije cesta jer je riječ o projektima s ciljem poboljšanja komunalne infrastrukture. Troškovi projekata vezanih za gospodarenje otpadom također nisu iskazani jer je njihov primarni cilj promoviranje novih sustava gospodarenja otpadom i povezani su sa provedbom propisa iz područja gospodarenja otpadom.

Tab. 9-1: Pregled troškova provedbe mjera iz Programa u razdoblju 2017.-2020.

MJERA	NAZIV MJERE	TROŠKOVI PROJEKATA
MSP 2	Smanjenje emisija CO <sub>2</sub> iz sektora javne rasvjete	22.704.424 kn
MTR 2	Poticanje na korištenje svih oblika javnog prijevoza, uz istodobno razvijanje integriranog prijevoza putnika	4.388.468,5 kn
MTR 3	Obnavljanje voznih parkova prijevoznika u javnom autobusnom prijevozu	22.800.000 kn
MTR 4	Razvoj mreže biciklističkih staza i promocija korištenja biciklističkog prijevoza	60.109.487 kn

## 10. PRIJEDLOG IZMJENA I DOPUNA POSTOJEĆIH DOKUMENATA TE DRUGI PODACI OD ZNAČENJA ZA ZAŠTITU ZRAKA

Programi koji se donose prema posebnim propisima za pojedince sastavnice okoliša smatraju se temeljnim dokumentima održivog razvitka i zaštite okoliša. Sukladno postojećem zakonodavnom okviru, odnosno Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19.) kojim je uređeno područje zaštite zraka i Zakonu o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19.) kojim je uređeno područje zaštite ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u narednom razdoblju potrebno će biti donijeti dva programska dokumenta: „Program zaštite zraka“ i „Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja“ čiji su sadržaji i način donošenja propisani spomenutim zakonima. Program zaštite zraka i Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja sukladno spomenutim zakonima sastavni su dio Programa zaštite okoliša.

Informacije o zaštiti zraka i drugih sastavnica okoliša na području Osječko-baranjske županije objavljuju se na mrežnim Županije u „Oglasniku zaštite okoliša i prirode“ koji je dostupan na poveznici <http://www.obz.hr/index.php/oglasnik/zastita-okolisa-javne-rasprave-i-uvidi>.

Odredbe za provedbu prostorno-planskih dokumenta, koje se odnose na zaštita zraka odnosno zaštita okoliša u cjelini, potrebno je kontinuirano usklađivati sa važećom zakonskom regulativom kojom se uređuju ta područja.

### 10.1. ZAKLJUČAK

Tijekom razdoblja od 2017. do 2020. godine na području Osječko-baranjske županije kvaliteta zraka pratila se na postajama Osijek-1 i Kopački rit koje su u sastavu državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka te na postaji Zoljan na području Našica koja je u vlasništvu operatera NEXE d.d. Mjerenja na navedenim mjernim postajama provodili su ovlaštene laboratoriji. Izvorni i validirani podaci mjerenja te godišnja izvješća o rezultatima praćenja kvalitete zraka dostavljana su sukladno propisanoj obvezi. Podaci mjerenja i godišnja izvješća za razdoblje od 2017. do 2020. godine javno su dostupni na mrežnoj stranici Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja - Zavoda za zaštitu okoliša i prirode (<http://iszz.azo.hr/iskzl> )

Stanje kvalitete zraka na području Osječko-baranjske županije tijekom razdoblja od 2017. do 2020. bilo je sljedeće:

- Na postaji Osijek-1 kvaliteta zraka bila je prve kategorije za: sumporov dioksid, dušikov dioksid, ugljikov dioksid, benzen i prizemni ozon te druge kategorije za lebdeće čestice PM<sub>10</sub>;
- Na postaji Kopački rit kvaliteta zraka bila je prve kategorije za: lebdeće čestice frakcija 2,5 i 10 mikrona (PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub>) te prizemni ozon;
- Na postaji Zoljan kvaliteta zraka bila je prve kategorije za: sumporov dioksid, dušikov dioksid i lebdeće čestice frakcije 10 mikrona (PM<sub>10</sub>)
- Na postajama Osijek-1 i Zoljan nisu prekoračeni pragovi upozorenje za sumporov dioksid i dušikov dioksid,

- Na postaji Osijek-1 prag obavješćivanja za prizemni ozon prekoračen je samo jednom u 2019. godini.

Na području Osječko-baranjske županije glavni izvori onečišćenja zraka dušikovim oksidima su cestovni promet i industrija. Industrija je ujedno i dominantni izvor emisija sumpornog dioksida. Glavni izvor emisije lebdećih čestica (PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>) i policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU) su kućna ložišta, pri čemu su ložišta na biomasu (ogrjevno drvo) glavni izvor tih emisija. Amonijak (NH<sub>3</sub>) utječe na kvalitetu zraka prvenstveno zbog svoje uloge u stvaranju čestica u atmosferi (tzv. sekundarne čestice), a glavni izvor emisija je poljoprivreda. Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS) najpoznatiji su kao prekursor ozona, a glavni su mu izvori primjena otapala i industrija.

Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Osječko-baranjske županije propisana je 31 mjera. Mjere su svrstane u sljedeće tematske skupine:

- I. Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka (12 mjera);
- II. Mjere za postizanje dugoročnih ciljeva za prizemni ozon u zraku (2 mjere);
- III. Mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari koje uzrokuju nepovoljne učinke zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja (1 mjera);
- IV. Mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija stakleničkih plinova (7 mjera);
- V. Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije (5 mjera);
- VI. Mjere za smanjenje ukupnih emisija iz prometa (4 mjere).

Mjere iz Programa provodile su se sukladno propisima koji su bili na snazi tijekom izvještajnog razdoblja te financijskih mogućnostima nositelja mjera. Iz propisa ujedno proizlazi i nadležnost provedbe pojedinih mjera. Za većinu mjera iz Programa predviđena je kontinuirana provedba.

Izradom ovog Izvešća provedena je prva mjera iz Programa. Provedba većine mjera iz skupine I. u nadležnosti je Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša, te je za njih propisan način provedbe. Mjere zaštite zraka iz skupine II. provedene su na državnoj razini. Mjera iz skupine III. odnosi se na plinifikaciju koja se i tijekom izvještajnog razdoblja kontinuirano provodila na području čitave Osječko-baranjske županije. Mjere iz skupine IV. provodile su jedinice lokalne samouprave, a posebno intenzivna bila je provedba mjera koja se odnosi na uspostavu sustava gospodarenje otpadom. Mjere iz skupine V. vezane za energetske učinkovitost odnosno njeno financiranje provodio je Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Informiranja javnosti u pitanjima zaštite zraka (skupina I.) i klimatskih promjena (skupina IV) kontinuirano provodi nadležno Ministarstvo. Mjere iz skupine VI. kojima se smanjuju emisije onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova provodile su jedinice lokalne samouprave.

## **11. IZVORI PODATAKA**

### **11.1. POPIS PROPISA**

#### ***Zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama***

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19.)
- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11., 47/14., 61/17. i 118/18.)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19.)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20.)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 117/12., 84/17.)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 72/20.)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, br. 79/17.)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 1/14.)
- 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.)
- Program mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 73/16.)
- Odluka o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine („Narodne novine“ br. 139/13)
- Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21.)

#### ***Opće teme zaštite okoliša***

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13., 153/13., 78/15., 12/18., 118/18.),
- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 64/08.)
- Uredba o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš („Narodne novine“ br. 3/17.)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14., 3/17.)
- Uredba o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“ br. 8/14., 5/18.)
- Uredba o informacijskom sustavu zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 68/08.)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 87/15.)

#### ***Ostala područja***

- Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine („Narodne novine“ br. 3/17.)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 44/14., 31/17., 45/17.)
- Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji („Narodne novine“ br. 152/08., 55/12., 101/13., 153/13., 14/14.)

### **Međunarodni ugovori i sporazumi od značaja zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama**

- Konvencija o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima (Geneva, 1979.) Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. kako je objavljeno u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 12/93.
- Protokol uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. o dugoročnom financiranju Programa suradnje za praćenje i procjenu prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari u zraku na velike udaljenosti u Europi (EMEP) (Geneva, 1984.) Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. kako je objavljeno u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 12/93.
- Stockholmska Konvencija o postojećim organskim onečišćujućim tvarima (Stockholm, 2001.) objavljena je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 11/06, stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 30. travnja 2007., a taj je datum objavljen u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 2/07.
- Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (Montreal, 1987.) Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. godine, a taj je datum objavljen u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 12/93.
- Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime - Republika Hrvatska postala je stranka Okvirne konvencije UN-a o promjeni klime (UNFCCC) 1996. godine, donošenjem Zakona o potvrđivanju Okvirne Konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Narodne novine- Međunarodni ugovori, broj 2/96.).

### **11.2. POPIS ZNASTVENE I STRUČNE LITERATURE**

- Cvitan, L. (2014.) *Početne naznake o prostornoj raznolikosti klime šireg područja Parka prirode Kopački rit*, Hrvatski meteorološki časopis, vol.48/49, br. 48/49, str. 63-91, 2014.
- DHMZ (2018.) Objektivna ocjena kvalitete zraka u zonama Republike Hrvatske za 2017. godinu
- DHMZ (2021.) Izvešće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2020. godini Revizija 1, Srpanj 2021.
- HAOP (2018.) Izvešće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2017. godinu
- MZOE (2019.) Izvešće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2018. godinu
- MINGOR (2020.) Izvešće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu

### **11.3. POPIS INTERNETSKI IZVORA**

- Portal Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (MINGOR) <http://iszz.azo.hr/iskzl>
- Preglednik Registra onečišćavanja okoliša (MINGOR) <http://roo.azo.hr/rpt.html>
- Portal prostorne raspodjele emisija (MINGOR) <https://emep.haop.hr/>
- Oglasnik zaštite okoliša Osječko-baranjske županije <http://www.obz.hr/index.php/oglasnik/zastita-okolisa-javne-rasprave-i-uvidi/317-upravna->

[tijela/upravni-odjel-za-prostorno-planiranje-zastitu-okolisa-i-prirode/zastita-okolisa-i-prociena-vrijednosti-nekretnina/1112-izvjesca-i-vazniji-dokumenti-zastite-okolisa-i-prirode](#)



## 12. PRILOZI

### 12.1. ZAKONODAVSTVO ZAŠTITE ZRAKA, ZAŠTITE OZONSKOG SLOJA, UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA I PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA U RAZDOBLJU 2017.-2020.

Tijekom razdoblja provedbe Programa, došlo je izmjene krovnog zakona, Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11., 47/14., 61/17. i 118/18.) te izmjene nekih pratećih podzakonskih akta. Također, nakon pristupanja Europskoj uniji, zakonodavni okvir kontinuirano se usklađuje i proširuje s propisima Europske unije. Pregled izmjena propisa tijekom izvještajnog razdoblja dan je u ovom poglavlju.

Na datum 1. siječnja 2020. godine stupili su na snagu: Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19.) koji uređuje područje zaštite zraka<sup>46</sup> i Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19.) kojim je uređeno područje zaštite ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama<sup>47</sup>. Postojeći zakonodavni okvir područja zaštite klime, prije svega se odnosi na ublažavanje klimatskih promjena odnosno praćenje emisija stakleničkih plinova. Nadalje, uz nacionalne propise, nakon pristupanja Europskoj uniji u Hrvatskoj se primjenjuje i niz provedbenih propisa Europske unije.<sup>48</sup>

U tablicama u nastavku dan je pregled propisa za sljedeća područja:

- praćenje i ocjenjivanje kvalitete zraka (Tab. 12-1),
- daljinski prijenos onečišćenja zraka (Tab. 12-1),
- emisije onečišćujućih tvari u zraku (Tab. 12-2),
- zaštita ozonskog sloja (Tab. 12-3),
- ublažavanje klimatskih promjena i prilagodba klimatskim promjenama (Tab. 12-4).

---

<sup>46</sup> Zakon o zaštiti zraka određuje 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, djelatnost praćenja kvalitete zraka i emisija u zrak, informacijski sustav zaštite zraka, financiranje zaštite zraka, upravni i inspekcijski nadzor

<sup>47</sup> Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja određuje nadležnost i odgovornost za ublažavanje klimatskih promjena, prilagodbu klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, dokumenti o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja, praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova, sustav trgovanja emisijama stakleničkih plinova, zrakoplovna djelatnost, sektori izvan sustava trgovanja emisijama stakleničkih plinova, Registar Unije, tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluorirani staklenički plinovi, financiranje ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja, informacijski sustav za klimatske promjene i zaštitu ozonskog sloja, upravni i inspekcijski nadzor.

<sup>48</sup> Zakon, kao i prateće uredbe i pravilnici, kontinuirano se usklađuju sa zakonodavnim aktima Europske unije. Obvezujući pravni akti EU su direktive, uredbe i odluke. Direktiva je zakonodavni akt kojim se utvrđuju ciljevi koje moraju ostvariti sve države članice Europske unije, pri čemu one samostalno odlučuje o načinu na koji se direktiva prenosi u nacionalno zakonodavstvo. Stoga je moguće da se jedna direktiva prenese kroz više nacionalnih akata (npr. zakon, uredbu i pravilnik) kao i slučaj da se dijelovi više direktiva prenesu u jedna pravni akt. Uz direktive, obvezujući pravni akti EU su „uredbe“ i „odluke“. U općim odredbama pravnih akata Republike Hrvatske navedi se koje su direktive prenesene, te provedbu kojih pravnih akata EU taj hrvatski pravni akt osigurava. Na primjer, u važeći Zakon o zaštiti zraka prenesene su odredbe 16 direktiva i njime je osigurana provedba 5 (provedbenih) oduka Komisije.

Tab. 12-1: Pregled propisa iz područja zaštite zraka kojima je regulirano praćenje i ocjenjivanje kvalitete zraka te kontrola prekograničnog utjecaja

Područje primjene propisa	Propisi koji su bili na snazi u vrijeme provedbe Programa do 1. siječnja 2020.		Propisi koji su stupili na snagu nakon 1. siječnja 2020.
<b>TEMELJNI PROPIS</b>	Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 130/11., 47/14., 61/17., 118/18.)		Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19.) objavljen je 17.12.2019., a stupio je na snagu 1. siječnja 2020.
<b>OCJENJIVANJE KVALITETE ZRAKA</b>	Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 117/12., 84/17.)		Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 77/20) (objavljen 3.7.2020.)
<b>PRAĆENJE I IZVJEŠĆIVANJE O KVALITETI ZRAKA</b>	Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, br. 3/13.)	Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, br. 79/17.)	Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, br. 72/20.) (objavljen 24.6.2020.)
	Pravilnik o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu Odluke Komisije 2011/850/EU („Narodne novine“, br. 3/16.)		Na snazi
<b>ZONE I AGLOMERACIJE</b>	Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 1/14.)		Na snazi
<b>LOKACIJE I PROGRAM MJERENJA POSTAJA DRŽAVNE MREŽE ZA TRAJNO PRAĆENJE KVALITETE ZRAKA</b>	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. 22/14.)	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.)	Na snazi
	Program mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka („Narodne novine“, br. 103/14., 117/14.)	Program mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka („Narodne novine“, br. 73/16.)	Na snazi
<b>PREKOGRANIČNI UTJECAJ</b>	Uredba o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u zraku u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, br. 108/13. i 19/17.)	Uredba o nacionalnim obvezama smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, br. 76/2018.)	Program praćenja učinaka onečišćenja zraka na ekosustave (7. svibanj 2020.) *
	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“, br. 152/09.)	Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine („Narodne novine“, br.90/19)	

Napomena:

Osjenčano su označeni propisi koji su bili na snazi u vrijeme izrade ovog dokumenta

\* Program je objavljen na stranicama nadležnog Ministarstva:

[https://mingor.gov.hr/UserDocImages/klimatske\\_aktivnosti/zrak\\_tlo\\_svjjetlosno/program\\_pracenja\\_ucinaka\\_ekomonitoring.pdf](https://mingor.gov.hr/UserDocImages/klimatske_aktivnosti/zrak_tlo_svjjetlosno/program_pracenja_ucinaka_ekomonitoring.pdf)

**Tab. 12-2: Pregled propisa iz područja zaštite zraka kojima su regulirane emisije onečišćujućih tvari u zrak**

Područje primjene propisa	Propisi i njihove izmjene
<b>TEMELJNI PROPIS</b>	<p>Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 130/11., 47/14., 61/17., 118/18.)</p> <p>Prestao je važiti 1. siječnja 2020. stupanjem na snagu Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19.)</p>
<b>GRANIČNE VRIJEDNOSTI ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI IZ NEPOKRETNIH IZVORA I PRAĆENJE EMISIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI</b>	<p>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“, br. 69/13.)</p> <p>Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 117/12, 90/14.)</p> <p>prestala je važiti 31.8.2017. stupanjem na snagu nove Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora „Narodne novine“, br. 87/17.)</p> <p>Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 87/17.)</p> <p>Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 129/12., 97/13.)</p>
<b>SPRJEČAVANJE I SMANJIVANJE ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA</b>	<p>Zakon o provedbi Uredbe (EZ) br. 850/2004 o postojanim organskim onečišćujućim tvarima („Narodne novine“, br. 148/13., 52/19.)</p> <p>prestao je važiti 14.5.2020.. stupanjem na snagu Zakona o provedbi Uredbe (EU) 2019/1021 o postojanim organskim onečišćujućim tvarima („Narodne novine“, br. 54/20.)</p> <p>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“, br. 71/04., 115/15.)</p> <p>Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon („Narodne novine“, br. 114/14., 147/14.)</p> <p>Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon („Narodne novine“, br. 156/14.)</p> <p>Odluka o prihvaćanju Drugog nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, br. 62/16.)</p>
<b>ZAHTJEVI NA TEHNIČKE UREĐAJE I GORIVO</b>	<p>Uredba o kakvoći biogoriva („Narodne novine“, br. 141/05., 33/11.)</p> <p>Program praćenja kvalitete tekućih naftnih goriva za 2017. godinu („Narodne novine“, br. 120/16.)</p> <p>Program praćenja kvalitete tekućih naftnih goriva za 2018. godinu („Narodne novine“, br. 130/17.)</p> <p>Program praćenja kvalitete tekućih naftnih goriva za 2019. godinu („Narodne novine“, br. 13/19.)</p> <p>Program praćenja kvalitete tekućih naftnih goriva za 2020. godinu („Narodne novine“, br. 123/20.)</p>

Tab. 12-3: Pregled propisa kojima je regulirana zaštita ozonskog sloja

Područje primjene propisa	Propisi i njihove izmjene
<b>TEMELJNI PROPIS</b>	Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 130/11., 47/14., 61/17., 118/18.) prestao je važiti 1.1.2020. stupanjem na snagu novog Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19.)
<b>UKIDANJE POTROŠNJE TVARI KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI SLOJ</b>	Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“, br. 90/14.)
	Zakon o provedbi Uredbe (EU) br. 517/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. travnja 2014. o fluoriranim stakleničkim plinovima i stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 842/2006 („Narodne novine“, br. 61/17.)
	Zakon o prestanku važenja Zakona o provedbi Uredbe (EU) br. 517/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. travnja 2014. o fluoriranim stakleničkim plinovima i stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 842/2006 („Narodne novine“, br. 127/19.)
<b>AKTI EUROPSKE UNIJE</b>	Akti EU vezani uz zaštitu ozonskog sloja i propisi vezani za fluorirane stakleničke plinove dostupan je na mrežnoj stranici nadležnog Ministarstva <a href="https://mingor.gov.hr/pristup-informacijama-4924/zakoni-i-propisi/zakoni-i-propisi-iz-djelokruga-uprave-za-klimatske-aktivnosti/propisi-iz-podrucja-zastite-ozonskog-sloja/8014">https://mingor.gov.hr/pristup-informacijama-4924/zakoni-i-propisi/zakoni-i-propisi-iz-djelokruga-uprave-za-klimatske-aktivnosti/propisi-iz-podrucja-zastite-ozonskog-sloja/8014</a> .

**Tab. 12-4: Pregled propisa kojima je regulirano ublažavanje i prilagodba klimatskim promjenama**

Područje primjene propisa	Propisi i njihove izmjene
<b>TEMELJNI PROPIS</b>	Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 130/11., 47/14, 61/17., 118/18.) prestao je važiti 1.1.2020. stupanjem na snagu novog Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19.)
<b>PRAĆENJE EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA</b>	Uredba o provedbi fleksibilnih mehanizama Kyotskog protokola (Narodne novine 142/08.)
	Pravilnik o načinu korištenja Registra Europske unije (Narodne novine 26/15.)
	Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (Narodne novine 5/17.)
	Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva i načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije 57/17.)
<b>SUSTAV TRGOVANJA EMISIJAMA STAKLENIČKIH PLINOVA (EU ETS)</b>	Plan raspodjele emisijskih kvota stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj (Narodne novine 76/09.)
	Uredba o dražbi emisijskih jedinica stakleničkih plinova (Narodne novine 19/13.)
	Odluka o donošenju Izmjena i dopuna Plana korištenja financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2014. do 2016. godine (Narodne novine 12/17.)
	Odluka o donošenju Plana korištenja financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi u Republici Hrvatskoj do 2020. godine (Narodne novine 19/18.)
	Odluka o donošenju Izmjena i dopuna Plana korištenja financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi u Republici Hrvatskoj do 2020. godine (Narodne novine 84/19.)
	Zakon o provedbi Uredbe (EU) 2015/757 Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2015. o praćenju emisija ugljikova dioksida iz pomorskog prometa, izvješćivanju o njima i njihovoj verifikaciji te o izmjeni Direktive 2009/16/EZ (Narodne novine 61/17.)
	Zakon o prestanku važenja Zakona o provedbi Uredbe (EU) 2015/757 Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2015. o praćenju emisija ugljikova dioksida iz pomorskog prometa, izvješćivanju o njima i njihovoj verifikaciji te o izmjeni Direktive 2009/16/EZ (Narodne novine 127/2019.)
	Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (Narodne novine 89/20.)
	Pravilnik o načinu besplatne dodjele emisijskih jedinica postrojenjima i o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova (Narodne novine 89/2020.)
	Odluka o visini jedinične naknade na emisije stakleničkih plinova za operatere postrojenja isključenih iz sustava trgovanja emisijskim jedinicama za 2017. godinu (objavljeno na stranicama nadležnog Ministarstva)
	Odluka o visini jedinične naknade na emisije stakleničkih plinova za operatere postrojenja isključenih iz sustava trgovanja emisijskim jedinicama za 2018. godinu (objavljeno na stranicama nadležnog Ministarstva)
	Odluka o visini jedinične naknade na emisije stakleničkih plinova za operatere postrojenja isključenih iz sustava trgovanja emisijskim jedinicama za 2019. godinu (objavljeno na stranicama nadležnog Ministarstva)
	Odluka o visini jedinične naknade na emisije stakleničkih plinova za operatere postrojenja isključenih iz sustava trgovanja emisijskim jedinicama za 2020. godinu (objavljeno na stranicama nadležnog Ministarstva)
	Odluka o donošenju Plana korištenja financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi u Republici Hrvatskoj od 2021. do 2025. godine (pdf)
<b>AKTI EUROPSE UNIJE</b>	Akti EU vezani za praćenje i trgovanje emisijama dostupni su na mrežnim stranicama nadležnog Ministarstva ( <a href="https://mingor.gov.hr/pristup-informacijama-4924/zakoni-i-propisi/zakoni-i-propisi-iz-djelokruga-uprave-za-klimatske-aktivnosti/propisi-iz-podrucja-zastite-klime/7753">https://mingor.gov.hr/pristup-informacijama-4924/zakoni-i-propisi/zakoni-i-propisi-iz-djelokruga-uprave-za-klimatske-aktivnosti/propisi-iz-podrucja-zastite-klime/7753</a> )

## **12.2. PREGLED MEĐUNARODNIH UGOVORA IZ PODRUČJA ZAŠTITE ZRAKA, ZAŠTITE OZONSKOG SLOJA, UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA I PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA**

Na međunarodnoj razini politike i mjere zaštite zraka, zaštite ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena definirane su kroz konvencije i protokole. Za provedbu međunarodnih ugovora nadležna su središnja tijela državne uprave Republike Hrvatske.

Pregled međunarodnih konvencija kojih je Republika Hrvatska članica vezanih za zaštitu zraka, zaštitu ozonskog sloja i klimatskih promjena dan je u nastavku, a pregled za njih vezanih međunarodnih ugovora dan je u tablicama (Tab. 12-5, Tab. 12-6, Tab. 12-7, Tab. 12-8).

### **12.2.1. Pregled međunarodnih ugovora iz područja zaštite zraka**

**Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (LRTAP Konvencija)** iz 1979. godine glavni je međunarodni sporazum o suradnji s ciljem ograničavanja, postupnog smanjivanja i sprječavanja onečišćenja zraka. Konvencija je stupila na snagu 16. ožujka 1983. godine, a Republika Hrvatska stranka je LRTAP Konvencije od 8. listopada 1991. godine. Konvenciju prati osam protokola kojima se daju konkretne mjere za smanjivanje onečišćenosti zraka, odnosno pojedinih onečišćujućih tvari: sumporovog dioksida, dušikovih oksida, hlapivih organskih spojeva, teških metala i postojanih organskih onečišćujućih tvari. Republika Hrvatska članica je protokola uz Konvenciju<sup>49</sup> koji su navedeni u Tab. 12-5.

U pogledu zaštite zraka posebno valja istaknuti Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona iz 1999. koji je poznat kao „**Gothenburški protokol**” koji je u zakonodavstvo EU-a prenesen kroz direktivu o nacionalnim gornjim granicama emisija (engl. skr. „NEC Directive“) iz 2001. i direktivu o emisijama iz velikih uređaja za loženje iz 2001. godine. U 2012. godini „Gothenburški protokol” je izmijenjen te su mu dodana dva nova priloga<sup>50</sup>. Ovaj je Protokol od ključnog značaja za Hrvatsku koja je zbog svog geografskog položaja i opće cirkulacije atmosfere značajno izložena prekograničnom transportu ozona, čestica i njihovih prekursora.

**„Protokol o teškim metalima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine“** proglašen je u Aarhusu, 24. lipnja 1998. Cilj mu je kontrola emisija teških metala uzrokovanih antropogenim djelatnostima, a koji podliježu dalekosežnom prekograničnom atmosferskom prijenosu i koje će vjerojatno imati značajne štetne učinke na ljudsko zdravlje ili okoliš. Ovim su protokolom postavljeni zahtjevi za

---

<sup>49</sup> Jedan od osam protokola je „Protokol o smanjenju emisija sumpora ili njihova prekograničnog strujanja za najmanje 30 %“ iz 1985. godine. S obzirom na razdoblje ratifikacije protokola LRTPA Konvencije Hrvatska nije potpisnica tog protokola već njegovog sljedbenika „Protokola uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. o daljnjem smanjenju emisija sumpora“ iz 1994. godine.

<sup>50</sup> Revidirani Gothenburški protokol osim postojećih dodataka koji su izmijenjeni u odnosu na postojeći Gothenburški protokol (dodatak I - kritična opterećenja i razine, dodatak II - gornje granice emisija, dodatak III - određeno područje upravljanja emisijama onečišćujućih tvari (PEMA), dodatak IV - granične vrijednosti emisija sumpora iz nepokretnih izvora, dodatak V - granične vrijednosti emisija dušikovih oksida iz nepokretnih izvora, dodatak VI - granične vrijednosti emisija hlapivih organskih spojeva iz nepokretnih izvora, dodatak VII - vremenski rokovi prema članku 3., dodatak VIII - granične vrijednosti za goriva i nove pokretne izvore, dodatak IX - mjere za nadzor emisija amonijaka iz izvora u poljoprivredi) sadrži i dva nova dodatka (dodatak X – granične vrijednosti emisije čestica iz nepokretnih izvora i dodatak XI – granične vrijednosti za sadržaj hlapivih organskih spojeva sadržanih u proizvodima).

smanjenje emisije teških metala: kadmija (Cd), olova (Pb) i žive (Hg) iz određenih industrijskih postrojenja.

**„Protokol o postojanim organskim onečišćujućim tvarima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine“** poznat pod nazivom **„Aarhuški protokol“** donesen je 24. lipnja 1998. godine u Aarhusu. Protokol se odnosi na šesnaest kategorija kemijskih spojeva od čega su: jedanaest spojeva pesticidi, dva spoja su industrijske kemikalije i tri spoja su nusproizvodi. U pogledu zaštite zraka od posebnog je značaja što ovaj protokol obvezuje na smanjenje svojih emisija dioksina, furana, policikličkih aromatskih ugljikovodika i heksaklorbenzena te se utvrđuje posebne granične vrijednosti emisije za spaljivanje komunalnog, opasnog i medicinskog otpada.

U okviru **Protokola LRTAP Konvencije o zajedničkom praćenju i procjeni dalekosežnog prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari u Europi**, skraćenog naziva **„EMEP protokol“**, Republika Hrvatska obvezna je izvješćivati o godišnjim emisija u zrak sljedećih onečišćujućih tvari:

- pet skupina plinovitih onečišćujućih tvari: sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>), dušikovi oksidi (NO<sub>x</sub>), ugljikov monoksid (CO), ne-metanski hlapivi organski spojevi (NMVOC) i amonijak (NH<sub>3</sub>),
- tri kategorije čestica: ukupne lebdeće čestice (ULČ), čestice aerodinamičkog promjera manjeg od 10 i 2,5 mikrona (PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>),
- devet teških metala: kadmij (Cd), olovo (Pb), živa (Hg), arsen (As), krom (Cr), bakar (Cu), nikal (Ni), selen (Se) i cink (Zn),
- četiri skupine postojanih organskih spojeva: policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU), heksaklorocikloheksana (HCH), heksaklorobenzena (HCB), dioksina i furana (PCDD/PCDFs).

*Tab. 12-5: Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka i prateći protokoli*

DALEKOSEŽNO PREKOGRANIČNO ONEČIŠĆENJE ZRAKA
<p><b>Konvencija o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima (Geneva, 1979.)</b> Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. kako je objavljeno u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 12/93.</p>
<p><b>Protokol uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. o dugoročnom financiranju Programa suradnje za praćenje i procjenu prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari u zraku na velike udaljenosti u Europi (EMEP) (Geneva, 1984.)</b> Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. kako je objavljeno u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 12/93.</p>
<p><b>Protokol uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. o daljnjem smanjenju emisija sumpora (Oslo, 1994.)</b> objavljen je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 17/98 i Ispravak br. 3/99, a stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 27. travnja 1999.</p>
<p><b>Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. (Göteborg, 1999.)</b> Republika Hrvatska potpisala je Protokol 1999. godine, objavljen je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 04/08, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. siječnja 2009., a taj datum je objavljen u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 7/08.</p>
<p><b>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.</b> objavljen je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 8/18 i Ispravak u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 1/19.</p>



#### DALEKOSEŽNO PREKOGRANIČNO ONEČIŠĆENJE ZRAKA

**Protokol o nadzoru emisija hlapljivih organskih spojeva ili njihovih prekograničnih strujanja uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Geneva, 1991.)** Objavljen je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 10/07, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 1. lipnja 2008., a taj je datum objavljen u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 2/08.

**Protokol o nadzoru emisija dušikovih oksida ili njihovih prekograničnih strujanja uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Sofia, 1988.)** Objavljen je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 10/07, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 1. lipnja 2008., a taj je datum objavljen u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 2/08.

**Protokol o teškim metalima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Aarhus, 1998.)** Objavljen je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 5/07., stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. prosinca 2007., a taj datum je objavljen u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 9/07.

**Zakon o potvrđivanju Izmjena i dopuna teksta i Dodataka osim III. i VII. protokola o teškim metalima iz 1998. godine uz konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine** objavljen je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori 1/18.

**Protokol o postojećim organskim onečišćujućim tvarima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Aarhus, 1998.)** objavljen je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 05/07, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. prosinca 2007., a taj je datum objavljen u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 9/07.

**Zakon o potvrđivanju Izmjena i dopuna teksta i Dodataka I., II., III., IV., VI. i VIII. Protokola o postojećim organskim onečišćujućim tvarima iz 1998. godine uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine i Izmjena i dopuna Dodataka I. i II. Protokola o postojećim organskim onečišćujućim tvarima iz 1998. godine uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine** objavljen je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 1/18.

Iako taloženje iz zraka nije jedini put unosa štetnih tvari u okoliš, ono je prepoznato kao čimbenik onečišćenje okoliša teškim metalima i postojećim organskim onečišćujućim tvarima, na globalnoj skali. Dva su međunarodna sporazuma kojima je cilj zaštita zdravlja ljudi i okoliša od štetnih učinaka tvari koje se dugo zadržavaju u okolišu, te stoga ograničavaju emisije određenih štetnih tvari u zrak.

**„Minamatska konvencija o živi“** prihvaćena je 2013. godine, a stupila je na snagu 2017. godine obuhvaćajući sve aspekte povezane s uporabom žive. Između ostalog konvencija sadržava i mjere kontrole emisija i ispuštanja žive u zrak. EU je donijela uredbu kako bi državama članicama omogućio provedbu konvencije, a koja je prenesena u nacionalno zakonodavstvo Zakonom o provedbi Uredbe (EU) 2017/852 Europskog parlamenta i Vijeća od 17. svibnja 2017. o živi i stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 1102/2008 („Narodne novine“, br. 115/18).

**„Stockholmska konvencija o postojećim organskim onečišćujućim tvarima“** donesena je 2001. godine, a stupila je na snagu 2004. godine. Konvencijom je obuhvaćeno dvanaest postojećih organskih onečišćujućih tvari. Konvencijom zahtijeva poduzimanje mjera za obustavu ili smanjenje ispuštanja postojećih organskih onečišćujućih tvari u okoliš. O provedbi konvencije izrađuju se dvogodišnja izvješća, te je dosad objavljeno pet izvješća koje je prihvatila Vlada Republike Hrvatske. To su „Prvo izvješće o provedbi Stockholmske konvencije o postojećim onečišćujućim tvarima za razdoblje siječanj 2009. - prosinac 2010.“, „Drugo izvješće o provedbi Stockholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima u Republici Hrvatskoj za razdoblje siječanj 2011. - prosinac 2012. godine“, „Treće izvješće o provedbi Stockholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima u Republici

Hrvatskoj za razdoblje siječanj 2013. - prosinac 2014. godine“, „Četvrto izvješće o provedbi Stockholmske konvencije o postojanim onečišćujućim tvarima za razdoblje siječanj 2015. - prosinac 2017.“ i Peto izvješće o provedbi Stockholmske konvencije o postojanim onečišćujućim tvarima za razdoblje siječanj 2018. - prosinac 2019.“.

Tab. 12-6: Konvencije vezane za zaštitu zdravlja ljudi i okoliša od negativnih učinaka štetnih tvari

ZAŠTITA LJUDSKOG ZDRAVLJA I OKOLIŠA OD POSTOJANIH ORGANSKIH ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI
<p><b>Stockholmska Konvencija o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (Stockholm, 2001.)</b> objavljena je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 11/06, stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 30. travnja 2007., a taj je datum objavljen u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 2/07.</p> <p><b>Uredba o objavi Dodatka G od 6. svibnja 2005. godine, Izmjena i dopuna Dodataka A, B i C iz svibnja 2009. godine, Izmjene i dopune Dodatka A iz travnja 2011. godine i Izmjene i dopune Dodatka A iz svibnja 2013. godine Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima,</b> objavljena je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 8/15.</p> <p><b>Uredba o objavi Izmjena i dopuna Dodataka A i C iz svibnja 2015. godine Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima,</b> objavljena je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 5/16.</p> <p><b>Uredba o objavi Izmjena i dopuna Dodataka A i C iz svibnja 2017. godine Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima,</b> objavljena je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 1/19.</p> <p><b>Uredba o objavi Izmjena i dopuna Dodataka A i B iz svibnja 2019. godine Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima,</b> objavljena je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 5/20.</p> <p><b>Zakon o provedbi Uredbe (EU) 2019/1021 o postojanim organskim onečišćujućim tvarima</b> objavljen je u Narodnim novinama, broj 54/20, a Uredba (EU) 2019/1021 Europskog parlamenta i Vijeća od 20. lipnja 2019. o postojanim organskim onečišćujućim tvarima Objavljena na stranici EUR-Lex PE/61/2019/REV/1.</p>
ZAŠTITA LJUDSKOG ZDRAVLJA I OKOLIŠA OD ŽIVE
<p><b>Minamatska konvencija o živi</b> - Zakon o potvrđivanju Minamatske konvencije o živi objavljen je u Narodnim novinama, broj 8/2017. Konvencija je stupila na snagu u odnosu na RH 24. prosinca 2017. godine, a taj je datum objavljen u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 13/2017.</p>

### 12.2.2. Pregled međunarodnih ugovora iz područja zaštite ozonskog sloja

Mjere zaštite ozonskog sloja prvenstveno se odnose na ukidanje i postupno smanjivanje i ukidanje korištenja tvari koje oštećuju ozonski sloj, postupanje s tvarima koje oštećuju ozonski sloj, postupanje s uređajima i opremom koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski sloj ili o njima ovise, postupanje s tim tvarima nakon prestanka uporabe uređaja i opreme, provjera propuštanja tvari koje oštećuju ozonski sloj, način njihova prikupljanja, obnavljanja, uporabe i uništavanja itd.

**Bečka konvencija o zaštiti ozonskog sloja**, kojom su zadana načela zaštite ozonskog sloja, usvojena je 1985. godine, a stupila je na snagu 1988. godine. Uz konvenciju je vezan **Montrealški protokol o tvarima koje oštećuju ozonski sloj** koji je stupio na snagu 1989. godine, a kojim je utvrđena obveza postupnog ukidanja proizvodnje i potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj. Konvenciju i Protokol Republika Hrvatska ga je preuzela na temelju

notifikacije o sukcesiji, 1991. godine. („Narodne novine – Međunarodni ugovori“, broj 12/93 i „Narodne novine – Međunarodni ugovori“, broj 12/93). Republika Hrvatska se ubrajala u zemlje iz članka 5. Montrealskog protokola, obzirom na potrošnju manju od 0,3 kg po stanovniku tvari iz Dodatka A i potrošnjom manjom od 0,2 kg po stanovniku tvari iz Dodatka B Montrealskog protokola. Ulaskom u Europsku uniju Hrvatska je postala zemljom članka 2. Montrealskog protokola.

Tab. 12-7: Pregled međunarodnih sporazuma vezanih za zaštitu ozonskog sloja i zaštitu klime

ZAŠTITA OZONSKOG SLOJA
<p><b>Bečka konvencija o zaštiti ozonskog omotača (Beč, 1985.)</b> Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. godine, a taj je datum objavljen u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 12/93.</p>
<p><b>Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (Montreal, 1987.)</b> Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. godine, a taj je datum objavljen u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 12/93.</p>
<p><b>Dopuna Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (London, 1990.)</b> objavljena je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 11/93, a stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 13. siječnja 1994.</p>
<p><b>Izmjena Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (Copenhagen, 1992.)</b> objavljena je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 8/96, a stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 12. svibnja 1996.</p>
<p><b>Izmjena Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (Montreal, 1997.)</b> objavljena je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 10/00, stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 7. prosinca 2000., a taj je datum objavljen u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 14/00.</p>
<p><b>Izmjena Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (Peking, 1999.)</b> objavljena je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 12/01, a stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 24. srpnja 2004.</p>
<p><b>Izmjena Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (Kigali, 2016.)</b> objavljena je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 7/18.</p>

### 12.2.3. Pregled međunarodnih ugovora iz područja ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama

**Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime** („Narodne novine – Međunarodni ugovori“, broj 2/96) određuje okvir za međunarodno djelovanje kako bi se odgovorilo izazovu klimatskih promjena na globalnoj razini. Ista prepoznaje klimatski sustav kao zajednički resurs na čiju stabilnost mogu utjecati emisije ugljikova dioksida i drugih stakleničkih plinova. Stranke Konvencije, između ostalog, prikupljaju i razmjenjuju informacije o emisijama stakleničkih plinova, nacionalnoj politici i iskustvima, te surađuju u pripremi za prilagodbu klimatskim promjenama. Republika Hrvatska ratificirala je Konvenciju 1996. godine. Sukladno članku 22. točki 3. Konvencije, Republika Hrvatska je kao zemlja u procesu prelaska na tržišno gospodarstvo preuzela obveze stranke Priloga I. koje se odnose na zadržavanje vlastite emisije stakleničkih plinova na razini iz 1990. godine. - **Kyotski protokol** («Narodne novine – Međunarodni ugovori», br. 5/07) uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime prihvaćen je s ciljem smanjivanja emisije ugljikova dioksida i drugih stakleničkih plinova

(metana, didušikova oksida, fluoriranih ugljikovodika, perfluoriranih ugljikovodika i sumporova heksafluorida). Protokol je usvojen 1997. godine, na snagu je stupio 2005., a Republika Hrvatska ga je, nakon pozitivnog ishoda pregovora oko visini emisije u baznoj godini, ratificirala 2007. godine.

*Tab. 12-8: Pregled međunarodnih sporazuma vezanih za ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu klimatskim promjenama*

ZAŠTITA KLIME
<p><b>Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime</b> - Republika Hrvatska postala je stranka Okvirne konvencije UN-a o promjeni klime (UNFCCC) 1996. godine, donošenjem Zakona o potvrđivanju Okvirne Konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Narodne novine- Međunarodni ugovori, broj 2/96).</p> <p><b>Kyotski protokol uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Kyoto, 1999.)</b> Republika Hrvatska potpisala je Protokol 1999. godine. Zakon o potvrđivanju Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime objavljen je u Narodnim novinama - Međunarodni ugovori, broj 5/07.</p> <p><b>Izmjene iz Doha Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Doha, 2012.)</b> Zakon o potvrđivanju Izmjene iz Doha Kyotskog protokola objavljen je u Narodnim novinama -Međunarodni ugovori, broj 6/15.</p> <p><b>Pariški sporazum (Pariz, 2015.)</b> Zakon o potvrđivanju Pariškog sporazuma objavljen je u Narodnim novinama, broj 3/2017, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 23. lipnja 2017. godine, a taj je datum objavljen u Narodnim novinama broj 5/2017.</p>

Republika Hrvatska kao Stranka Okvirne konvencije UN-a o promjeni klime UNFCCC ima obvezu svake četiri godine izraditi i dostaviti nacionalno izvješće o promjeni klime kojim izvještava o provedbi obveza Konvencije. Do kraja 2020. godine doneseno je sedam nacionalnih izvješća o provedbi klime. Do sada su izrađena i Tajništvu Konvencije dostavljena sljedeća izvješća:

- „Prvo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime“ 2002. godine,
- objedinjeno „Drugo, treće i četvrto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime“ 2007. godine.
- „Peto nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime“ koje je 2010. godine usvojila Vlada („Narodne novine“ br. 24/10.),
- „Šesto nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime“ koje je 2014. godine usvojila Vlada („Narodne novine“ br. 18/14.),
- „Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)“ izrađeno je 2018. godine.