



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
Ministarstvo gospodarstva  
i održivog razvoja



Izvešće o podacima iz  
Registra onečišćavanja okoliša  
za 2021. godinu



KLASA: 351-01/22-01/168

URBROJ: 517-12-1-3-2-22-1

Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2021. godinu

Autori:

Martina Beuk

Goran Graovac

Željka Korica

Zrinka Vranar

Andrina Crnjak Thavenet

Autor fotografije na naslovnici: Zrinka Vranar

Zagreb, rujan 2022.

(Rev. 1, prosinac 2022.)

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Radnička cesta 80/7, 10000 Zagreb, Hrvatska



# Sadržaj

Sažetak .....	3
1. Uvod .....	6
2. Izvješće ROO za 2021. godinu .....	8
2.1. Status dostave i verifikacije podataka za 2021. godinu .....	8
2.2. Nedostaci prijave i najčešće nepravilnosti prilikom unosa podataka te obrasci kontrole kvalitete .....	11
2.3. Pregled podataka o emisijama/količinama za nacionalnu razinu za 2021. ....	12
2.3.1. Zrak.....	12
2.3.1.1. Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> ) .....	16
2.3.1.2. Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> ) .....	18
2.3.1.3. Ugljikov monoksid (CO).....	19
2.3.1.4. Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> ).....	21
2.3.1.5. Čestice (PM <sub>10</sub> ) .....	22
2.3.2. Otpadne vode.....	25
2.3.2.1. Ispuštanje i/ili prijenos otpadnih voda s lokacije obveznika (PI-V).....	25
2.3.2.2. Ispuštanje komunalnih otpadnih voda (KI-V).....	37
2.3.2.3. Način pročišćavanja i uređaji .....	41
2.3.3. Otpad .....	44
2.3.3.1. Nastali otpad.....	44
2.3.3.2. Obrađeni otpad .....	51
3. Zaključak .....	65
4. Pristup javnosti podacima Registra onečišćavanja okoliša .....	67
5. Prilozi .....	69
Prilog 1. Popis djelatnosti NKD 2007 korištenih u poglavlju 2.3.1.....	69
Prilog 2. Opis obrazaca ROO .....	69
6. Pregled podataka na razini županija za 2021. ....	73
Popis slika .....	192
Popis tablica .....	193
Popis kratica .....	195



## Sažetak

Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2021. godinu (u daljnjem tekstu: Izvješće) daje pregled podataka prikupljenih u Registar onečišćavanja okoliša (u daljnjem tekstu: ROO) o ispuštanjima i/ili prijenosu pojedinih onečišćujućih tvari u zrak, vodu i/ili more i tlo te nastanku otpada i gospodarenju otpadom za 20 županija i Grad Zagreb, kao i objedinjeni pregled za Republiku Hrvatsku (u daljnjem tekstu: RH) za 2021. izvještajnu godinu.

Pravna osnova na temelju koje je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: MINGOR) izradilo ovo petnaesto po redu Izvješće je Pravilnik o Registru onečišćavanja okoliša (»Narodne novine«, br. 03/22) (u daljnjem tekstu: Pravilnik). Sukladno navedenom Pravilniku, MINGOR je obvezan izraditi Izvješće do 1. listopada tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu. Pravilnik je stupio na snagu 15. siječnja 2022., a prema čl. 27. stupanjem na snagu istog prestaje važiti Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (»Narodne novine«, br. 87/15), osim obrazaca PI-1, PI-2, PI-Z, PI-V, KI-V, PI-T, NO, SO i OZO Priloga 5. te Priloga 1., Priloga 2., Priloga 3. i Priloga 4. toga Pravilnika koji prestaju važiti 1. siječnja 2023. godine.

Vezano za **emisije onečišćujućih tvari u zrak**, u 2021. godini nije bilo većih odstupanja u odnosu na prethodnu godinu, te onečišćujuće tvari prikazane u ovom izvješću prate kontinuitet smanjenja kao i prethodnih godina. Iznimka je emisija SO<sub>2</sub>, gdje je evidentirano blago povećanje ispuštanja uslijed povećanja proizvodnje nemetalnih mineralnih proizvoda, povećanja proizvodnje gnojiva i dušičnih proizvoda, povećanja proizvodnje električne energije i povećanja proizvodnje stakla. Dodatno se evidentira i značajan porast uporabe drvnog materijala kao goriva što je utjecalo i na blago povećanje prijave lebdećih čestica. Najveće količine ispuštanja u zrak dolaze iz industrijskih procesa u kojima se koriste srednji i veliki uređaji za loženje, a naročito za proizvodnju toplinske i električne energije. Iz ovog se sektora bilježi porast broja prijava postrojenja na biomasu i bioplin, premda je za 2021. godinu ukupno prijavljen manji broj obveznika za zrak nego prethodne godine. Valja napomenuti da, kao i svake godine, broj prijava ovisi o tome prelaze li obveznici pragove ispuštanja za prijavu podataka u ROO u izvještajnoj godini, dok ukupna količina emisija ovisi o opsegu i intenzitetu proizvodnje i potrošnje goriva.

U 2021. godini neznatno je porastao broj prijava **ispuštanja otpadnih voda s lokacije obveznika** za oko 1 %, uz istovremeno povećanje ukupnih količina ispuštenih otpadnih voda s lokacije obveznika za oko 3 %. Analizom prijavljenih podataka u otpadnim vodama, najveći pritisak na okoliš odnosio se na djelatnost C - Prerađivačka industrija. Kada se razmatraju ispuštene onečišćujuće tvari, od anorganskih tvari ispušteno je najviše klorida, od organskih tvari teško hlapljivih lipofilnih tvari (masti i ulja), a od metala najviše željeza.

**Broj prijava ispusta komunalnih otpadnih voda sustava javne odvodnje u 2021. godini** povećan je u odnosu na prethodnu izvještajnu godinu za oko 6 % što je u skladu s Planom provedbe vodno-komunalnih direktiva<sup>1</sup>. Unatoč navedenom povećanju, količine ispuštenih

---

<sup>1</sup> Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva Vlada Republike Hrvatske je prihvatila u studenom 2010. kao sastavni dio dokumentacije za pristupne pregovore s EU u poglavlju 27. Okoliš [https://www.voda.hr/sites/default/files/2022-04/plan\\_provedbe\\_vodno-komunalnih\\_direktiva\\_-\\_hrvatski\\_0.pdf](https://www.voda.hr/sites/default/files/2022-04/plan_provedbe_vodno-komunalnih_direktiva_-_hrvatski_0.pdf)

komunalnih voda smanjile su se za oko 8 %. Komunalne otpadne vode su otpadne vode sustava javne odvodnje koje čine sanitarne otpadne vode, oborinske vode ili otpadne vode koje su mješavina sanitarnih otpadnih voda s tehnološkim otpadnim vodama i/ili oborinskim vodama određene aglomeracije. Time uz otpadne vode iz kućanstava uključuju i otpadne vode ostalih obveznika koji svoje otpadne vode ispuštaju u sustav javne odvodnje (industrijski pogoni, uslužne djelatnosti, djelatnosti bolnica, itd.).

**Procjenjuje se da godišnje u RH nastane ukupno oko 6 milijuna tona otpada**, od čega je oko 5,8 milijuna tona neopasnog otpada i 186.956 tona opasnog otpada<sup>2</sup>.

**Količina otpada koju su prijavili proizvođači otpada** u 2021. godini iznosila je 2.853.250 t što je povećanje od 20 % u odnosu na prethodnu godinu. Riječ je o prijavama proizvođača otpada koji su premašili prag propisan Pravilnikom, tako da iste ne daju uvid u cjelokupni nastali otpad na nacionalnoj razini. Najveće povećanje prijavljenih ukupnih količina nastalog otpada odnosi se na otpad od mehaničke obrade otpada, iza čega slijedi građevni otpad.

U odnosu na prethodnu godinu, u 2021. godini bilježi se porast količina prijavljenog neopasnog otpada za 20 %, dok se kod prijavljenog opasnog otpada bilježi se porast količina za 16 %. Proizvođači neopasnog otpada su kao razloge porasta uglavnom navodili povećanje opsega proizvodnje, fluktuaciju ulaznih sirovina, te otvaranje novih građevinskih lokacija. Do porasta prijavljenih količina opasnog otpada došlo je zbog povećanog opsega proizvodnje i uslijed pandemije bolesti COVID-19 tijekom koje je došlo do porasta potrošnje medicinskih proizvoda.

Količina komunalnog otpada u 2021. godini iznosila je 1.766.560 t<sup>3</sup>. Ista se utvrđuje temeljem prijave davatelja javnih usluga, reciklažnih dvorišta, trgovine na malo, obrađivača otpada i dodatnih procjena.

Prema prijavljenim podacima obrađivača otpada **ukupno je obrađeno 5.232.576 t otpada**, što je za 17 % više nego u prethodnoj godini. Na obradu iz uvoza preuzeto je 837.206 t otpada, time količina obrađenog otpada porijeklom sa područja RH iznosi 4.395.370 t. Navedeno povećanje količina obrađenog otpada posljedica je uglavnom povećanih količina nastalog građevnog otpada, povećanih količina muljeva od obrade komunalnih otpadnih voda te zbog porasta količina otpada uvezenog na obradu. Ako se promatraju postupci obrade, onda je do najvećeg povećanja došlo kod postupaka: R3 - Recikliranje otpadnih organskih tvari (otpadni papir i karton), R4 - Recikliranje otpadnih metala i spojeva metala i R1- Korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije (šljaka iz visoke peći).

Udio finalnih postupaka oporabe R2 - R11 u ukupno obrađenom otpadu iznosi 47 % uključujući i kompostiranje i nasipavanje, a udio energetske oporabe R1 iznosi 6 %. Odloženo je 30 % ukupno obrađenog otpada. Ostatak se odnosi postupke predobrade prije finalne oporabe/zbrinjavanja.

Razlika između procijenjene nastale količine otpada (6 milijuna tona) i evidentirane obrađene količine otpada preuzetog s područja RH iznosi oko 1,6 mil. t i odnosi se na izvezene količine

---

<sup>2</sup> Podaci za 2020. godinu

<sup>3</sup>[https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/inline-files/OTP\\_Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202021.%20godinu\\_FV.pdf](https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/inline-files/OTP_Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202021.%20godinu_FV.pdf).



otpada, neevidentirano postupanje s otpadom poput nepropisnog odbacivanja u okoliš te na neispunjavanja izvještajnih obveza.

Za 2021. godinu nije evidentirana prijava podataka o **ispuštanju u tlo**, koju su obvezne prijavljivati organizacijske jedinice u kojima nastaje otpad koji se upućuje na zbrinjavanje postupkom obrade otpada na, ili u tlu odnosno postupkom dubokog utiskivanja, definiranih kao D2 - Obrada otpada na/u tlu odnosno D3 - Duboko utiskivanje otpada u tlo.

Broj **E-PRTR**<sup>4</sup> obveznika prijave podataka za 2021. godinu iznosio je 116, što je smanjenje u odnosu na 2020. godinu kada ih je bilo 122. Područja i djelatnosti prema NKD<sup>5</sup> u kojima je došlo do smanjenja obveznika su: područje C - Prerađivačka industrija - djelatnosti: 10.2 - Prerada i konzerviranje riba, rakova i školjki; 16.21 - Proizvodnja furnira i ostalih ploča od drva; 16.23 - Proizvodnja ostale građevne stolarije i elemenata; 23.32 - Proizvodnja opeke, crijepa i ostalih proizvoda od pečene gline za građevinarstvo; zatim područje E - Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša - djelatnosti 36.00 - Skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom i 38.21 - Obrada i zbrinjavanje neopasnog otpada te jedan obveznik iz područja A. Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo - djelatnost 01.50 - Mješovita proizvodnja.

---

<sup>4</sup> engl. European Pollutant Release and Transfer Register - Europski registar ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari

<sup>5</sup> Odluka o Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti 2007. - NKD 2007. („Narodne novine“, br. 58/2007)

# 1. Uvod

Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) je čl. 151. definirao ROO kao skup podataka o izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu ispuštanja, prijenosa i odlaganja onečišćujućih tvari i otpada u okoliš. U Informacijskom sustavu zaštite okoliša i prirode (ISZOP), ROO čini dio Informacijskog sustava industrije i energetike (ISIE)<sup>6</sup>.

Pravilnikom je uspostavljen pravni okvir za provedbu E-PRTR Uredbe<sup>4</sup>, Provedbene odluke Komisije (EU) 2019/1741 od 23. rujna 2019.<sup>7</sup> te PRTR Protokola<sup>8</sup>. Hrvatska je postala stranka Aarhuške konvencije 25. lipnja 2007. godine, a PRTR protokola 14. srpnja 2008. godine.

Podaci ROO koriste se kod uspostave i praćenja provedbe politike zaštite okoliša na svim razinama, od lokalne do nacionalne. Temeljem ROO podataka ispunjavaju se izvještajne obveze RH iz područja zaštite okoliša prema tijelima Europske unije (u daljnjem tekstu: EU) kao i prema međunarodnim tijelima, naplaćuju se razne okolišne naknade poput naknade onečišćivača okoliša za ispuštanja CO<sub>2</sub> u zrak, poticajne naknade, naknade na opterećivanje okoliša otpadom i dr.

Pravilnikom se propisuje obvezni sadržaj i način vođenja ROO, obveznici dostave podataka u ROO, način, metodologija i rokovi prikupljanja i dostavljanja podataka o emisijama odnosno ispuštanju, prijenosu i odlaganju onečišćujućih tvari u okoliš i otpadu, podaci o onečišćivaču, operateru postrojenja, organizacijskoj jedinici u sastavu onečišćivača, rok i način obavještanja javnosti, način provjere i osiguranja kvalitete podataka koji se dostavljaju i vode u registru, rok čuvanja očevidnika iz kojih su dostavljeni podaci, obavljanje stručnih poslova vođenja ROO i dr.

Obveznici se prijavljuju u bazu podataka putem aplikacije ROO koristeći dobiveno korisničko ime i lozinku koji čine korisnički račun (u daljnjem tekstu: KR). Propisani rok za unos podataka je 01.03., dok nadležna tijela trebaju provjeriti i verificirati podatke do 15.04. tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu.

Podaci se dostavljaju na dva opća obrasca koji sadrže opće, administrativne i prostorne informacije o samom obvezniku (podaci o operateru i organizacijskoj jedinici), te na tematskim obrascima vezanim za pojedinu sastavnicu/pritisak (zrak, vode/more, tlo i otpad). Sadržaj obrazaca propisan je prilogom Pravilnika, a opisan je u Prilogu 2. ovog dokumenta.

Obveznici dostave podataka o ispuštanju onečišćujućih tvari u zrak, vodu/i ili more i tlo su sve pravne i fizičke osobe koje su u prethodnoj kalendarskoj godini premašile pragove propisane Pravilnikom ROO. Pragovi za ispuštanje onečišćujućih tvari u zrak, vodu/i ili more i tlo odnose se na ukupnu količinu ispuštanja po pojedinim onečišćujućim tvarima zbirno za sve ispuste na razini organizacijske jedinice (lokacije) i propisani su Prilogom 2. Pravilnika. Vezano za prijavu podataka o otpadu, obvezu nastalih količina otpada obvezni su prijaviti svi proizvođači

---

<sup>6</sup> <http://www.haop.hr/hr/informacijski-sustavi/informacijski-sustav-zastite-okolisa/industrije-i-energetike>

<sup>7</sup> Provedbena odluka Provedbene odluke Komisije (EU) 2019/1741 od 23. rujna 2019. o utvrđivanju oblika i učestalosti dostavljanja podataka koje države članice trebaju staviti na raspolaganje za potrebe izvješćivanja na temelju Uredbe (EZ) br. 166/2006 Europskog parlamenta i Vijeća o uspostavi Europskog registra ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari i o izmjeni direktiva Vijeća 91/689/EEZ i 96/61/EZ (priopćeno pod brojem dokumenta C(2019) 6745) (Tekst značajan za EGP).

<sup>8</sup> engl. The Protocol on Pollutant Release and Transfer Registers - PRTR Protocol; prenesen Zakonom o potvrđivanju Protokola o registrima ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari uz Konvenciju o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša (NN-MU 4/2008).

otpada na čijim lokacijama nastaje i/ili se prenosi s mjesta nastanka opasni otpad u ukupnoj količini većoj od ili jednakoj 0,5 tona godišnje odnosno neopasni otpad u ukupnoj količini većoj od ili jednakoj 20 tona godišnje. Za osobe koje se bave gospodarenjem otpadom nisu propisani pragovi, već su svi obvezni izvršiti godišnju prijavu u ROO.

Sustav ROO sastoji se od baze podataka ROO i Preglednika ROO. Sustav je kompleksan i administrativno - informatički zahtjevan za vođenje i održavanje. Zbog navedenog, ali i stalnih izmjena propisa iz područja zaštite okoliša te posljedično izvještajnih obveza, potrebno je kontinuirano održavanje i unapređenje u cilju osiguranja provedbe propisa i dostupnosti informacija tijekom cijele godine.

Baza podataka ROO posjeduje više od 15.000 KR za obveznike, putem kojih se prijavljuju opsežni podaci o postrojenjima, tvarima, emisijama, ispuštanjima te otpadu, i dr. Preglednik ROO sadrži verificirane podatke obveznika ROO te olakšava javnosti pristup i pregled podataka. Portal HNPROO javno je dostupan na mrežnoj stranici MINGOR te sadrži pretrage, pokazatelje i statistike obveznika E-PRTR-a, za onečišćujuće tvari i grupe onečišćujućih tvari te otpad (opasni i neopasni) (više u poglavlju 3. Pristup javnosti podacima Registra onečišćavanja okoliša).

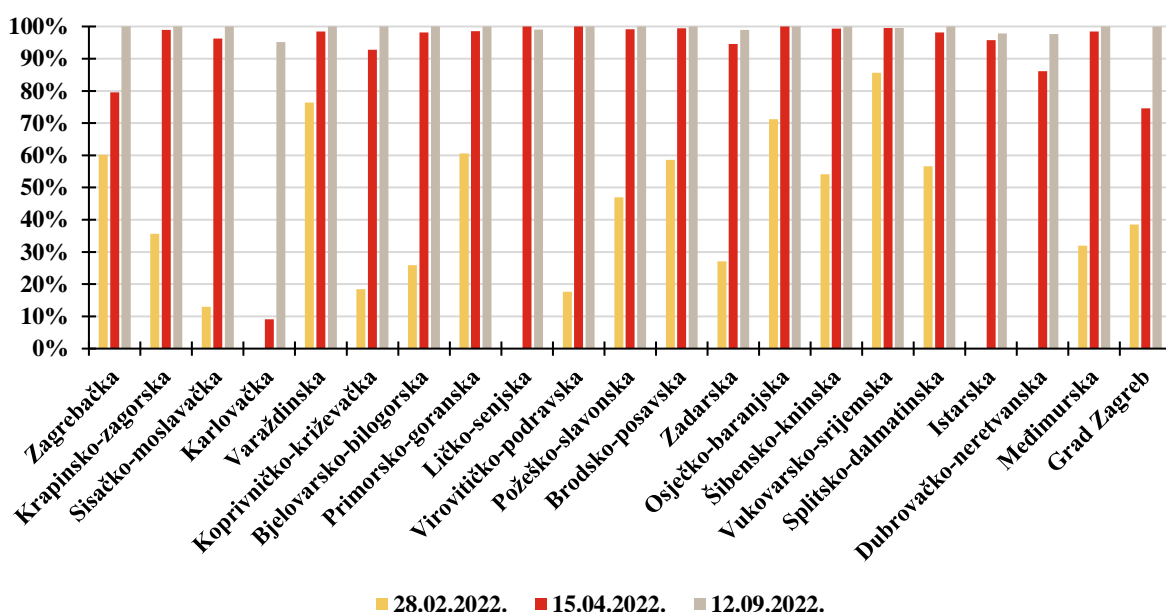
## 2. Izvješće ROO za 2021. godinu

### 2.1. Status dostave i verifikacije podataka za 2021. godinu

Kao i prijašnjih izvještajnih godina i dalje je prisutno kašnjenje u dostavi obrazaca i dovršetku prijave, odnosno obveznici su prijavljivali podatke i nakon isteka propisanih rokova definiranih čl. 21. Pravilnika. Postotak obveznika koji su dostavili podatke za 2021. godinu u propisanom roku iznosi 83,33 %, dok su NT verificirala 89,50 % lokacija do propisanog roka.

Navedeni postotak obveznika koji su dostavili podatke unutar zakonskog roka te postotak verifikacije provedene od strane NT su veći nego prethodne godine.

Temeljem podataka preuzetih na dan 12.09.2022. iz baze ROO za potrebe izrade ovog izvješća, utvrđeno je da su NT verificirala 99,50 % prijave obveznika (Slika 1). Ostali obveznici koji nisu verificirani niti su bili dostupni NT, te nisu završili prijavu (0,50 %).



Slika 1. Postotak verificiranih lokacija po datumima

U cilju omogućavanja ispunjenja obveza MINGOR u dijelu izvješćivanja, ROO je zaključan za unos 1. lipnja 2022. godine.

Tablica 1. Prikaz broja prijavljenih operatera po izvještajnim godinama

Izvještajna godina	Prijavljeni broj operatera tvrtki
2007.	1.600
2008.	3.377
2009.	3.940
2010.	4.432
2011.	4.642
2012.	4.900
2013.	4.905
2014.	5.299
2015.	3.242
2016.	3.350
2017.	3.490
2018.	3.344

ještajna godina	Prijavljeni broj operatera tvrtki
2019.	3.369
2020.	3.359
2021.	3.374

Evidentirani pad broja operatera u 2015. godini u odnosu na prethodne godine posljedica je povećanja graničnih vrijednosti za prijavu podataka o emisijama u zrak i proizvodnju otpada. Od 2015. godine nadalje nema značajnih promjena u broju operatera koji prijavljuju podatke u ROO.

Nastavno na značajniji pad broja operatera u 2015. godini, u daljnjem periodu (2016.-2021.) nema ni značajnih promjena ni u broju prijavljenih organizacijskih jedinica (postrojenja odnosno lokacija), te su za 2021. godinu podaci prijavljeni za 6.233 organizacijskih jedinica. Za 504 organizacijskih jedinica podatke su unosili ovlaštenici<sup>9</sup>.

Uloga NT u procesu prikupljanja i verifikacije podataka od velikog je značaja, budući da uključuje provjeru potpunosti, dosljednosti i vjerodostojnosti dostavljenih podataka. U cilju postizanja bolje kvalitete podataka, od strane MINGOR zatražena je dodatna provjera pojedinih prijavljenih podataka za 2021., te je prema NT poslano 372 obrazaca za kontrolu kvalitete (uz obrasce kontrole kvalitete, poslane su i zbirne analize podataka npr. postotak odvajanja komunalnog otpada, usporedba podataka s prethodnim godinama prijave itd.).

U Tablici 2. daje se procjena osiguranja kontrole kvalitete podataka po NT županija. Navedenu procjenu treba gledati kroz prizmu cjelokupnog stanja vođenja poslova ROO u pojedinoj županiji te obuhvaća razumijevanje struke odnosno podataka o emisijama, ispuštanjima i otpadu te tehnološkim procesima, kvalitetu i potpunost podataka prijavljenih od strane obveznika, fluktuacije djelatnika zaduženih za poslove ROO itd.

Tablica 2. Procjena osiguranja kontrole kvalitete podataka po NT županija

Oznaka županije	Nadležno tijelo	Izveštajna godina											
		2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
I.	Zagrebačka	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☺	☺	☹	☺
II.	Krapinsko-zagorska	☹	☹	☹	☺	☹	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☹
III.	Sisačko-moslavačka	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
IV.	Karlovačka	☹	☹	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☺	☺	☹	☹
V.	Varaždinska	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☹	☺
VI.	Koprivničko-križevačka	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☹	☺	☺	☹	☺	☺
VII.	Bjelovarsko-bilogorska	☺	☺	☺	☹	☹	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺
VIII.	Primorsko-goranska	☹	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☺
IX.	Ličko-senjska	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☺	☹	☹	☺	☺

<sup>9</sup> Sukladno članku 4. točki 48. i članku 40. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) te članku 25. stavku 1. Pravilnika.

Oznaka županije	Nadležno tijelo	Izveštajna godina											
		2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
X.	Virovitičko-podravska	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
XI.	Požeško-slavonska	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
XII.	Brodsko-posavska	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
XIII.	Zadarska	😞	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
XIV.	Osječko-baranjska	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
XV.	Šibensko-kninska	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
XVI.	Vukovarsko-srijemska	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
XVI I.	Splitsko-dalmatinska	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
XVI II.	Istarska	😞	😞	😊	😞	😊	😞	😊	😞	😊	😊	😊	😞
XIX.	Dubrovačko-neretvanska	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
XX.	Međimurska	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
XXI.	Grad Zagreb	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊

😊 Pravovremenost dostave podataka, stupanj i kvaliteta verifikacije na visokoj razini

😞 Pravovremenost dostave podataka, stupanj i kvaliteta verifikacije na prihvatljivoj razini - potrebna dodatna poboljšanja

😞 Pravovremenost dostave podataka, stupanj i kvaliteta verifikacije nisu zadovoljavajući - potrebna značajna poboljšanja

Davanjem naputaka i uputa obveznicima i NT kontinuirano se poboljšava prijava i kvaliteta prijavljenih podataka. Redovitim ažuriranjem uputa i najčešćih pitanja i odgovora, te informatičkim unaprjeđenjima ROO omogućeno je lakše praćenje starih i novih obveza te pomoć u prijavi podataka.

Nastavno na navedeno, početkom 2021. godine MINGOR je održalo edukativnu online radionicu za nadležna županijska tijela (u daljnjem tekstu: NT) usmjerenu na unaprjeđenje postupka kontrole kvalitete podataka. Također su krajem iste godine održane i dvije regionalne radionice u Rijeci i Osijeku na temu prijave, kontrole kvalitete podataka i prijedloga novog Pravilnika ROO te novog Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 84/21).

Svakako se daljnje poboljšanje kvalitete i potpunosti podataka treba kontinuirano provoditi putem kontrole kvalitete i verifikacije podataka u ROO, putem provedbe inspekcijskih nadzora, koordinirane suradnje tijela državne uprave i (JLP(R)S) te provođenjem stručnih edukacija NT i obveznika.

## 2.2. Nedostaci prijave i najčešće nepravilnosti prilikom unosa podataka te obrasci kontrole kvalitete

Iako u manjem obimu, problemi navedeni u prethodnom izvješću prisutni su i dalje, i to su najčešće:

1. prijava neispravnih i/ili nepotpunih podataka od strane obveznika
2. kašnjenje u dostavi podataka od strane obveznika
3. verifikacija neispravnih i/ili nepotpunih podataka od strane NT
4. kašnjenje u verifikaciji od strane NT.

U odnosu na prethodne dvije godine, došlo je do poboljšanja kvalitete unosa podataka po svim obrascima ROO što je jednim dijelom i rezultat poboljšanja funkcionalnosti koje su implementirane u samoj aplikaciji te prilagodbi obveznika na unos podataka.

Nedostaci prijave i najčešće nepravilnosti prilikom unosa podataka po obrascima za prijavu podataka prikazani su u Tablici 5.

Tablica 3. Nedostaci prijave i najčešće nepravilnosti prilikom unosa podataka po obrascima ROO

<b>Opći obrasci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– otvaranje korisničkih računa za više organizacijskih jedinica na istoj lokaciji od istog operatera,</li> <li>– nezaključivanje PI-1 obrasca kod završetka prijave</li> <li>– neprijavlivanje adekvatnog broja organizacijskih jedinica na lokacijama u točkama 1.9.1. do 1.9.3. u PI-1 obrascu</li> <li>– nepravilnosti kod određivanja djelatnosti u točki 2.6. u PI-2 nepopunjavanje točke 8.3. u PI-2 obrascu (obrazloženje razloga odstupanja u količina/emisijama u odnosu na prethodne godine)</li> </ul>
<b>Zrak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– problemi matematičke prirode, odnosno neispravno izračunate količine emisija u zrak</li> <li>– obveznik je prijavio identične podatke o potrošnji goriva i/ili o ispuštanjima onečišćujućih tvari, kao i prethodne godine</li> <li>– nedostaju podaci o izmjerenim koncentracijama onečišćujućih tvari u dimnim plinovima</li> <li>– nedostaju podaci o donjoj ogrjevnoj vrijednosti goriva</li> <li>– neispravno prijavljeni rezultati mjerenja onečišćujućih tvari te posljedično neispravni izračun emisija</li> <li>– neispravno odabrana metoda određivanja emisija</li> <li>– neispravno prijavljena snaga uređaja neispravno odabrana djelatnost ili proizvodni proces, što općenito stvara krivu sliku stanja ukoliko se žele prikazati podaci po sektorima</li> </ul>
<b>Otpadne vode</b>	<p><b>PI- V obrazac:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– upisivanje neispravne koncentracije onečišćujuće tvari</li> <li>– neispravna interpretacija manipulativne površine koju je potrebno uzeti u obzir za izračun ukupnih količina ispuštanja otpadnih voda s lokacije obveznika</li> <li>– upisivanje podataka o iznenadnim ispuštanjima onečišćujućih tvari iako iznenadnih ispuštanja nije bilo</li> <li>– prijavljivanje istih rezultata analize na dva odvojena ispusta</li> <li>– prijavljivanje rezultata analize za otpadne vode koje se ne ispuštaju u okoliš već cirkuliraju u zatvorenom sistemu (npr. procjedne vode s odlagališta otada koje se sakupljaju posebne bazene i koje se apliciraju na tijelo odlagališta)</li> </ul> <p><b>KI-V obrazac:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– neprijavlivanje ispusta komunalnih otpadnih voda koji realno postoje na lokacijama</li> <li>– upisivanje neispravne koncentracije onečišćujuće tvari u točku o rezultatima analize</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ne prijavljivanje podataka o otpadnim muljevima nastalim prilikom obrade urbanih otpadnih voda</li> <li>– neispravno prijavljivanje podataka o otpadnim muljevima nastalim prilikom obrade urbanih otpadnih voda.</li> </ul>
<b>Otpad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– upisivanje količina u kilogramima umjesto u tonama</li> <li>– u NO obrascu neispravna prijava kada je otpad obrađen na istoj lokaciji - prijavljen pod predano, a ne u stupac „Postupanje s otpadom na mjestu nastanka“</li> <li>– nepopunjavanje polja UO u NO obrascu kada je riječ o otpadu nastalom uslijed obrade otpada</li> <li>– upisivanje neispravnog postupka uporabe/zbrinjavanja</li> <li>– neusklađenost OZO obrasca s prijavom u OOO obrascu</li> <li>– neispunjena točka 2.6. Podaci o uređajima/građevinama za uporabu/zbrinjavanje otpada na lokaciji (osim odlagališta) u OZO obrascu</li> <li>– neispunjena točka 2.7. podaci o odlagalištu kada se radi o prijavi odlagališta</li> <li>– neispravno prijavljivanje ili neprijavljivanje podataka u stupce „Kompostiranje“ i „Nasipavanje“ u OZO obrascu</li> </ul>

## 2.3. Pregled podataka o emisijama/količinama za nacionalnu razinu za 2021.

U nastavku se daje detaljan pregled podataka o ispuštenim onečišćujućim tvarima u zrak, otpadnim vodama, te nastanku otpada i gospodarenju s otpadom na razini RH za 2021. izvještajnu godinu. Podaci su iskazani po pojedinim onečišćujućim tvarima i vrstama otpada.

### 2.3.1. Zrak

U ovom dijelu izvješća obrađeni su podaci za sva prijavljena ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak iznad propisanog praga ispuštanja po jedinici lokacije te su osim velikih onečišćivača, kao što su rafinerije, toplane, termoelektrane, energane, bioplinska postrojenja, cementare, vapnare, šećerane i dr., obrađeni i analizirani podaci i onih manjih onečišćivača koji upotrebljavaju gorivo za dobivanje toplinske energije koju koriste u svojim proizvodnim procesima ili za zagrijavanje prostora npr. drvoprerađivači, ljevaonice metala, prehrambena industrija, proizvodnja papira, bolnice, hoteli, asfaltne baze i dr.

Za izvještajnu 2021. godinu, emisije u zrak prijavilo je 515 organizacijskih jedinica odnosno lokacija, što je 13 lokacija manje nego 2020. godine kada ih je bilo 528.

Od ukupno 67 onečišćujućih tvari koje su propisom predviđene za prijavu emisija u zrak bilo je prijavljeno ukupno 25 što je za dvije više u odnosu na prethodnu godinu kada ih je bilo prijavljeno ukupno 23 (Tablica 4.). Tako na popisu prijavljenih onečišćujućih tvari u 2021. godini imamo dodatno emisije Kroma i spojeva (kao Kr) te Bakra i spojeva (kao Cu), obzirom da su za ovo izvještajno razdoblje količine bile iznad praga ispuštanja.



Tablica 4. Onečišćujuće tvari u zrak koje su obveznici prijavili u ROO za 2021. izvještajnu godinu na razini RH

Šifra	CAS broj	Onečišćujuća tvar	Ukupna količina ispuštanja u ROO (kg/god)	Prag ispuštanja na razini organizacijske jedinice (kg/god)
201	7446-09-5	Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	3.812.810,24	3.000
202	10102-44-0	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	8.975.124,99	600
203	530-08-0	Ugljikov monoksid (CO)	9.905.463,74	200
204	124-38-9	Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )	8.729.995.040,00	450.000
205		Spojevi klora izraženi kao klorovodik (HCl)	30.879,51	100
206		Spojevi fluora izraženi kao fluorovodik (HF)	1.551,11	50
207	7783-06-4	Sumporovodik (H <sub>2</sub> S)	306,69	1
209	7664-41-7	Amonijak (NH <sub>3</sub> )	1.596.805,25	1.000
210	10024-97-2	Didušikov oksid (N <sub>2</sub> O)	230.762,24	10.000
211		Sumporov heksafluorid (SF <sub>6</sub> )	15,00	5
301	74-82-8	Metan (CH <sub>4</sub> )	291.442,00	10.000
304		Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS)	927.358,85	100.000
330		Poliklorirani dibenzodioksini i poliklorirani dibenzofurani (PCDD+PCDF) (kao TEQ)	0,0024	0,0001
345	71-43-2	Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	387,74	100
356		Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) ((PAHs))	41,39	5
402		Arsen i spojevi (kao As)	43,58	2
403		Kadmij i spojevi (kao Cd)	10,65	1
404		Krom i spojevi (kao Cr)	10,65	10
406		Bakar i spojevi (kao Cu)	12,28	10
407		Živa i spojevi (kao Hg)	153,07	1
408		Nikal i spojevi (kao Ni)	10,65	10
410		Cink i spojevi (kao Zn)	2.146,21	100
411		Vanadij i spojevi (kao V)	2,85	NO
421		Talij i spojevi (kao Tl)	1,14	NO
501		Čestice (PM <sub>10</sub> )	1.117.763,44	200

\*NO – prag nije određen. Prijava je obavezna za bilo koju količinu ispuštene tvari

U RH je u ukupnom obujmu otpadnih plinova najzastupljenija onečišćujuća tvar ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>). Zatim po količini ispuštanja slijede: ugljikov monoksid (CO), oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>), oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>), te čestice (PM<sub>10</sub>) i amonijak (NH<sub>3</sub>).

U 2021. godini ukupna prijavljena količina ispuštanja ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>) iznosila je 8.729.995.040,00 kg, što je neznatno više (0,3 %) <sup>10</sup> u odnosu na prethodnu godinu. Prijavljena količina ispuštanja oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>) iznosila je 8.975.124,99 kg, čime je zabilježeno smanjenje od 5,1% <sup>11</sup> u odnosu na prethodnu godinu. Prijavljena količina oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>) iznosila je 3.812.810,24 kg, a u odnosu na 2020. godinu bilježi se povećanje prijavljenih količina za 15,7% <sup>12</sup>. Prijavljena količina emisija ugljikovog monoksida (CO) iznosi ukupno 9.905.463,74 kg što je gotovo jednako količini iz 2020. godine <sup>13</sup>, odnosno za 1% manje (Tablica 5.). Povećanje količina emisija bilježi se i kod emisija čestica PM<sub>10</sub>, kojih je u 2021. godini prijavljeno 1.117.763,44 kg, što je 3,1 % više u odnosu na prethodnu godinu <sup>14</sup> (Tablica 6.)

<sup>10</sup> U 2020. godini prijavljeno je 8.706.856.761,04 kg CO<sub>2</sub> na razini RH

<sup>11</sup> U 2020. godini prijavljeno je 9.454.728,77 kg NO<sub>2</sub> na razini RH

<sup>12</sup> U 2020. godini prijavljeno je 3.294.772,96 kg SO<sub>2</sub> na razini RH

<sup>13</sup> U 2020. godini prijavljeno je 10.059.091,59 kg CO na razini RH

<sup>14</sup> U 2020. godini prijavljeno je 1.084.198,49 kg PM<sub>10</sub> na razini RH

Ako se promatraju ispuštanja metala (Tablica 8.), ista su za 2021. godinu prijavljena za devet vrsta (As - arsen, Zn - cink, Cd - kadmij, Tl - talij, V- vanadij, Hg – živa , Ni – nikal, Cu –bakar i Cr - krom).

Od 2017. godine prijavljuju se emisije Talija (Tl) i Vanadija (V), uglavnom iz proizvodnje cementa i živog vapna te uporabe posebno izdvojenih materijala. Nakon četiri izvještajne godine bez prijavljenih emisija nikla (Ni), od 2020. god. ponovno imamo evidentiranu prijavu u ukupnoj količini 10,35 kg iz proizvodnje cementa, a 2021. godine prijavljeno je ukupno 10,65 kg. Emisije olova (Pb) zadnji su put evidentirane u bazi ROO 2015. godine u ukupnoj količini od 5,07 kg, iz djelatnosti vezanih uz proizvodnju cementa.

U Tablicama 5., 6., 7. i 8. navedene su količine anorganskih i organskih tvari, metala i čestica koje su prikazane u ukupnim količinama ispuštanja po županijama. Ukoliko je polje u tablici prazno može se zaključiti da u navedenoj županiji nije bilo prijava odnosno ispuštanja onečišćujućih tvari ili su one bile ispod praga prijave podataka u ROO. Npr. prijave emisija SO<sub>2</sub> nisu zabilježene u Dubrovačko-neretvanskoj, Međimurskoj i Zadarskoj županiji. Stoga možemo zaključiti da obveznici u tim županijama uglavnom ne koriste loživa ulja ili drvenu biomasu u značajnijoj količini. Amonijak je prijavljen u svega šest županija, a samo unutar sedam županija prijavljeno je ispuštanje organskih onečišćujućih tvari u zrak (Tablica 7.).

Tablica 5. Pregled ispuštanja anorganskih tvari u zrak za 2021. godinu u kg/god

ŽUPANIJA	SO <sub>2</sub> (kg/god)	NO <sub>2</sub> (kg/god)	CO (kg/god)	CO <sub>2</sub> (kg/god)	NH <sub>3</sub> (kg/god)
Brodsko-posavska	7.978,50	12.953,46	6.997,53	21.325.418,26	
Dubrovačko-neretvanska		4.658,45	1.593,90	4.197.500,41	
Grad Zagreb	46.781,09	992.327,66	102.164,96	1.108.276.836,12	
Istarska	817.458,35	1.338.865,20	1.243.105,12	1.815.317.419,35	145.889,03
Karlovačka	69.524,47	150.765,59	222.179,97	146.599.489,89	
Koprivničko-križevačka	106.065,30	108.398,09	143.155,28	314.008.837,54	
Krapinsko-zagorska	226.707,00	440.313,81	10.656,30	128.400.602,97	
Ličko-senjska	14.266,64	47.136,92	36.935,33	30.243.563,85	
Međimurska		13.798,83	14.306,35	28.583.100,82	
Osječko-baranjska	599.960,20	980.092,25	3.943.038,60	1.080.792.254,12	42.490,00
Požeško-slavonska	14.467,08	64.299,15	77.363,24	52.022.587,19	
Primorsko-goranska	461.422,62	1.291.632,05	271.591,30	773.305.982,99	2.428,17
Sisačko-moslavačka	575.324,04	1.329.904,19	486.571,08	1.146.814.792,73	1.339.407,15
Splitsko-dalmatinska	28.033,53	1.020.998,87	1.948.773,67	863.043.740,69	32.260,00
Šibensko-kninska	4.940,30	95.585,97	64.120,01	88.354.976,12	
Varaždinska	394.378,81	248.721,47	120.166,50	213.651.115,91	34.330,90
Virovitičko-podravska	9.535,20	130.302,55	62.414,50	90.483.096,04	
Vukovarsko-srijemska	197.847,36	249.337,49	478.780,90	254.130.924,45	
Zadarska		25.169,54	11.942,15	21.729.499,85	
Zagrebačka	57.459,55	128.853,01	169.086,86	236.673.417,75	
<b>Ukupno</b>	<b>3.812.810,24</b>	<b>8.975.124,99</b>	<b>9.905.463,74</b>	<b>8.729.995.040,00</b>	<b>1.596.805,25</b>

Tablica 6. Pregled ispuštanja ostalih anorganskih tvari i čestica u zrak za 2021. godinu u kg/god

ŽUPANIJA	HCl (kg/god)	HF (kg/god)	H <sub>2</sub> S (kg/god)	N <sub>2</sub> O (kg/god)	PM <sub>10</sub> (kg/god)
Bjelovarsko-bilogorska					75.571,14
Brodsko-posavska					289,76

Dubrovačko-neretvanska					2.046,32
Grad Zagreb	1.161,30		139,49		15.406,56
Istarska	8.131,21	180,22	32,58	93.637,94	114.480,77
Karlovačka					51.222,67
Koprivničko-križevačka					78.350,55
Krapinsko-zagorska	4.343,87	131,07			7.638,90
Ličko-senjska					32.181,01
Međimurska					2.579,66
Osječko-baranjska	4.900,00	110,00			58.840,44
Požeško-slavonska					13.855,60
Primorsko-goranska			100,22		153.677,84
Sisačko-moslavačka	7.102,43	1.037,68		137.124,30	208.364,09
Splitsko-dalmatinska	820,00				41.507,00
Šibensko-kninska	1.777,11	92,13			15.258,85
Varaždinska	1.408,68		34,40		102.736,37
Virovitičko-podravska					28.598,40
Vukovarsko-srijemska					93.201,39
Zadarska					7.378,88
Zagrebačka	1.234,91				14.577,25
<b>Ukupno</b>	<b>30.879,51</b>	<b>1.551,11</b>	<b>306,69</b>	<b>230.762,24</b>	<b>1.117.763,44</b>

Tablica 7. Pregled ispuštanja organskih tvari u zrak za 2021. godinu u kg/god

ŽUPANIJA	Metan (CH <sub>4</sub> ) (kg/god)	Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS) (kg/god)	Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) (kg/god)	Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) ((PAHs)) (kg/god)	Poliklorirani dibenzodioksini i poliklorirani dibenzofurani (PCDD+PCDF) (kao TEQ)
Grad Zagreb	61.333,00				
Osječko-baranjska		308.352,94			
Požeško-slavonska					0,00224
Sisačko-moslavačka	230.109,00				
Splitsko-dalmatinska			387,74	41,39	
Šibensko-kninska		139.005,91			
Vukovarsko-srijemska		480.000,00			
<b>Ukupno</b>	<b>291.442,00</b>	<b>927.358,85</b>	<b>387,74</b>	<b>41,39</b>	<b>0,00224</b>

Tablica 8. Pregled ispuštanja metala u zrak za 2021. godinu u kg/god

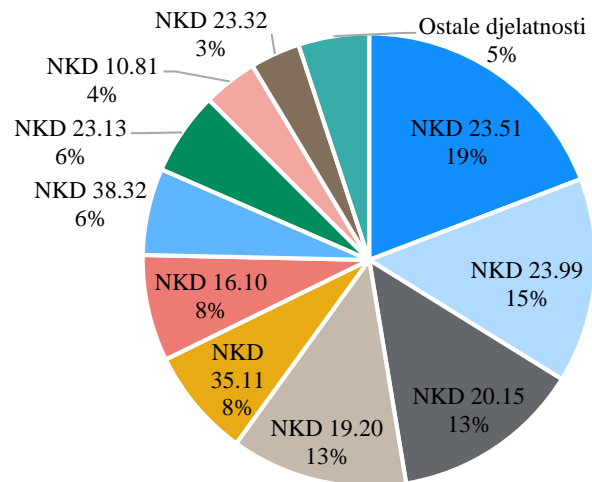
ŽUPANIJA	As (kg/god)	Zn (kg/god)	Cd (kg/god)	Tl (kg/god)	V (kg/god)	Hg (kg/god)	Ni (kg/god)
Grad Zagreb				0,01	0,06		
Istarska	29,91						
Osječko-baranjska	3,02			0,54	2,79	143,07	
Splitsko-dalmatinska		2.146,21				10,00	
Šibensko-kninska				0,59			
Varaždinska	10,65		10,65				10,65
<b>Ukupno</b>	<b>43,58</b>	<b>2.146,21</b>	<b>10,65</b>	<b>1,14</b>	<b>2,85</b>	<b>153,07</b>	<b>10,65</b>

U nastavku slijedi analiza sa grafičkim prikazima količina ispuštanja istaknutih onečišćujućih tvari u RH po NKD djelatnostima<sup>15</sup> te njihova zastupljenost po županijama (Slike od 2.-11.).

<sup>15</sup> vidjeti Prilog 1. izvješća

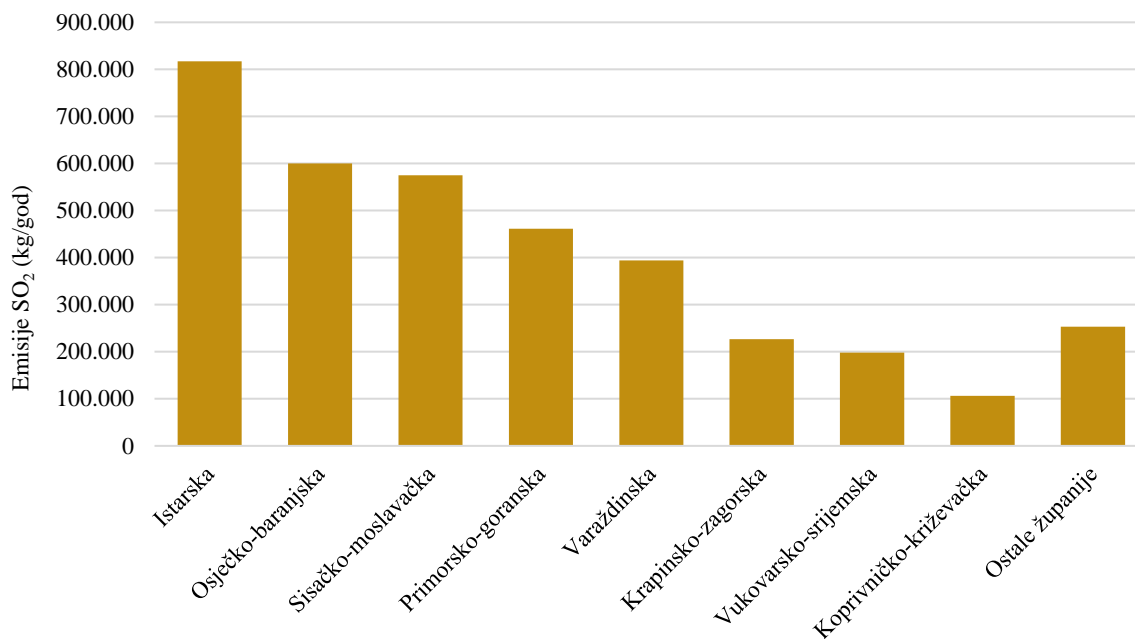
### 2.3.1.1. Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>)

Emisije oksida sumpora izražene kao sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>) su jedne od pet najčešćih i najutjecajnijih onečišćivača atmosfere. Iako se SO<sub>2</sub> u okolišu pojavljuje i iz prirodnih izvora (vulkani i šumski požari), najveći izvori njegovih emisija su antropogene aktivnosti. Sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>) nastaje izgaranjem goriva koja sadrže sumpor (najčešće rafinerijski plin, rafinerijsko loživo ulje, kameni i mrki ugljen te loživo ulje srednje). Prema EU klasifikaciji spada u opasne tvari kategorije 3 - akutne toksičnosti (oznaka upozorenja H331: Otroavno ako se udahne) te u potkategoriju 1.B nagrizajuće/nadražujuće za kožu (oznaka upozorenja H314: uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka). U atmosferi reagira s ozonom, vodikovim peroksidom i vodenom parom te stvara sumpornu kiselinu (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) - glavni je uzročnik nastajanja tzv. kiselih kiša koje štetno djeluju na biljni i životinjski svijet, a taloženjem u tlu uzrokuje njegovo zakiseljavanje. Sumporna kiselina spada u nagrizajuće opasne tvari te vrlo štetno djeluje na dišne organe.



Slika 2. Zastupljenost ispuštanja sumporovog dioksida u RH za 2021. godinu po djelatnostima NKD 2007

Osim iz proizvodnje cementa (19 %) te proizvodnje mineralnih proizvoda (15 %), jedan značajan dio ispuštanja emisija SO<sub>2</sub> potječe i iz proizvodnje gnojiva i dušičnih spojeva (13 %), rafiniranih naftnih proizvoda (13 %), te proizvodnje električne energije (8 %) i dr. Od ostalih djelatnosti emisije SO<sub>2</sub> se u udjelu manjem od 3 % pojavljuju u djelatnosti bolnica, opskrba parom i klimatizacija, u proizvodnji pića i dr.

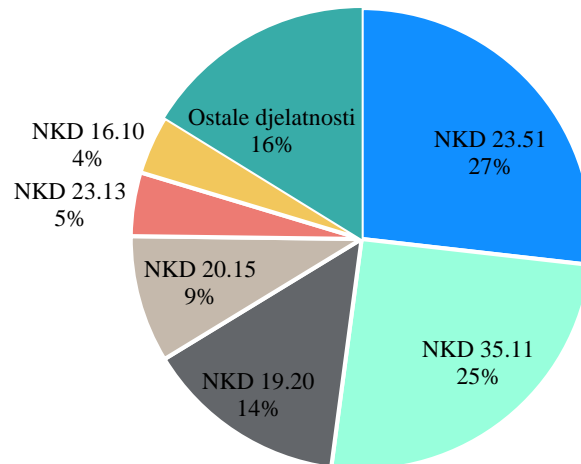


Slika 3. Zastupljenost ispuštanja sumporovog dioksida u RH za 2021. godinu po županijama

Najveće količine ispuštanja oksida sumpora izraženog kao sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>) prijavljene su u Istarskoj županiji (21 % ukupne količine ispuštanja). U Osječko-baranjskoj županiji prijavljeno je 16 % ukupne količine ispuštanja. Sisačko-moslavačka je ove godine na trećem mjestu po količini ispuštenog SO<sub>2</sub> u ukupnom udjelu od 15 %. Redom slijede Primorsko-goranska županija, Varaždinska županija, Krapinsko-zagorska županija, Vukovarsko-srijemska, te Koprivničko-križevačka, dok ostale županije sudjeluju pojedinačno s manje od 2 % u ukupnim ispuštanjima SO<sub>2</sub> u RH. Najmanje količine ispuštanja SO<sub>2</sub> nalazimo u Šibensko-kninskoj županiji gdje je prijavljeno samo 4.940,30 kg (Tablica 5.). U Međimurskoj županiji već šestu godinu za redom nema prijavljenih emisija SO<sub>2</sub>, u Dubrovačko-neretvanskoj županiji već sedmu godinu, a u Zadarskoj već drugu godinu nema evidentiranih podataka o ispuštanjima SO<sub>2</sub>. Razlog tome je da organizacijske jedinice unutar ovih županije nisu prelazile prag ispuštanja za navedenu onečišćujuću tvar. Ove godine bilježi se i prijava za Brodsko-posavsku županiju, nakon tri godine.

### 2.3.1.2. Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>)

Dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>) je crvenkasto-smeđi plin s jakim mirisom, premda se njegova boja može vidjeti samo pri visokim koncentracijama. Koristi se u različitim kemijskim procesima kao sredstvo za oksidaciju, uključujući proizvodnju dušične kiseline. Njegove emisije uglavnom potječu iz izgaranja goriva, gorenjem biomase i u raznim proizvodnim procesima. Dušični oksidi mogu pridonijeti taloženju kiseline i također eutrofikaciji. Tvori vrlo eksplozivne smjese s amonijakom i vodikom. Visoke koncentracije uzrokuju upalu dišnih putova i druge respiratorne bolesti. Prema Uredbi o razvrstavanju, označivanju i pakiranju tvari i smjesa<sup>16</sup> spada u 1. kategoriju opasnosti za oksidirajuće plinove gdje nosi oznaku upozorenja H270: može uzrokovati ili pojačati požar; oksidans. Za akutnu toksičnost 2. kategorije – Udisanje uz oznaku upozorenja H330: smrtonosno ako se udahne te u potkategoriju 1.B nagrizajuće/nadražujuće za kožu (oznaka upozorenja H314: uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka). NO<sub>x</sub> također doprinosi formiranju štetnih čestica i prizemnog ozona. Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>) nastaju izgaranjem svih vrsta fosilnih goriva, a njegova količina ovisi o pretičku zraka za izgaranje, sadržaju dušika u gorivu te temperaturi plamena tijekom izgaranja.

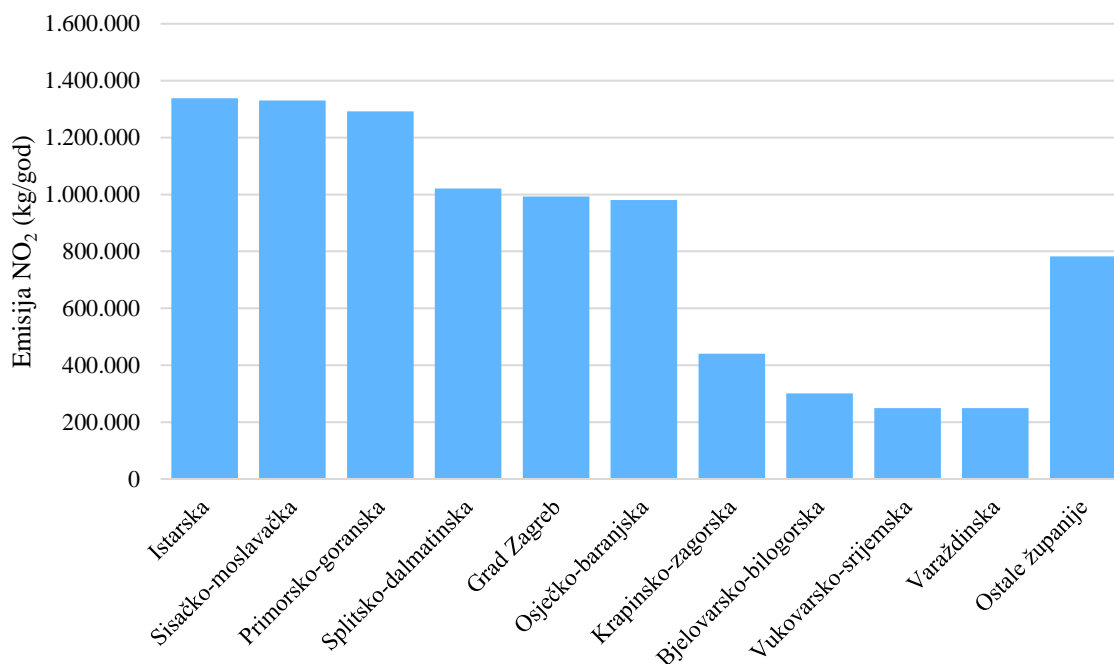


Slika 4. Zastupljenost ispuštanja dušikovog dioksida u RH za 2021. godinu po djelatnostima NKD 2007

Najveće količine ispuštanja dušikovih dioksida (NO<sub>2</sub>) proizlaze iz djelatnosti proizvodnje cementa (27 %) te proizvodnje električne energije (25 %). Razlog tome je što ova postrojenja uglavnom koriste velike uređaje za loženje snage od 50 do 300 MW u kojima izgaraju velike količine goriva pri visokim temperaturama. Na trećem mjestu po količini ispuštanja NO<sub>2</sub> nalazi se proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda (14 %), te proizvodnja gnojiva i dušičnih spojeva (9 %), a slijedi ju proizvodnja stakla (5 %) te obrada drvnog materijala (4 %). Ostale djelatnosti obuhvaćaju 96 djelatnosti koje pojedinačno sudjeluju sa manje od 2 % udjela u ukupnim

<sup>16</sup> Uredbe (EZ) br. 1272/2008 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2008. o razvrstavanju, označivanju i pakiranju tvari i smjesa, o izmjeni i stavljanju izvan snage Direktive 67/548/EEZ i Direktive 1999/45/EZ i o izmjeni Uredbe (EZ) br. 1907/2006

ispuštanjima NO<sub>2</sub>, kao što su proizvodnja nemetalnih mineralnih sirovina, proizvodnja papira i kartona, proizvodnja vapna, gipsa i crijeva, proizvodnja šećera i dr.



Slika 5. Zastupljenost ispuštanja oksida dušika u RH za 2021. godinu po županijama

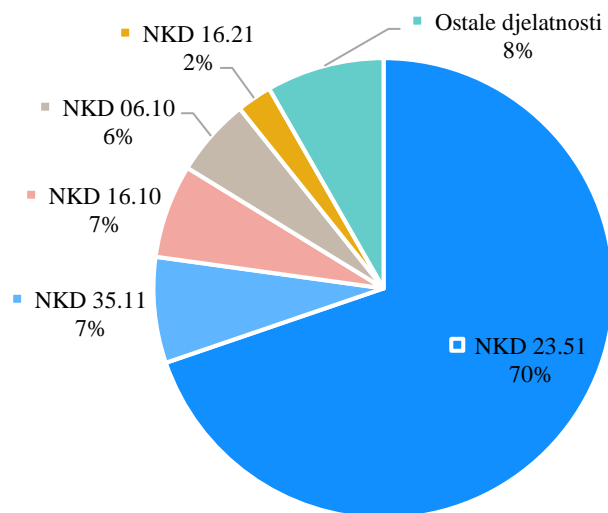
Najveća ispuštanja oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>), kako je prikazano na Slici 12., zastupljena su u Istarskoj županiji (15 % ukupne količine ispuštanja). Ove godine je Sisačko-moslavačka županija na drugom mjestu po količini ispuštanja emisija NO<sub>2</sub> (15 % od ukupne količine ispuštanja oksida dušika). Zatim slijedi Primorsko-goranska županija sa 14 % ukupne količine ispuštanja. Potom slijedi Splitsko-dalmatinska županija s 11 % i Grad Zagreb sa 11 % udjela pojedinačno. Ostale županije sudjeluju s manje od 1 % u ukupnim ispuštanjima NO<sub>2</sub> u RH. Najmanje količine ispuštanja i ove godine su u Dubrovačko neretvanskoj županiji u kojoj je prijavljeno 4.658,45 kg ispuštenog NO<sub>2</sub> što čini 0,05 % u ukupnoj količini ispuštanja oksida dušika (Tablica 5.).

### 2.3.1.3. Ugljikov monoksid (CO)

Ugljikov monoksid (CO) je plin vrlo slabog mirisa, bez boje i okusa. Prema Uredbi o razvrstavanju, označivanju i pakiranju tvari i smjesa<sup>17</sup> to je zapaljivi plin 1. kategorije (oznaka upozorenja H220: vrlo lako zapaljiv plin), potrebno je svega 6 % kisika da dođe do zapaljenja. Ovaj plin također nosi oznaku upozorenja H360 koja upućuje na reproduktivnu toksičnost odnosno može smanjiti plodnost ili oštetiti plod. CO također ima specifičnu toksičnost za ciljane organe (primarno dišni sustav) nakon ponavljano izlaganja i to 1. kategorije s oznakom

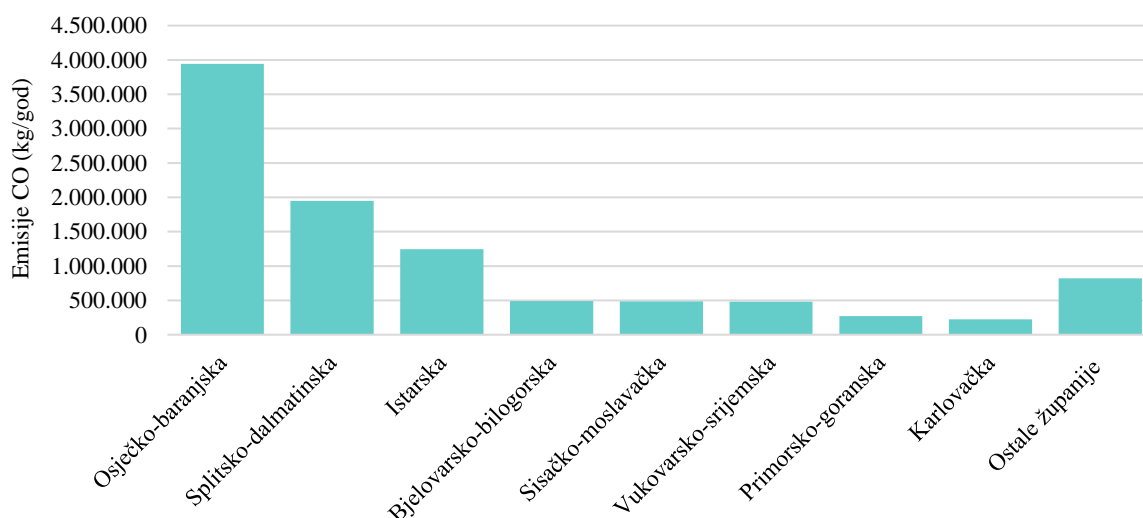
<sup>17</sup> Uredbe (EZ) br. 1272/2008 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2008. o razvrstavanju, označivanju i pakiranju tvari i smjesa, o izmjeni i stavljanju izvan snage Direktive 67/548/EEZ i Direktive 1999/45/EZ i o izmjeni Uredbe (EZ) br. 1907/2006

upozorenja H372: Uzrokuje oštećenje organa tijekom produžene ili ponavljane izloženosti. Osim navedenog nosi oznaku akutne toksičnosti kod udisanja (H331: Otroavno ako se udahne). Do njegovog nastajanja dolazi uslijed nepotpunog izgaranja svih vrsta fosilnih goriva koje sadrže ugljik. Na to utječe pritisak zraka u procesu izgaranja, temperatura zraka, toplinsko opterećenje, sama vrsta goriva koje izgara te prisilno hlađenje plamena.



Slika 6. Zastupljenost ispuštanja ugljikovog monoksida u RH za 2021. godinu po djelatnostima NKD 2007

Više od 70 % ukupnih ispuštanja ugljikovog monoksida (Slika 6.) prijavljeno je u proizvodnji cementa, zatim u proizvodnji električne energije (7 %), piljenje i blanjanje drva (7 %), dok je emisija CO kod vađenja sirove nafte zastupljena sa 6 % udjela. Ostale djelatnosti obuhvaćaju 88 djelatnosti koje pojedinačno sudjeluju sa manje od 2 % udjela u emisijama CO, između ostalog u proizvodnji opeke, crijepa, rafiniranih naftnih proizvoda, vapna, gipsa, keramike, mineralne vune, proizvodnji papira i kartona te prehrambenoj industriji, djelatnosti bolnica, hotela i dr.



Slika 7. Zastupljenost ispuštanja ugljikovog monoksida u RH 2021. godine po županijama



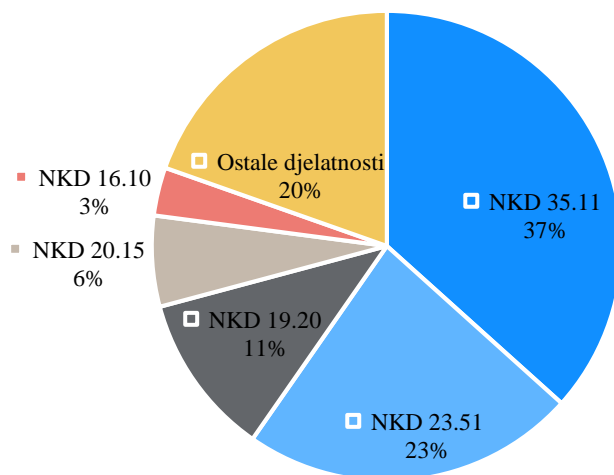
Prema prijavljenim podacima najveća ispuštanja ugljikovog monoksida (CO), kako prikazuje Slika 7., zastupljena su u Osječko-baranjskoj županiji s 40 % ukupne količine ispuštanja, potom je slijedi Splitsko-dalmatinska županija sa 20 % ukupne količine ispuštanja te Istarska županija sa 13 % udjela ukupnih ispuštanja. Ostale županije sudjeluju pojedinačno s manje od 2 % u ukupnim ispuštanjima CO u RH, a najmanje količine ispuštanja nalazimo u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u kojoj je prošle godine prijavljeno 1.593,90 kg CO, što je 0,02 % ukupnih ispuštanja ugljikovog monoksida u RH (Tablica 5.).

#### 2.3.1.4. Ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>)

Ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>) je bezbojni plin, bez mirisa, prirodno prisutan u atmosferi. Topiv je u vodi gdje formira ugljičnu kiselinu, nije zapaljiv i ne podržava gorenje. Koristi se kao rashladna tekućina, protupožarni konzervans, u proizvodnji pića i dimnih efekata i dr.

Ugljikov dioksid nastaje uglavnom iz prirodnih procesa, osobito tijekom fotosinteze. Manja količina otpušta se iz vulkana, požara i isparavanjem morske vode. U industriji potječe iz izgaranja goriva koje sadrže ugljik, kao što su ugljen, nafta i prirodni plin za industrijske i transportne svrhe. Za razliku od ugljikovog monoksida nastaje kao rezultat potpunog sagorijevanja goriva.

Prekomjerna izloženost ugljičnom dioksidu može utjecati na mozak i na kraju dovesti do gušenja. Glavna briga o okolišu je uloga koju ugljični dioksid ima kao staklenički plin koji utječe na klimatske promjene. Zajedno s drugim stakleničkim plinovima (CH<sub>4</sub>, HFC, N<sub>2</sub>O, SO<sub>x</sub>/SO<sub>2</sub>, SF<sub>6</sub>), emisije CO<sub>2</sub> se kontroliraju u brojnim razvijenim zemljama putem UNFCCC Kyoto protokola, pa tako i u RH<sup>18</sup>.

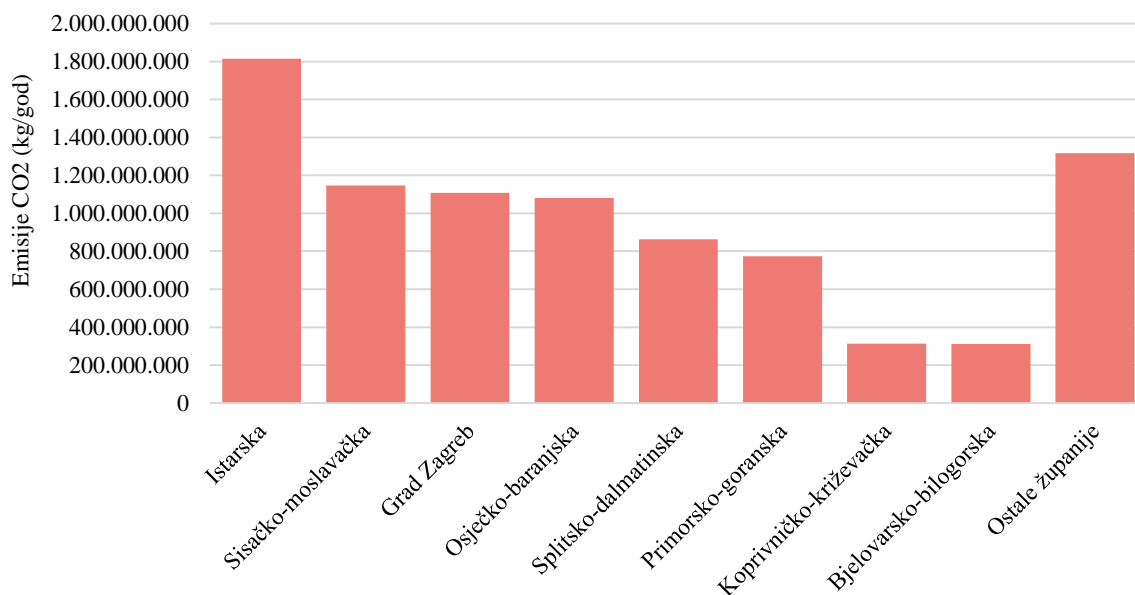


Slika 8. Zastupljenost ispuštanja ugljikovog dioksida u RH 2021. godine po djelatnostima NKD 2007

Slijedom podataka koje su obveznici ROO prijavili prema nomenklaturi djelatnosti, vidimo sa Slike 8. da su najveće količine CO<sub>2</sub> ispuštene uslijed proizvodnje električne energije (37 %) te

<sup>18</sup> Izvješća o inventaru stakleničkih plinova RH

iz proizvodnje cementa (23 %). Na trećem mjestu se nalazi proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda (11 %), zatim proizvodnja dušičnih gnojiva i spojeva (6 %) te piljenje i blanjanje drva (3%). 20 % svih ostalih djelatnosti (129) nosioci su opterećenja emisija CO<sub>2</sub> u zrak, a pojedinačno sudjeluju sa manje od 2 % udjela, no ukupno čine značajan pritisak na okoliš kao što su prehrambena industrija, proizvodnja vapna i gipsa, crijepa i opeke, papira i kartona, sekundarna proizvodnja aluminijske i sirovog željeza, bolnice, hoteli i dr.



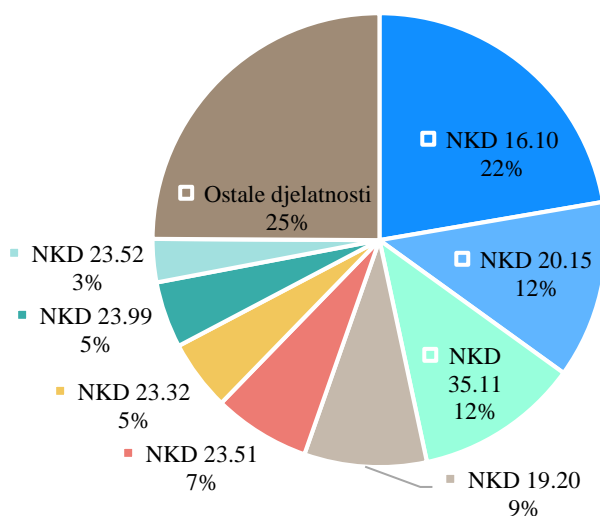
Slika 9. Zastupljenost ispuštanja ugljikovog dioksida u RH za 2021. godinu po županijama

Ispuštanja ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>) kako prikazuje Slika 9. najviše su zastupljena u Istarskoj županiji sa 21 % od ukupne količine ispuštanja. Sisačko-moslavačka županija sudjeluje sa 13 % ukupne količine ispuštanja ugljikovog dioksida. Grad Zagreb se 2021. godine gotovo podjednako dijeli drugo mjesto s udjelom od 13 % ukupno ispuštenog CO<sub>2</sub>. a na trećem mjestu je Osječko-baranjska županija sa 12 % udjela, zatim Splitsko-dalmatinska županija sa 10 %. Primorsko-goranska je i 2021. godine na šestom mjestu sa 9 % udjela. Ostale županije sudjeluju pojedinačno s manje od 3 % u ukupnim ispuštanjima CO<sub>2</sub> u RH, a najmanje količine ispuštanja zabilježene su u Dubrovačko-neretvanskoj županiji koja sudjeluje s 0,05 % (4.197.500,412 kg) od ukupnih ispuštanja ugljikovog dioksida u RH (Tablica 5.).

### 2.3.1.5. Čestice (PM<sub>10</sub>)

Čestice u zraku (engl. Particulate Matters) nastaju kao mješavina različitih kemijskih spojeva (nitrati, sulfati, organski kemijski spojevi, metali, sol) i čestica vode. Mogu se pojavljivati u širokom rasponu veličina ali se najčešće dijele u tri kategorije, Ukupne krute čestice ili prašina, te PM<sub>10</sub> i PM<sub>2.5</sub>. Veličina čestica je direktno povezana sa potencijalom čestica da negativno utječe na zdravlje ljudi. Čestice sitnijeg promjera mogu dospjeti u pluća i uzrokovati ozbiljne zdravstvene tegobe.

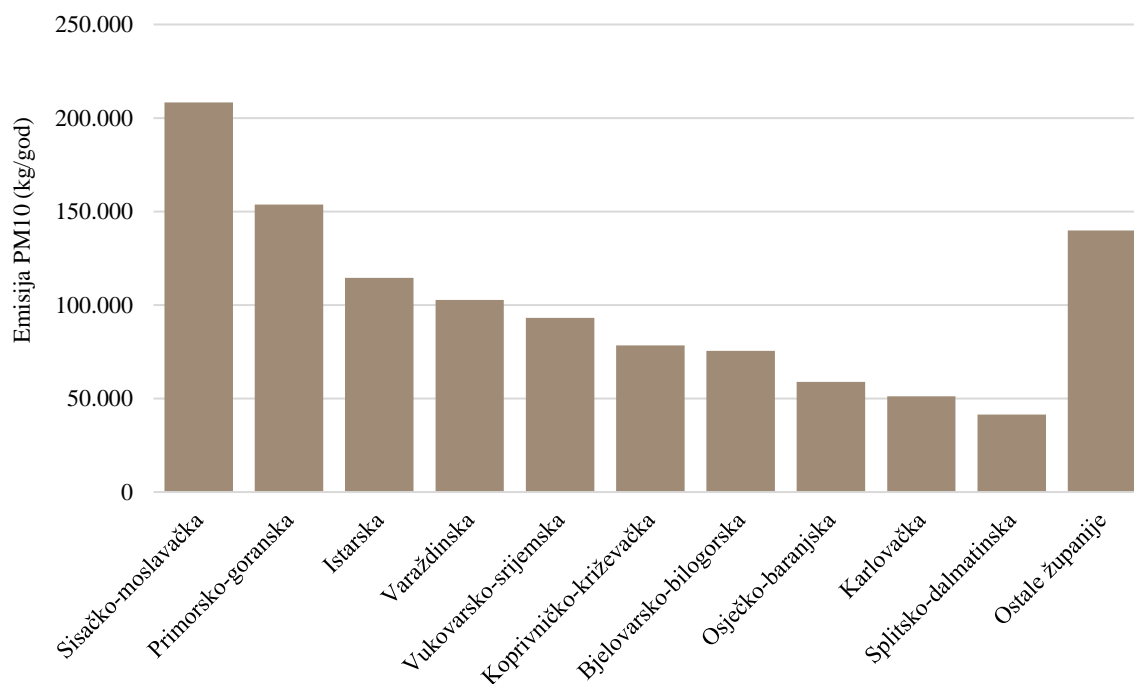
U bazi ROO prijavljuju se PM<sub>10</sub> čestice uglavnom iz izgaranja ili praškaste tvari iz specifičnih proizvodnih procesa (npr. proizvodnja lijekova, obrada metala i dr.). Jedan dio obveznika prijavljuje podatak o količini ispuštanja ukupnih krutih čestica i ukupne praškaste tvari obzirom da za izračun koriste rezultate povremenog mjerenja koncentracija čestica u dimnim plinovima sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora<sup>19</sup>. Uredba ne propisuje mjerenje čestica (PM<sub>10</sub>) kod uređaja koji nemaju obavezu kontinuiranog mjerenja otpadnih plinova. Stoga, prilikom tumačenja podataka o ukupnoj količini čestica treba uzeti u obzir da podatak o količini obuhvaća zbirni prikaz krutih čestica, praškastih tvari i čestica PM<sub>10</sub>.



Slika 10. Zastupljenost ispuštanja čestica (PM<sub>10</sub>) u RH za 2021. godinu po djelatnostima NKD 2007

Najveće količine emisija čestica potječu iz djelatnosti (Slika 10.) iz piljenja i blanjanja drva (17 %), zatim proizvodnja gnojiva i dušičnih spojeva sudjeluj sa 12 % emisija čestica dok je proizvodnja električne energije tek treća po udjelu (12 %). Iz proizvodnje rafiniranih naftnih proizvoda potječe 9 % ukupnih emisija čestica. Ostale djelatnosti (61) sudjeluju sa manje od 3 % pojedinačnog udjela u emisijama čestica, a značajnije su: djelatnosti građevinskog sektora i drvne industrije, proizvodnja celuloze, prehrambena proizvodnja, lijevanje željeza i dr.

<sup>19</sup> Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora



Slika 11. Zastupljenost ispuštanja čestica (PM<sub>10</sub>) u RH za 2021. godinu po županijama

Slika 11. prikazuje da su najveće količine prijavljenih ispuštanja čestica PM<sub>10</sub> zabilježene u Sisačko-moslavačkoj županiji (19 %), zatim u Primorsko-goranskoj županiji (14 %) te u Istarskoj županiji (10 %). Potom slijedi Varaždinska županija sa 9 % udjela u ukupnim emisijama te Vukovarsko-srijemska županija koja je sudjelovala sa 8 %. Ove je godine Bjelovarsko-bilogorska županija na sedmom mjestu (7%), u odnosu na prošlu godinu kada je bila na drugom mjestu po udjelu. Ostale županije sudjeluju pojedinačno s manje od 3 % zastupljenosti ispuštanja čestica PM<sub>10</sub> na razini RH, a najmanja zastupljenost čestica je u Brodsko-posavskoj županiji je 0,03 % s prijavljenih 289,76 kg.

### 2.3.2. Otpadne vode

Pregled podataka o ispuštanju onečišćujućih tvari u otpadnim vodama prikazan je u četiri dijela. Prva tri dijela odnose se na nacionalnu razinu i obrađuju podatke za ispuštanje i/ili prijenos otpadnih voda s lokacije obveznika i podatke o ispuštanjima komunalnih otpadnih voda iz sustava javne odvodnje, te podatke o načinima pročišćavanja i prijavljenim uređajima za obradu otpadnih voda.

Podaci za svaku županiju detaljnije su prikazani u Prilogu 6. ovog Izvješća.

#### 2.3.2.1. Ispuštanje i/ili prijenos otpadnih voda s lokacije obveznika (PI-V)

Pravne i fizičke osobe koje pri obavljanju djelatnosti ispuštaju ili prenose onečišćujuće tvari otpadnim vodama, dužne su otpadne vode prije ispuštanja u građevine javne odvodnje ili prirodni prijemnik, djelomično ili potpuno pročistiti u skladu s izdanim vodopravnim aktima.

Izraz „ispuštanje“ odnosi se na direktno ispuštanje otpadnih voda s lokacije obveznika u prirodni prijemnik, dok se izraz „prijenos“ onečišćujućih tvari u otpadnim vodama odnosi na indirektno ispuštanje otpadnih voda, tj. kada se ona ispušta u sustav javne odvodnje.

U nastavku se daje broj prijavljenih ispusta po županijama, zatim ispuštene količine onečišćujućih tvari prema vodnim područjima, načinima ispuštanja i prema izvorima ispuštanja sukladno Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti (NKD-u).

Analizom prijavljenih podataka o točkastim izvorima ispuštanjima ili podataka o prijenosu onečišćujućih tvari u otpadnim vodama najveći pritisak na okoliš ima djelatnosti C - Prerađivačka industrija i to proizvodnje prehrambenih proizvoda i proizvodnja pića. Zatim slijede djelatnost Q - djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi te A – poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo.

Najviše anorganskih tvari u otpadnim vodama ispusti se iz C - Prerađivačke industrije, a slijede F – građevinarstvo i D - Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija. Ako se promatraju organske tvari u otpadnim vodama, iste se ispusti u najvećim količinama iz prerađivačke industrije i uslužnih djelatnosti. Metali u otpadnim vodama u najvećim količinama ispuštaju se iz C - Prerađivačke industrije i iz djelatnosti E- Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša te djelatnosti D - Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija.

Iz prijavljenih podataka može se zaključiti da je, s lokacija obveznika, od anorganskih tvari ispušteno najviše klorida, kojih je najviše ispušteno u prerađivačkoj industriji. Najveći udio ispuštenih količina klorida potječe iz djelatnosti prerade i konzerviranja voća i povrća. Od organskih tvari ispušteno je najviše teško hlapljivih lipofilnih tvari (masti i ulja) i to također iz prerađivačke industrije i to iz djelatnosti proizvodnje ulja i masti te djelatnosti mljekara i proizvodnje sira. Od metala ispušteno je najviše željeza i cinka. Najveće količine ispuštenog željeza prijavili su obveznici koji se bave djelatnošću sakupljanja neopasnog otpada te djelatnošću proizvodnje sirovog željeza, čelika i ferolegura. Najveće količine ispuštenog cinka prijavili su obveznici koji se bave djelatnošću proizvodnje piva te djelatnošću proizvodnje rafiniranih naftnih proizvoda.

Tablica 9. Broj prijavljenih ispusta industrijskih otpadnih voda po županijama za 2021. godinu

Županija	Broj ispusta otpadnih voda s lokacije obveznika PI-V obrazac
Zagrebačka	100
Krapinsko-zagorska	78
Sisačko-moslavačka	43
Karlovačka	55
Varaždinska	112
Koprivničko-križevačka	61
Bjelovarsko-bilogorska	94
Primorsko-goranska	73
Ličko-senjska	33
Virovitičko-podravska	48
Požeško-slavonska	35
Brodsko-posavska	72
Zadarska	61
Osječko-baranjska	143
Šibensko-kninska	50
Vukovarsko-srijemska	47
Splitsko-dalmatinska	67
Istarska	93
Dubrovačko-neretvanska	12
Međimurska	64
Grad Zagreb	154
Ukupno RH	1495

Tablica 10. Podaci o vrstama i količinama (kg/god) ispuštanja i/ili prijenosa onečišćujućih tvari otpadnim vodama iz ispusta obveznika prema vodnim područjima RH, prikazani na razini RH za 2021. godinu

Pokazatelj/Onečišćujuća tvar	Vodno područje sliva rijeke Dunav (kg/god)	Jadransko vodno područje (kg/god)	Ukupno PI-V (kg/god)
101 - Ukupna suspendirana tvar	1.301.291,55	348.527,08	1.649.818,62
102 - Kemijska potrošnja kisika-dikromatom (kao O <sub>2</sub> ) (KPKCr)	7.539.653,27	1.613.669,76	9.153.323,03
103 - Biokemijska potrošnja kisika nakon pet dana (BPK <sub>5</sub> )	3.141.661,61	687.773,14	3.829.434,75
104 - Ukupni organski ugljik (TOC) (kao ukupni C ili COD/3)	21.442,26	15.981,83	37.424,09
212 - Cijanidi ( kao ukupni CN )	90,63	1,16	91,79
213 - Fluoridi (F <sup>-</sup> )	2.003,33	488,24	2.491,57
214 - Amonij ion (kao N) (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	7.932,58	11.633,44	19.566,03
215 - Nitriti (kao N) (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	893,07	287,34	1.180,40
216 - Nitрати (kao N) (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	26.633,80	6.045,78	32.679,57
217 - Ukupni dušik	403.981,45	92.330,46	496.311,90
218 - Sulfidi (S <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	569,16	203,21	772,36
219 - Sulfiti (SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	7.253,72	600,59	7.854,31
220 - Sulfati (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	443.627,82	68.598,19	512.226,01
221 - Kloridi (Cl <sup>-</sup> ) ( Cl )	855.018,59	1.204.575,01	2.059.593,61
222 - Djelotvorni klor (Cl <sub>2</sub> )	359,32	31,83	391,16
223 - Ortofosfati (kao P) (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	259,71	5,87	265,58
224 - Ukupni fosfor	53.461,36	12.806,54	66.267,89
308 - Alaklor	0,00	0,00	0,00
309 - Aldrin	0,00	0,00	0,00
310 - Atrazin	<0,01	0,00	<0,01
313 - Klorfenvinfos	0,00	0,00	0,00
314 - Klorirani alkani , C10 - C13	0,47	0,00	0,47
315 - Klorpirifos	<0,01	0,00	<0,01
316 - DDT	0,00	0,00	0,00
317 - 1,2-dikloretan (EDC)	0,14	0,00	0,14
318 - Diklometan (DCM)	0,16	0,00	0,16
319 - Dielrin	0,00	0,00	0,00

Pokazatelj/Onečišćujuća tvar	Vodno područje sliva rijeke Dunav (kg/god)	Jadransko vodno područje (kg/god)	Ukupno PI-V (kg/god)
320 - Diuron	0,00	0,00	0,00
321 - Endosulfan	0,00	0,00	0,00
322 - Endrin	0,00	0,00	0,00
323 - Halogenirani organski spojevi ( kao AOX)	1.426,09	32,58	1.458,67
325 - Heksaklorbenzen (HCB)	0,00	0,00	0,00
326 - Heksaklorbutadien ( HCBd)	0,05	0,00	0,05
328 - Lindan	0,00	0,00	0,00
331 - Pentaklorbenzen	0,00	0,00	0,00
332 - Pentaklorfenol (PCP)	<0,01	0,00	<0,01
333 - Polikloriranibifenili (PCB)	0,67	0,00	0,67
334 - Simazin	0,00	0,00	0,00
335 - Tetrakloretilen (PER)	0,50	0,00	0,50
336 - Tetraklormetan (TCM)	0,05	0,00	0,05
340 - Trikloretilen (TRI)	0,25	0,00	0,25
341 - Triklormetan	4,03	0,00	4,03
344 - Antracen	<0,01	0,00	<0,01
345 - Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	0,36	1,46	1,82
349 - Etil benzen	0,22	0,00	0,22
351 - Izoproturon	0,02	0,00	0,02
352 - Naftalen	0,06	0,00	0,06
354 - Di-(2-etil-heksil) –ftalat (DEHTP)	0,84	0,00	0,84
355 - Fenoli (kao ukupni C)	1.891,69	41,81	1.933,50
356 - Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) (PAHs)	<0,01	0,02	0,03
357 - Toluen	0,05	0,00	0,05
358 - Tributilkositari i spojevi	<0,01	0,00	<0,01
361 - Ksileni	0,25	0,00	0,25
363 - Fluoroanteni	<0,01	0,00	<0,01
364 - Izodrin	0,00	0,00	0,00
366 - Benz ( g,h,i.) perilen	0,04	0,00	0,04
368 - Ukupni aromatski ugljikovodici	695,71	0,11	695,82
370 - Ukupni halogenirani ugljikovodici	56,30	0,01	56,31
373 - Ukupne površinske aktivne tvari	0,00	366,32	366,32
374 - Detergenti, anionski	15.340,41	5.732,38	21.072,79
375 - Detergenti, neionski	14.180,57	3.884,42	18.064,99
376 - Detergenti, kationski	1.117,28	2,21	1.119,49
377 - Teskohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	258.589,62	35.665,75	294.255,37
378 - Ukupni ugljikovodici	22.765,49	15.691,40	38.456,89
401 - Aluminij (Al)	67,74	346,21	413,95
402 - Arsen i spojevi (kao As)	42,46	0,00	42,46
403 - Kadmij i spojevi (kao Cd)	26,08	0,14	26,22
404 - Krom i spojevi (kao Cr)	139,17	14,12	153,29
405 - Krom 6 <sup>+</sup> (Cr <sup>6+</sup> )	80,79	0,78	81,57
406 - Bakar i spojevi (kao Cu)	235,53	28,92	264,45
407 - Živa i spojevi (kao Hg)	10,71	0,45	11,16
408 - Nikal i spojevi (kao Ni)	125,39	144,31	269,71
409 - Olovo i spojevi (kao Pb)	140,35	309,54	449,89
410 - Cink i spojevi (kao Zn)	886,80	465,34	1.352,14
411 - Vanadij i spojevi (kao V)	1,38	5,97	7,35
412 - Vanadij (V)	13,65	0,00	13,65
413 - Barij (Ba)	45,16	0,00	45,16
414 - Bor (B)	165,49	773,77	939,26
415 - Kobalt (Co)	6,19	0,08	6,27
416 - Kositar (Sn)	72,25	1,36	73,60
417 - Mangan (Mn)	131,47	2,28	133,75
418 - Selen (Se)	1,13	0,00	1,13
419 - Srebro (Ag)	0,75	0,00	0,75
420 - Željezo (Fe)	1.455,84	60,32	1.516,16

Tablica 11. Podaci o količinama ispuštanja i prijenosa (kg/god) onečišćujućih tvari otpadnim vodama iz ispusta obveznika u vode i/ili more odnosno sustav javne odvodnje prema načinu ispuštanja za 2021. godinu

Pokazatelj/Onečišćujuća tvar	Direktno (u prirodni prijemnik) (kg/god)	Indirektno (u sustav javne odvodnje) (kg/god)	Ukupno PI-V (kg/god)
101 - Ukupna suspendirana tvar	583.983,81	1.065.834,81	1.649.818,62
102 - Kemijska potrošnja kisika-dikromatom (kao O <sub>2</sub> ) (KPKCr)	2.154.592,13	6.998.730,90	9.153.323,03
103 - Biokemijska potrošnja kisika nakon pet dana (BPK <sub>5</sub> )	788.111,26	3.041.323,49	3.829.434,75
104 - Ukupni organski ugljik (TOC) (kao ukupni C ili COD/3 )	20.425,20	16.998,89	37.424,09
212 - Cijanidi ( kao ukupni CN )	11,71	80,08	91,79
213 - Fluoridi (F <sup>-</sup> )	1.611,70	879,87	2.491,57
214 - Amonij ion (kao N) (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	6.145,85	13.420,17	19.566,03
215 - Nitriti (kao N) (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	775,38	405,02	1.180,40
216 - Nitrati (kao N) (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	27.502,61	5.176,97	32.679,57
217 - Ukupni dušik	169.151,55	327.160,35	496.311,90
218 - Sulfidi (S <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	83,85	688,51	772,36
219 - Sulfiti (SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	774,71	7.079,60	7.854,31
220 - Sulfati (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	174.586,50	337.639,50	512.226,01
221 - Kloridi (Cl <sup>-</sup> ) ( Cl )	938.122,24	1.121.471,37	2.059.593,61
222 - Djelotvorni klor (Cl <sub>2</sub> )	49,68	341,48	391,16
223 - Ortofosfati (kao P) (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	70,01	195,57	265,58
224 - Ukupni fosfor	20.879,55	45.388,34	66.267,89
308 - Alaklor	0,00	0,00	0,00
309 - Aldrin	0,00	0,00	0,00
310 - Atrazin	0,00	0,00	0,00
313 - Klorfenvinfos	0,00	0,00	0,00
314 - Klorirani alkani , C10 - C13	0,08	0,39	0,47
315 - Klorpirifos	0,00	0,00	0,00
316 - DDT	0,00	0,00	0,00
317 - 1,2-dikloretan (EDC)	0,06	0,09	0,14
318 - Diklorometan (DCM)	0,03	0,14	0,16
319 - Dieldrin	0,00	0,00	0,00
320 - Diuron	0,00	0,00	0,00
321 - Endosulfan	0,00	0,00	0,00
322 - Endrin	0,00	0,00	0,00
323 - Halogenirani organski spojevi ( kao AOX)	294,22	1.164,45	1.458,67
325 - Heksaklorbenzen (HCB)	0,00	0,00	0,00
326 - Heksaklorbutadien ( HCBd)	0,03	0,02	0,05
328 - Lindan	0,00	0,00	0,00
331 - Pentaklorbenzen	0,00	0,00	0,00
332 - Pentaklorfenol (PCP)	0,00	0,00	0,00
333 - Polikloriranibifenili (PCB)	0,00	0,67	0,67
334 - Simazin	0,00	0,00	0,00
335 - Tetrakloretilen (PER)	0,03	0,47	0,50
336 - Tetraklorometan (TCM)	0,03	0,02	0,05
340 - Trikloretlen (TRI)	0,00	0,25	0,25
341 - Triklormetan	0,09	3,94	4,03
344 - Antracen	0,00	0,01	0,01
345 - Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	1,65	0,17	1,82
349 - Etil benzen	0,19	0,04	0,22
351 - Izoproturon	0,00	0,01	0,02
352 - Naftalen	0,00	0,06	0,06
354 - Di-(2-etil-heksil) –ftalat (DEHTP)	0,00	0,84	0,84
355 - Fenoli (kao ukupni C)	498,44	1.435,06	1.933,50
356 - Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) ((PAHs))	0,02	0,01	0,03
357 - Toluen	0,00	0,04	0,05



Pokazatelj/Onečišćujuća tvar	Direktno (u prirodni prijemnik) (kg/god)	Indirektno (u sustav javne odvodnje) (kg/god)	Ukupno PI-V (kg/god)
358 - Tributilkositar i spojevi	0,00	0,00	0,00
361 - Ksileni	0,19	0,06	0,25
363 - Fluoroanten	0,00	0,01	0,01
364 - Izodrin	0,00	0,00	0,00
366 - Benz ( g,h,i.) perilen	0,00	0,04	0,04
368 - Ukupni aromatski ugljikovodici	613,46	82,36	695,82
370 - Ukupni halogenirani ugljikovodici	0,00	56,31	56,31
373 - Ukupne površinske aktivne tvari	191,90	174,42	366,32
374 - Detergenti, anionski	5.047,38	16.025,41	21.072,79
375 - Detergenti, neionski	1.201,57	16.863,43	18.064,99
376 - Detergenti, kationski	333,26	786,23	1.119,49
377 - Teskohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	59.427,49	234.827,88	294.255,37
378 - Ukupni ugljikovodici	20.335,90	18.120,99	38.456,89
401 - Aluminij (Al)	72,28	341,67	413,95
402 - Arsen i spojevi (kao As)	13,58	28,88	42,46
403 - Kadmij i spojevi (kao Cd)	3,41	22,80	26,22
404 - Krom i spojevi (kao Cr)	32,45	120,84	153,29
405 - Krom 6 <sup>+</sup> (Cr <sup>6+</sup> )	3,78	77,79	81,57
406 - Bakar i spojevi (kao Cu)	49,42	215,03	264,45
407 - Živa i spojevi (kao Hg)	2,27	8,90	11,16
408 - Nikal i spojevi (kao Ni)	176,76	92,95	269,71
409 - Olovo i spojevi (kao Pb)	313,51	136,38	449,89
410 - Cink i spojevi (kao Zn)	478,71	873,43	1.352,14
411 - Vanadij i spojevi (kao V)	7,30	0,05	7,35
412 - Vanadij (V)	0,00	13,65	13,65
413 - Barij (Ba)	7,55	37,61	45,16
414 - Bor (B)	804,05	135,21	939,26
415 - Kobalt (Co)	0,12	6,15	6,27
416 - Kositar (Sn)	3,02	70,59	73,60
417 - Mangan (Mn)	39,60	94,15	133,75
418 - Selen (Se)	0,28	0,84	1,13
419 - Srebro (Ag)	0,00	0,75	0,75
420 - Željezo (Fe)	430,55	1.085,60	1.516,16

Tablica 12. Podaci o vrstama i količinama (kg/god) ispuštanja i/ili prijenosa onečišćujućih tvari otpadnim vodama s lokacije obveznika prema područjima NKD djelatnosti prikazani na razini RH – obrađena područja djelatnosti od A do I za 2021. godinu

Pokazatelj/Onečišćujuća tvar po područjima NKD djelatnosti	A - Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo (kg/god)	B – Rudarstvo i vađenje (kg/god)	C - Prerađivačka industrija (kg/god)	D – Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija (kg/god)	E – Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša (kg/god)	F – Građevinarstvo (kg/god)	G - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala (kg/god)	H - Prijevoz i skladištenje (kg/god)	I – Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane (kg/god)
101 - Ukupna suspendirana tvar	257.479,31	6.551,37	877.179,85	18.530,80	14.802,42	23.303,59	33.175,70	48.170,88	89.031,21
102 - Kemijska potrošnja kisika-dikromatom (kao O <sub>2</sub> ) (KPKCr)	563.449,38	20.091,85	6.555.666,94	79.238,11	232.654,27	66.296,93	145.701,55	209.530,87	347.651,76
103 - Biokemijska potrošnja kisika nakon pet dana (BPK <sub>5</sub> )	175.786,68	4.599,49	2.856.815,05	21.710,84	37.627,48	3.939,06	50.775,33	90.177,69	165.432,44
104 - Ukupni organski ugljik (TOC) (kao ukupni C ili COD/3)		754,80	29.117,36	1.545,65	1.287,26	36,16	1.230,23	2.953,19	499,43
212 - Cijanidi ( kao ukupni CN )			28,25	1,77	1,80				
213 - Fluoridi (F <sup>-</sup> )			961,05	649,93	652,42		1,04	71,00	
214 - Amonij ion (kao N) (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	383,27	0,14	16.237,60	31,42	642,37	14,80	40,87	69,90	
215 - Nitriti (kao N) (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	562,36	0,08	177,90	2,59	54,68		10,17	0,09	135,43
216 - Nitрати (kao N) (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	24.244,63	2,44	5.376,66		429,20		23,15		777,16
217 - Ukupni dušik	32.939,08	651,86	331.890,38	4.499,32	35.775,21	735,53	16.072,94	32.761,01	28.831,68
218 - Sulfidi (S <sub>2</sub> -)	0,01		581,66	92,69	4,30				
219 - Sulfiti (SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )			3.012,16	255,46	851,98		3.190,63		
220 - Sulfati (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	352,57		345.383,72	57.113,05	71.489,62		5.348,05	2.209,85	
221 - Kloridi (Cl <sup>-</sup> ) ( Cl )	29.186,91	4,55	1.139.465,19	206.653,92	4.032,19	584.515,11	1.743,66	2.613,07	1.275,12
222 - Djelotvorni klor (Cl <sub>2</sub> )	1,02		332,46	0,10		0,97	10,22		8,28
223 - Ortofosfati (kao P) (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	3,87		191,65		70,06				
224 - Ukupni fosfor	3.899,54	51,70	43.279,21	855,82	6.624,32	81,63	2.002,73	2.765,54	3.855,75
308 - Alaklor									
309 - Aldrin									
310 - Atrazin			0,00						
313 - Klorfenvinfos									
314 - Klorirani alkani , C10 - C13			0,47						
315 - Klorpirifos			0,00						
316 - DDT									

Pokazatelj/Onečišćujuća tvar po područjima NKD djelatnosti	A - Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo (kg/god)	B – Rudarstvo i vadenje (kg/god)	C - Prerađivačka industrija (kg/god)	D – Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija (kg/god)	E – Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša (kg/god)	F – Građevinarstvo (kg/god)	G - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala (kg/god)	H - Prijevoz i skladištenje (kg/god)	I – Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane (kg/god)
317 - 1,2-dikloretan (EDC)			0,11		0,01		0,00		
318 - Diklormetan (DCM)			0,12	0,01	0,01		0,00		
319 - Dieldrin									
320 - Diuron									
321 - Endosulfan									
322 - Endrin									
323 - Halogenirani organski spojevi ( kao AOX)	1,49		1.067,66	127,74	45,48	2,41	26,31	45,08	0,92
325 - Heksaklorbenzen (HCB)									
326 - Heksaklorbutadien ( HCBd)			0,04		0,01		0,00		
328 - Lindan									
331 - Pentaklorbenzen									
332 - Pentaklorfenol (PCP)			0,00						
333 - Polikloriranibifenili (PCB)			0,02	0,00	0,04		0,00	0,57	
334 - Simazin									
335 - Tetrakloretilen (PER)			0,42		0,01		0,00		
336 - Tetraklormetan (TCM)			0,03		0,02		0,00		
340 - Trikloretalen (TRI)			0,17		0,01		0,00		
341 - Triklormetan			3,91	0,08	0,01		0,00		
344 - Antracen			0,01						
345 - Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )			1,82		0,01		0,00		
349 - Etil benzen			0,22		0,01		0,00		
351 - Izoproturon			0,02						
352 - Naftalen			0,06						
354 - Di-(2-etil-heksil)-ftalat (DEHTP)			0,84						
355 - Fenoli (kao ukupni C)		19,27	1.690,47	13,37	125,47	0,03	15,39	42,62	
356 - Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) ((PAHs))			0,03						
357 - Toluen			0,04		0,01		0,00		
358 - Tributilkositari i spojevi									

Pokazatelj/Onečišćujuća tvar po područjima NKD djelatnosti	A - Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo (kg/god)	B – Rudarstvo i vadenje (kg/god)	C - Prerađivačka industrija (kg/god)	D – Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija (kg/god)	E – Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša (kg/god)	F – Građevinarstvo (kg/god)	G - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala (kg/god)	H - Prijevoz i skladištenje (kg/god)	I – Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane (kg/god)
361 - Ksileni			0,25		0,00		0,00		
363 - Fluoroanten			0,01						
364 - Izodrin									
366 - Benz ( g,h,i,) perilen			0,04						
368 – Ukupni aromatski ugljikovodici		0,00	596,81	5,92	6,52		0,73	85,69	
370 - Ukupni halogenirani ugljikovodici			56,07		0,02	0,07	0,02	0,00	
373 - Ukupne površinske aktivne tvari			191,90					174,42	
374 - Detergenti, anionski	168,34	59,12	7.770,38	176,50	141,73	849,66	1.802,21	542,38	2.370,84
375 - Detergenti, neionski	44,28	0,33	9.361,90	183,84	105,20	18,13	384,92	117,77	1.396,61
376 - Detergenti, kationski	1,18	13,42	661,32	1,88		6,87	40,40	1,03	217,16
377 - Teskohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	7.490,65	2.421,16	205.396,36	6.882,56	6.397,94	1.232,75	9.396,57	4.323,85	12.566,59
378 - Ukupni ugljikovodici	74,15	1.660,96	16.687,30	731,17	901,65	7.136,52	2.035,12	3.048,62	1.075,02
401 - Aluminij (Al)			389,10	24,72	0,12				
402 - Arsen i spojevi (kao As)		0,55	9,57	23,65	6,60		1,52	0,57	
403 - Kadmij i spojevi (kao Cd)			7,89	15,67	0,58		1,38	0,63	
404 - Krom i spojevi (kao Cr)		0,02	78,19	41,87	20,55		3,75	1,63	0,06
405 - Krom 6+ (Cr <sup>6+</sup> )		0,19	37,85	28,86	4,50		3,58	5,73	
406 - Bakar i spojevi (kao Cu)		0,04	189,20	46,15	4,65		3,80	5,44	0,06
407 - Živa i spojevi (kao Hg)		1,60	8,51	0,83	0,12		0,08		
408 - Nikal i spojevi (kao Ni)			70,29	43,83	14,82	136,76	3,44	0,57	
409 - Olovo i spojevi (kao Pb)		0,10	38,38	42,01	1,97	293,95	3,52	1,97	0,06
410 - Cink i spojevi (kao Zn)		10,39	929,96	106,91	17,26	137,20	21,08	42,51	0,06
411 - Vanadij i spojevi (kao V)			0,05	7,30					
412 - Vanadij (V)			0,24	13,42					
413 - Barij (Ba)		1,68	17,15	0,36	20,91		3,94		
414 - Bor (B)			857,74	10,47					

<b>Pokazatelj/Onečišćujuća tvar po područjima NKD djelatnosti</b>	<b>A - Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo (kg/god)</b>	<b>B – Rudarstvo i vađenje (kg/god)</b>	<b>C - Prerađivačka industrija (kg/god)</b>	<b>D – Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija (kg/god)</b>	<b>E – Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša (kg/god)</b>	<b>F – Građevinarstvo (kg/god)</b>	<b>G - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala (kg/god)</b>	<b>H - Prijevoz i skladištenje (kg/god)</b>	<b>I – Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane (kg/god)</b>
415 - Kobalt (Co)			2,66				0,56		
416 - Kositar (Sn)			60,69	0,37	0,44		11,52	0,22	
417 - Mangan (Mn)	19,17		16,49	0,05	88,02		3,43		
418 - Selen (Se)			0,32	0,24	0,29		0,28		
419 - Srebro (Ag)			0,75						
420 - Željezo (Fe)	60,11	5,06	634,49	84,93	666,12		40,17	8,59	

Tablica 13. Podaci o vrstama i količinama (kg/god) ispuštanja i/ili prijenosa onečišćujućih tvari otpadnim vodama s lokacije obveznika prema područjima NKD djelatnosti prikazani na razini RH – obrađena područja djelatnosti od L do S za 2021. godinu

Pokazatelj/Onečišćujuća tvari po područjima NKD djelatnosti	L – Poslovanje nekretninama (kg/god)	M – Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti (kg/god)	N - Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti (kg/god)	O - Javna uprava i obrana; obvezno socijalno obrazovanje (kg/god)	P – Obrazovanje (kg/god)	Q - Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi (kg/god)	R - Umjetnost, zabava i rekreacija (kg/god)	S – Ostale uslužne djelatnosti (kg/god)
101 - Ukupna suspendirana tvar	14.348,36	1.033,41	394,85	3.626,69		192.169,66	10.791,18	59.229,36
102 - Kemijska potrošnja kisika-dikromatom (kao O <sub>2</sub> ) (KPKCr)	23.737,08	2.187,55	1.121,26	10.682,96	697,63	823.736,52	42.950,55	27.927,82
103 - Biokemijska potrošnja kisika nakon pet dana (BPK <sub>5</sub> )	11.044,71	996,71	452,81	4.691,04	276,95	369.989,52	23.198,42	11.920,56
104 - Ukupni organski ugljik (TOC)(kao ukupni C ili COD/3)								
212 - Cijanidi ( kao ukupni CN )						59,97		
213 - Fluoridi (F <sup>-</sup> )			1,56			154,57		
214 - Amonij ion (kao N) (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )		0,11		1.947,37		198,18		
215 - Nitriti (kao N) (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )			0,13	141,60		95,38		0,00
216 - Nitrati (kao N) (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )				1.522,03		301,67		2,65
217 - Ukupni dušik	20,58	4,90	141,42	61,89		11.435,01	424,09	67,02
218 - Sulfidi (S <sub>2</sub> -)			1,05			84,77		7,89
219 - Sulfiti (SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )			26,28			517,81		
220 - Sulfati (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	1.397,39					28.931,76		
221 - Kloridi (Cl <sup>-</sup> ) ( Cl )	1.110,24					75.346,80	13.633,61	13,22
222 - Djelotvorni klor (Cl <sub>2</sub> )		0,04				33,73	4,34	
223 - Ortofosfati (kao P) (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )								
224 - Ukupni fosfor	7,86	0,48	8,48	804,18		1.566,81	422,34	41,51
308 - Alaklor								
309 - Aldrin								
310 - Atrazin								
313 - Klorfenvinfos								
314 - Klorirani alkani , C10 - C13								
315 - Klorpirifos								
316 - DDT								
317 - 1,2-dikloretnan (EDC)		0,03						
318 - Diklorometan (DCM)		0,03						
319 - Dieldrin								
320 - Diuron								
321 - Endosulfan								
322 - Endrin								
323 - Halogenirani organski spojevi ( kao AOX)	3,07	1,17	2,50		0,21	127,16	1,43	6,06

Pokazatelj/Onečišujuća tvari po područjima NKD djelatnosti	L – Poslovanje nekretninama (kg/god)	M – Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti (kg/god)	N - Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti (kg/god)	O - Javna uprava i obrana; obvezno socijalno obrazovanje (kg/god)	P – Obrazovanje (kg/god)	Q - Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi (kg/god)	R - Umjetnost, zabava i rekreacija (kg/god)	S – Ostale uslužne djelatnosti (kg/god)
325 - Heksaklorbenzen (HCB)								
326 - Heksaklorbutadien ( HCBD)								
328 - Lindan								
331 - Pentaklorbenzen								
332 - Pentaklorfenol (PCP)								
333 - Polikloriranibifenili (PCB)						0,03		
334 - Simazin								
335 - Tetrakloretilen (PER)		0,08						
336 - Tetraklormetan (TCM)								
340 - Triklloretilen (TRI)		0,08						
341 - Triklormetan						0,03		
344 - Antracen								
345 - Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )								
349 - Etil benzen								
351 - Izoproturon								
352 - Naftalen								
354 - Di-(2-etil-heksil) –ftalat (DEHTP)								
355 - Fenoli (kao ukupni C)						11,65		15,23
356 - Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) ((PAHs))								
357 - Toluen								
358 - Tributilkositar i spojevi						0,00		
361 - Ksileni								
363 - Fluoroanten								
364 - Izodrin								
366 - Benz ( g,h,i.) perilen								
368 - Ukupni aromatski ugljikovodici	0,08					0,08		
370 - Ukupni halogenirani ugljikovodici	0,01	0,10				0,04		
373 - Ukupne površinske aktivne tvari								
374 - Detergenti, anionski	108,03	14,55	31,61		2,10	6.263,71	670,45	101,19
375 - Detergenti, neionski	53,31	4,49	1,98		0,35	4.852,04	37,57	1.502,29
376 - Detergenti, kationski						175,99	0,24	
377 - Teskohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	1.238,25	339,36	23,30	378,44	53,46	30.593,39	4.057,68	1.463,06
378 - Ukupni ugljikovodici	692,11	90,73	14,26	134,03	22,86	3.937,90	135,48	79,00
401 - Aluminij (Al)								
402 - Arsen i spojevi (kao As)								

Pokazatelj/Onečišćujuća tvari po područjima NKD djelatnosti	L – Poslovanje nekretninama (kg/god)	M – Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti (kg/god)	N - Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti (kg/god)	O - Javna uprava i obrana; obvezno socijalno obrazovanje (kg/god)	P – Obrazovanje (kg/god)	Q - Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi (kg/god)	R - Umjetnost, zabava i rekreacija (kg/god)	S – Ostale uslužne djelatnosti (kg/god)
403 - Kadmij i spojevi (kao Cd)								0,07
404 - Krom i spojevi (kao Cr)			0,01				7,14	0,09
405 - Krom 6 <sup>+</sup> (Cr <sup>6+</sup> )							0,14	0,73
406 - Bakar i spojevi (kao Cu)			1,36				13,62	0,14
407 - Živa i spojevi (kao Hg)						0,028		
408 - Nikal i spojevi (kao Ni)								
409 - Olovo i spojevi (kao Pb)			0,01			59,97	7,50	0,47
410 - Cink i spojevi (kao Zn)			0,05			24,62	34,21	27,89
411 - Vanadij i spojevi (kao V)								
412 - Vanadij (V)								
413 - Barij (Ba)						1,12		
414 - Bor (B)			1,53			69,51		
415 - Kobalt (Co)						2,84		0,21
416 - Kositar (Sn)							0,36	
417 - Mangan (Mn)			0,27			6,31		
418 - Selen (Se)								
419 - Srebro (Ag)								
420 - Željezo (Fe)			1,05			15,64		



### 2.3.2.2. Ispuštanje komunalnih otpadnih voda (KI-V)

Lokacija onečišćivača za ispuštanje komunalnih otpadnih voda je područje aglomeracije na kojem se prema koncepcijskom rješenju odvodnje, otpadne vode prikupljaju i odvođe građevinama za javnu odvodnju koje čine tehnički i tehnološki povezani funkcionalni sustav s uređajem za pročišćavanje i ispuštanjem u prijamnik.

U nastavku se daju podaci o broju prijavljenih ispusta komunalnih otpadnih voda sustava javne odvodnje po županijama, podaci o ispuštanjima onečišćujućih tvari u komunalnim otpadnim vodama prema vodnim područjima (Jadransko vodno područje i područje sliva rijeke Dunav) te broj ispusta i ispuštene količine komunalnih otpadnih voda prema načinu pročišćavanja po županijama.

Ukupno su na razini RH prijavljeni podaci za 284 ispusta komunalnih otpadnih voda. Na 180 ispusta prijavljeni su instalirani uređaji za pročišćavanje otpadnih voda, a na 104 ispusta voda se ispuštala u okoliš bez pročišćavanja. Na razini RH bez pročišćavanja u okoliš se putem ispusta komunalnih otpadnih voda ispusti 4,85 % prijavljenih količina komunalnih otpadnih voda.

Analizom prijavljenih podataka utvrđeno je da je od anorganskih tvari u komunalnim otpadnim vodama ukupno ispušteno najviše klorida, a od organskih tvari ispušteno je najviše teško hlapljivih lipofilnih tvari (masti i ulja). Od metala najviše je ispušteno bora, a 96,5 % ispuštenih količina bora ispušteno je iz uređaja za pročišćavanja otpadnih voda grada Zagreba.

Tablica 14. Broj prijavljenih ispusta otpadnih voda po županijama za 2021. godinu

Županija	Broj ispusta komunalnih otpadnih voda KI-V obrazac
Zagrebačka	20
Krapinsko-zagorska	43
Sisačko-moslavačka	2
Karlovačka	7
Varaždinska	8
Koprivničko-križevačka	8
Bjelovarsko-bilogorska	10
Primorsko-goranska	31
Ličko-senjska	7
Virovitičko-podravska	9
Požeško-slavonska	11
Brodsko-posavska	2
Zadarska	11
Osječko-baranjska	10
Šibensko-kninska	8
Vukovarsko-srijemska	11
Splitsko-dalmatinska	32
Istarska	31
Dubrovačko-neretvanska	11
Međimurska	4
Grad Zagreb	8
<b>Ukupno RH</b>	<b>284</b>

Tablica 15. Podaci o vrstama i količinama (kg/god) ispuštanja onečišćujućih tvari otpadnim vodama iz sustava javne odvodnje prema vodnim područjima RH, prikazani na razini RH za 2021. godinu

Pokazatelj/Onečišćujuća tvar	Vodno područje sliva rijeke Dunav (kg/god)	Jadransko vodno područje (kg/god)	Ukupno KI-V (kg/god)
101 - Ukupna suspendirana tvar	4.727.440,41	11.522.349,67	16.249.790,08
102 - Kemijska potrošnja kisika-dikromatom (kao O <sub>2</sub> ) (KPKCr)	12.618.015,75	28.905.466,68	41.523.482,43
103 - Biokemijska potrošnja kisika nakon pet dana (BPK <sub>5</sub> )	5.351.954,82	13.451.023,96	18.802.978,78
104 - Ukupni organski ugljik (TOC) (kao ukupni C ili COD/3 )	1.049.219,38	171.083,73	1.220.303,11
212 - Cijanidi ( kao ukupni CN )	3.594,28	0,00	3.594,28
213 - Fluoridi (F <sup>-</sup> )	170,94	43,62	214,57
214 - Amonij ion (kao N) (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	252.811,63	2.189.510,71	2.442.322,34
215 - Nitriti (kao N) (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	65.421,94	6.658,37	72.080,30
216 - Nitrati (kao N) (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	1.915.321,12	41.265,14	1.956.586,26
217 - Ukupni dušik	3.500.862,65	3.477.311,06	6.978.173,71
218 - Sulfidi (S <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	2.665,30	1.537,79	4.203,09
219 - Sulfiti (SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	160.837,12	1.531,55	162.368,67
220 - Sulfati (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	5.431.509,04	333.489,71	5.764.998,74
221 - Kloridi (Cl <sup>-</sup> ) ( Cl )	11.116.435,55	32.582.842,02	43.699.277,57
222 - Djelotvorni klor (Cl <sub>2</sub> )	284,09	0,00	284,09
223 - Ortofosfati (kao P) (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	206.259,64	73.910,46	280.170,10
224 - Ukupni fosfor	402.383,80	418.997,50	821.381,30
310 - Atrazin	0,00	0,00	0,00
313 - Klorfenvinfos	0,00	0,00	0,00
314 - Klorirani alkani , C10 - C13	0,00	0,07	0,07
317 - 1,2-dikloretan (EDC)	0,00	0,00	0,00
318 - Diklormetan (DCM)	0,00	0,00	0,00
323 - Halogenirani organski spojevi ( kao AOX)	7.997,02	1,80	7.998,82
333 - Polikloriranibifenili (PCB)	0,00	0,00	0,00
334 - Simazin	0,00	0,00	0,00
335 - Tetrakloretilen (PER)	0,00	0,00	0,00
336 - Tetraklormetan (TCM)	0,00	0,00	0,00
341 - Triklormetan	0,00	0,00	0,00
344 - Antracen	0,00	0,00	0,00
347 - Nonilfenol i nonilfenol etoksilati ( NP/NPE )	0,00	0,00	0,00
348 - Okilfenoli i okilfenol etoksilati	0,00	0,00	0,00
352 - Naftalen	0,00	0,00	0,00
354 - Di-(2-etil-heksil) –ftalat (DEHTP)	0,00	0,00	0,00
355 - Fenoli (kao ukupni C)	166,88	10.831,55	10.998,43
363 - Fluoroanten	0,00	0,00	0,00
370 - Ukupni halogenirani ugljikovodici	0,00	1,14	1,14
374 - Detergenti, anionski	37.576,95	230.345,92	267.922,87
375 - Detergenti, neionski	14.479,23	1.657,66	16.136,90
376 - Detergenti, kationski	2.342,01	1.453,78	3.795,79
377 - Teskohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	1.331.387,66	1.115.916,78	2.447.304,44
378 - Ukupni ugljikovodici	281.250,66	84.250,29	365.500,95
401 - Aluminij (Al)	14.480,28	0,00	14.480,28
403 - Kadmij i spojevi (kao Cd)	0,00	377,18	377,18
404 - Krom i spojevi (kao Cr)	0,00	1.325,89	1.325,89
405 - Krom 6 <sup>+</sup> (Cr <sup>6+</sup> )	82,93	186,89	269,82
406 - Bakar i spojevi (kao Cu)	0,00	0,00	0,00
407 - Živa i spojevi (kao Hg)	0,00	10,97	10,97
408 - Nikal i spojevi (kao Ni)	0,00	0,00	0,00
409 - Olovo i spojevi (kao Pb)	0,00	1.016,34	1.016,34
410 - Cink i spojevi (kao Zn)	42,21	8.513,15	8.555,36
412 - Vanadij (V)	0,00	0,00	0,00
413 - Barij (Ba)	0,00	0,00	0,00
414 - Bor (B)	43.131,32	1.544,36	44.675,67
417 - Mangan (Mn)	409,53	0,00	409,53
418 - Selen (Se)	0,00	0,00	0,00
420 - Željezo (Fe)	3.356,79	0,00	3.356,79

Tablica 16. Broj ispusta komunalnih otpadnih voda prema načinu pročišćavanja prikazan po županijama RH za 2021. godinu

Županija	Bez pročišćavanja	Biološki postupci	Fizikalni postupci	Kombinirani fizikalno - kemijski postupci	Kombinirani postupci (nedefinirano)	Kombinirano fizikalno - biološki postupci	Kombinirano fizikalno - kemijsko - biološki postupci	Kombinirano kemijsko - biološki postupci	Ukupno uređaja
Zagrebačka	9		2		2	7			20
Krapinsko-zagorska	37	1	1			4			43
Sisačko-moslavačka		1	1						2
Karlovačka	3	1			1		2		7
Varaždinska	4		1			3			8
Koprivničko-križevačka		2	1				1	4	8
Bjelovarsko-bilogorska	5	2				3			10
Primorsko-goranska	4	6	19	2					31
Ličko-senjska	1	2	2			2			7
Virovitičko-podravska	4		1			4			9
Požeško-slavonska		8	2			1			11
Brodsko-posavska	1						1		2
Zadarska	1	2	5	1			2		11
Osječko-baranjska	2	5	1				2		10
Šibensko-kninska			2			4	2		8
Vukovarsko-srijemska	3	1	1			5	1		11
Splitsko-dalmatinska	18		12			2			32
Istarska	1	9	14	2		3	2		31
Dubrovačko-neretvanska	4		6		1				11
Međimurska						4			4
Grad Zagreb	7	1							8
<b>Ukupno</b>	<b>104</b>	<b>41</b>	<b>71</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>42</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>284</b>

Tablica 17. Količine ispuštenih komunalnih otpadnih voda izražene u m<sup>3</sup> /god prema načinu pročišćavanja po županijama RH za 2021. godinu

Županija	Bez pročišćavanja (m <sup>3</sup> /god)	Biološkim postupcima (m <sup>3</sup> /god)	Fizikalnim postupcima (m <sup>3</sup> /god)	Kombinirano fizikalno – kemijskim postupcima (m <sup>3</sup> /god)	Kombinirani m postupcima (nedefinirano) (m <sup>3</sup> /god)	Kombinirano fizikalno – biološkim postupcima (m <sup>3</sup> /god)	Kombinirano fizikalno – kemijsko – biološkim postupcima (m <sup>3</sup> /god)	Kombinirano kemijsko – biološkim postupcima (m <sup>3</sup> /god)	Ukupne količine ispuštenih komunalnih voda u županiji (m <sup>3</sup> /god)
Zagrebačka	1.351.598,00		3.927.405,00			2.520.518,00			7.799.521,00
Krapinsko-zagorska	1.799.958,00	3.358,00	181.452,00			46.394,00			2.031.162,00
Sisačko-moslavačka		5.125.280,00	1.546.488,00						6.671.768,00
Karlovačka	411.490,00	2.295,00			51.426,00		6.150.673,00		6.615.884,00
Varaždinska	1.125.277,00		24.112,00			6.826.697,00			7.976.086,00
Koprivničko-križevačka		6.856,00	1.359.024,00				20.031,00	2.970.567,00	4.356.478,00
Bjelovarsko-bilogorska	362.155,00	153.602,00				4.187.221,00			4.702.978,00
Primorsko-goranska	149.186,00	854.319,00	12.059.783,00	923.525,00					13.986.813,00
Ličko-senjska	93.922,00	139.762,00	597.968,00			1.292.585,00			2.124.237,00
Virovitičko-podravska	737.889,00		179.372,00			1.236.751,00			2.154.012,00
Požeško-slavonska		79.808,00	2.922.037,00			132.576,00			3.134.421,00
Brodsko-posavska	829.291,00						7.538.700,00		8.367.991,00
Zadarska	105.000,00	31.543,00	1.472.618,00	741.267,00			5.574.642,00		7.925.070,00
Osječko-baranjska	831.020,00	1.232.799,00	11.182.109,00				1.967.420,00		15.213.348,00
Šibensko-kninska			2.470.253,00			6.426.385,00	507.839,00		9.404.477,00
Vukovarsko-srijemska	979.548,00	10.032,00	226.731,00			5.489.778,00	1.224.106,00		7.930.195,00
Splitsko-dalmatinska	2.609.064,00		29.771.626,00			471.362,00			32.852.052,00
Istarska	156.000,00	671.400,00	11.359.181,00	864.744,00		551.604,00	23.878,00		13.626.807,00
Dubrovačko-neretvanska	929.457,00		4.094.999,00		17.272,00				5.041.728,00
Međimurska						4.338.933,00			4.338.933,00
Grad Zagreb	1.643.502,00	120.000.000,00	909.237,00		130.570,00	2.133.718,00			124.817.027,00
Ukupno	14.114.357,00	128.311.054,00	84.284.395,00	2.529.536,00	199.268,00	35.654.522,00	23.007.289,00	2.970.567,00	291.070.988,00

### 2.3.2.3. Način pročišćavanja i uređaji

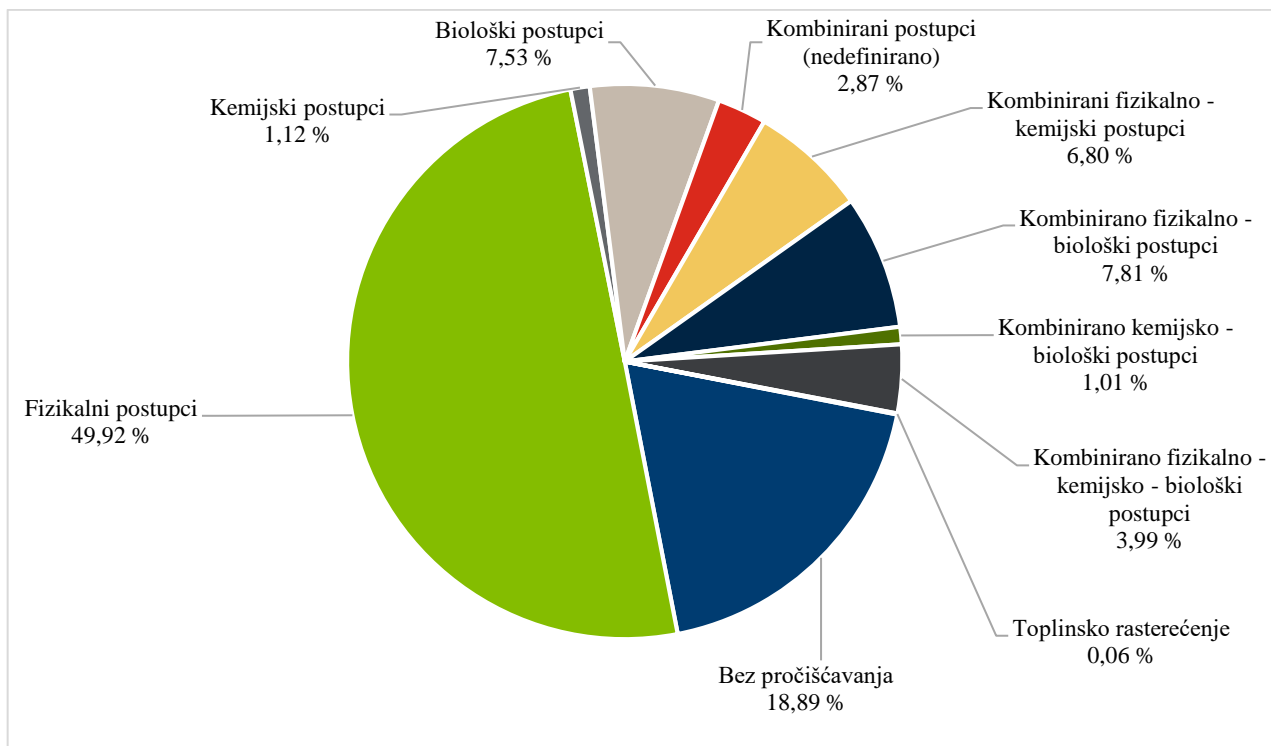
Podatke o načinima pročišćavanja otpadnih voda, te podatke o vrstama uređaja za pročišćavanje otpadnih voda obveznici dostave podataka prijavljuju putem PI-V i KI-V obrazaca.

Za 336 ispusta (18,89 %) obveznici su prijavili ispuštanje otpadnih voda bez pročišćavanja, dok se na 1.443 ispusta voda tretirala nekim od postupaka pročišćavanja (Tablica 18.). Navedeno obuhvaća i ispuste s lokacija obveznika i ispuste komunalnih otpadnih voda.

Najzastupljeniji postupci bili su fizikalni postupci kojima se voda tretirala na 888 ispusta (49,92 %). Zatim slijede kombinirano fizikalno - biološki postupci (7,53 %), biološki postupci (7,53 %) i kombinirano fizikalno-kemijski postupci (6,80 %) (Slika 12.). Prikazani udjeli nisu se znatnije mijenjali u odnosu na prethodnu izvještajnu godinu.

Tablica 18. Broj ispusta otpadnih voda prema načinu pročišćavanja otpadnih voda, prikazani na razini RH za 2021. godinu

Način pročišćavanja otpadnih voda	Broj ispusta otpadnih voda obveznika (PI-V)	Ispusti komunalnih otpadnih voda (KI-V)	Ukupan broj ispusta (prijava)	Udio prema načinu pročišćavanja (%)
Bez pročišćavanja	232	104	336	18,89 %
Fizikalni postupci	817	71	888	49,92 %
Kemijski postupci	20	0	20	1,12 %
Biološki postupci	93	41	134	7,53 %
Kombinirani postupci (nedefinirano)	47	4	51	2,87 %
Kombinirani fizikalno - kemijski postupci	116	5	121	6,80 %
Kombinirano fizikalno - biološki postupci	97	42	139	7,81 %
Kombinirano kemijsko - biološki postupci	14	4	18	1,01 %
Kombinirano fizikalno - kemijsko - biološki postupci	58	13	71	3,99 %
Toplinsko rasterećenje	1	0	1	0,06 %
<b>Ukupno</b>	<b>1495</b>	<b>284</b>	<b>1779</b>	<b>100,00 %</b>



Slika 12. Udio broja ispusta otpadnih voda prema načinu pročišćavanja otpadnih voda, prikazani na razini RH za 2021. godinu

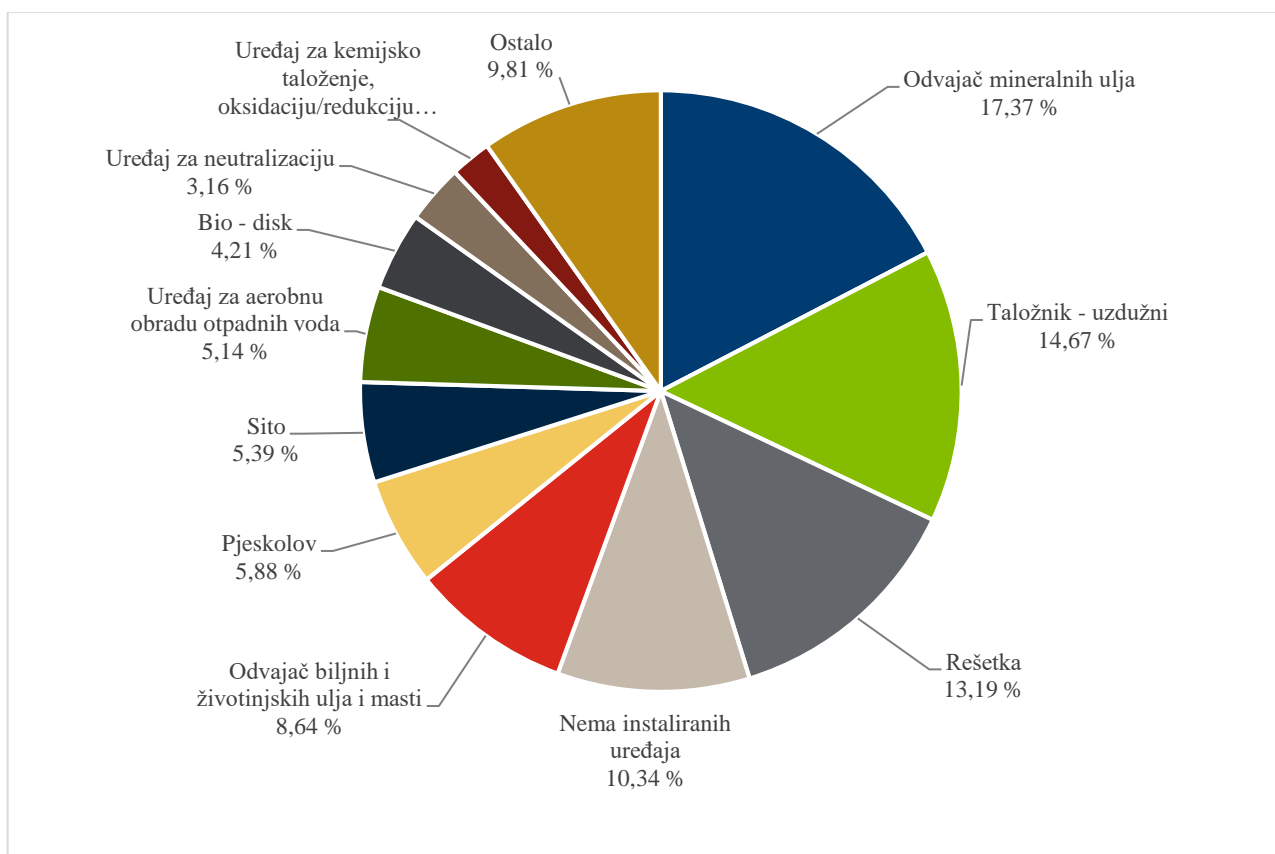
Tablica 19. Broj i vrste uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, prikazani na razini RH za 2021. godinu

Vrsta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	Broj uređaja prijavljenih u PI-V obrascima	Broj uređaja prijavljenih u KI-V obrascima	Ukupan broj prijava	Udio (%)
<b>Nema instaliranih uređaja</b>	232	102	334	10,34%
<b>Uređaji za mehaničko pročišćavanje</b>				
Rešetka	300	126	426	13,19%
Sito	89	85	174	5,39%
Pjeskolov	107	83	190	5,88%
Odvajač biljnih i životinjskih ulja i masti	230	49	279	8,64%
Taložnik - uzdužni	448	26	474	14,67%
Taložnik - lamelarni	52	0	52	1,61%
Taložnik - radijalni (akcerator)	16	14	30	0,93%
Odvajač mineralnih ulja	556	5	561	17,37%
Flotator	29	10	39	1,21%
Pješčani filter	17	2	19	0,59%
Odvajač stajnjaka	6	1	7	0,22%
<b>Uređaji za kemijsko pročišćavanje</b>				
Uređaj za neutralizaciju	102	0	102	3,16%
Uređaj za kemijsko taloženje, oksidaciju/redukciju	67	4	71	2,20%
Uređaj za pročišćavanje ionskom izmjenom	4	0	4	0,12%
Dezinfekcija klorom	3	2	5	0,15%
Dezinfekcija ozonom	2	0	2	0,06%
Dezinfekcija UV zračenjem	1	0	1	0,03%
<b>Uređaji za biološko pročišćavanje</b>				
Laguna	21	8	29	0,90%
Bio - filter	20	4	24	0,74%
Bio - disk	116	20	136	4,21%

Vrsta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	Broj uređaja prijavljenih u PI-V obrascima	Broj uređaja prijavljenih u KI-V obrascima	Ukupan broj prijava	Udio (%)
Uređaj za aerobnu obradu otpadnih voda	87	79	166	5,14%
Uređaj za anaerobnu obradu otpadnih voda	10	17	27	0,84%
Uređaj za obradu mulja	10	28	38	1,18%
Uređaj za uklanjanje nitrata	6	14	20	0,62%
Uređaj za uklanjanje fosfata	3	13	16	0,50%
<b>Uređaji za toplinsku izmjenu</b>				
Prirodna izmjena topline - bazeni, lagune	1	1	2	0,06%
Rashladni toranj - prirodna cirkulacija zraka	0	0	0	0,00%
Rashladni toranj - prisilna cirkulacija zraka	2	0	2	0,06%
Zatvoreni rashladni toranj	0	0	0	0,00%
UKUPNO				

Od pojedinačno prijavljenih uređaja za obradu otpadnih voda najzastupljeniji su uređaji iz grupe uređaja za mehaničko pročišćavanje, što je u skladu s podacima i zaključcima iz Tablice 1.

Najzastupljeniji su odvajачi mineralnih ulja (561 uređaj, 37 %), zatim uzdužni taložnici (477 uređaja, 14,67 %) i rešetke (474 uređaja, 13,19 %).



Slika 13. Udio pojedinih uređaja za prethodno čišćenje ili pročišćavanje otpadnih voda, prikazani na razini RH za 2021. godinu

### 2.3.3. Otpad

U ovom poglavlju Izvješća daje se pregled podataka o otpadu koje su prijavili proizvođači otpada koji prelaze propisani prag (obraci NO) te obrađivači otpada (obraci OZO), preuzeti na dan 11.7.2022. godine. Podaci o komunalnom otpadu prijavljeni putem SO obrazaca objavljuju se u Izvješću o komunalnom otpadu<sup>20</sup>.

Za 2021. godinu nastajanje otpada je prijavljeno za 5.194 lokacija proizvođača otpada, sakupljanje otpada za 670 lokacija sakupljača otpada, a obrada otpada za 349 lokacija obrađivača otpada.

U ROO obveznici podatke o otpadu prijavljuju prema vrstama otpada koristeći ključne brojeve definirane Pravilnikom o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15) te postupke oporabe (R) i zbrinjavanja (D) otpada sadržane u Dodatku I. i Dodatku II. Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 84/21).

U svrhu administrativnog rasterećenja gospodarstva, Pravilnikom iz 2015. godine povećani su pragovi za prijavu podataka o nastanku otpada i ukinuta je obveza prijave podataka za prijevoznike otpada (osim za davatelje javne usluge i usluge povezane s javnom uslugom). Navedeno nije imalo za posljedicu značajne promjene u prijavljenim količinama nastalog otpada, obzirom da su od prijave oslobođeni mali proizvođači otpada. Vezano za ukidanje obveze za prijevoznike otpada, navedeno je rezultiralo izbjegavanjem višekratne prijave istog otpada.

#### 2.3.3.1. Nastali otpad

Za 2021. godinu proizvođači otpada su prijavili ukupno 2.853.250 t otpada (Tablica 22.).

**Zbog već gore spomenutih propisanih pragova za prijavu podatka u ROO za proizvođače otpada navedena količina ne predstavlja ukupnu količinu nastalog otpada na nacionalnoj razini.** Ukupne količine proizvedenog otpada utvrđuju se temeljem prijave i ostalih obveznika u ROO (obrađivača i sakupljača otpada) te dodatnih procjena.

Podaci o ukupno proizvedenim količinama otpada dostupni su na sljedećoj poveznici: <https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-registri-oneciscavanja-i-ostali-sektorski-pritisci/gospodarenje-otpadom-10>

Proizvođači otpada prijavili su za 2021. godinu 2.753.461 t **neopasnog otpada**.

Najviše neopasnog otpada prijavljeno je za Grad Zagreb (25 %), Istarsku županiju (13 %) i Varaždinsku županiju (9 %) (Slika 14., Tablica 20.).

Kada se promatraju vrste otpada, na području RH proizvođači neopasnog otpada najvećim dijelom su prijavili otpad iz grupe 19 00 00 - otpad iz građevina za gospodarenje otpadom, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izvan mjesta nastanka i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu (45 %) te otpad iz grupe 17 00 00 - građevinski otpad i otpad od rušenja objekata uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija (23 %) (Slika 16., Tablica 21.). Uglavnom je riječ o sljedećim vrstama otpada: 19 12 02 – željezo i legure koje sadrže željezo (394.960 t), 17 05 04 – zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03\* (288.649 t), 17 03 02 – mješavine bitumena koje nisu

<sup>20</sup> <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-registri-oneciscavanja-i-ostali-sektorski-pritisci/gospodarenje-otpadom-0>



navedene pod 17 03 01\* (122.160 t) i 19 05 01 – nekompostirana frakcija komunalnog i sličnog otpada (177.753 t) (Tablica 24.).

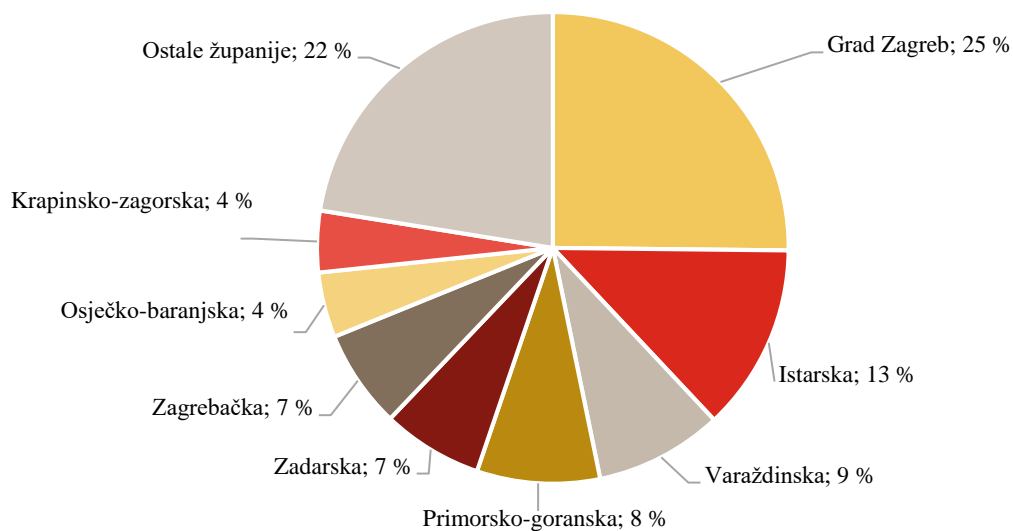
Proizvođači otpada prijavili su za 2021. godinu 99.790 t **opasnog otpada**.

Najviše **opasnog otpada** prijavili su proizvođači otpada u Krapinsko – zagorskoj županiji (19 %), Zagrebačkoj županiji (16 %) i Gradu Zagrebu (13 %) (Slika 15.).

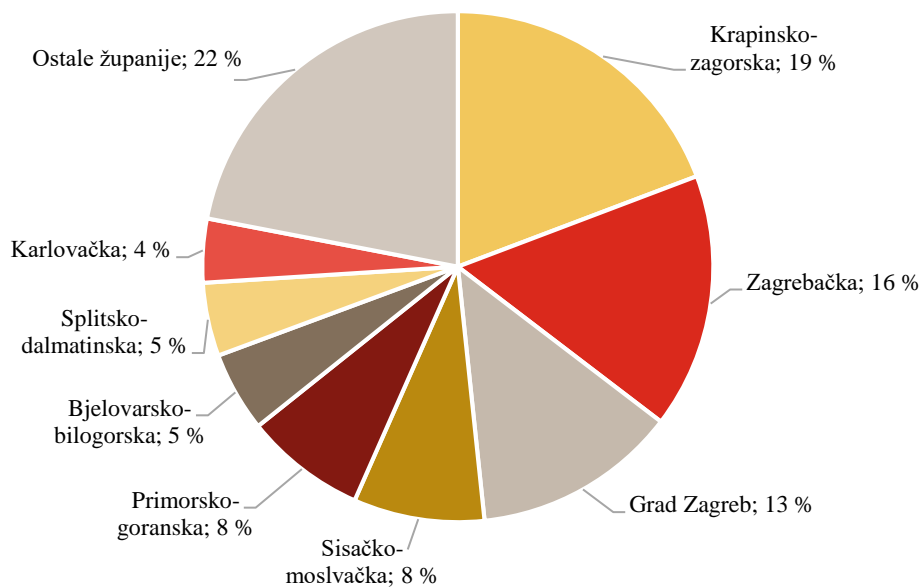
Od ukupne količine opasnog otpada najveći udio činio je otpad grupe 19 00 00 - otpad iz građevina za gospodarenje otpadom, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izvan mjesta nastanka i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu, 18 00 00 – otpad koji nastaje kod zaštite zdravlja ljudi i životinja i/ili srodnih istraživanja. Uglavnom je riječ o sljedećim vrstama otpada: 19 12 11\* - ostali otpad (uključujući mješavine materijala) od mehaničke obrade otpada (13.472 t), koji sadrži opasne tvari, 18 01 03\* - otpad čije je sakupljanje i odlaganje podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije (6.514 t) i 19 02 05\* - muljevi od fizikalno/kemijske obrade koji sadrže opasne tvari (5.265 t) (Tablica 21.).

Tablica 20. Količine prijavljenog neopasnog i opasnog otpada putem NO obrazaca po županijama za 2021. godinu

Redni broj	Županija	Neopasni otpad (t)	Opasni otpad (t)	Ukupno (t)
I.	Zagrebačka	184.235	16.102	200.337
II.	Krapinsko-zagorska	115.251	19.196	134.447
III.	Sisačko-moslavačka	104.359	8.270	112.629
IV.	Karlovačka	58.353	4.030	62.382
V.	Varaždinska	239.620	1.915	241.534
VI.	Koprivničko-križevačka	32.469	2.179	34.648
VII.	Bjelovarsko-bilogorska	22.813	5.058	27.871
VIII.	Primorsko-goranska	230.604	7.646	238.250
IX.	Ličko-senjska	21.455	1.284	22.739
X.	Virovitičko-podravska	26.792	1.332	28.124
XI.	Požeško-slavonska	18.681	556	19.237
XII.	Brodsko-posavska	40.967	1.538	42.505
XIII.	Zadarska	188.654	1.682	190.336
XIV.	Osječko-baranjska	142.538	2.354	144.892
XV.	Šibensko-kninska	50.082	2.920	53.003
XVI.	Vukovarsko-srijemska	62.217	1.292	63.509
XVII.	Splitsko-dalmatinska	113.133	4.636	117.769
XVIII.	Istarska	350.912	2.755	353.667
XIX.	Dubrovačko-neretvanska	9.992	682	10.674
XX.	Međimurska	52.420	1.435	53.855
XXI.	Grad Zagreb	687.914	12.928	700.841
<b>Ukupno:</b>		<b>2.753.461</b>	<b>99.790</b>	<b>2.853.250</b>



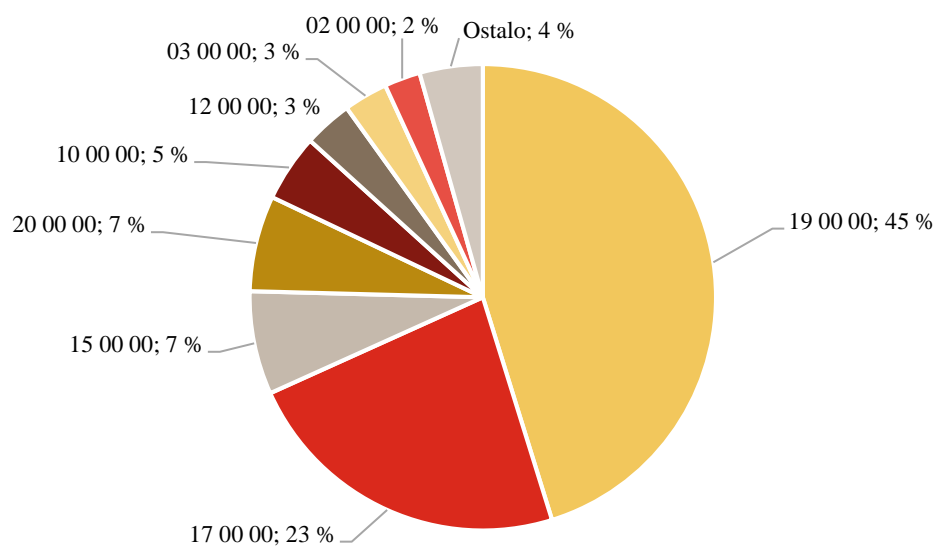
Slika 14. Udio prijavljenog neopasnog otpada putem NO obrazaca po županijama za 2021. godinu



Slika 15. Udio prijavljenog opasnog otpada putem NO obrazaca po županijama za 2021. godinu

Tablica 21. Količine prijavljenog neopasnog i opasnog otpada putem NO obrazaca po grupama otpada za 2021. godinu

Grupa otpada	Neopasni otpad (t)	Opasni otpad (t)	Ukupno (t)
01 00 00	4.668	190	4.859
02 00 00	90.880	16	90.897
03 00 00	86.491	3	86.494
04 00 00	6.705	9	6.714
05 00 00	263	6.314	6.576
06 00 00	1.514	506	2.020
07 00 00	5.476	2.088	7.563
08 00 00	986	3.868	4.854
09 00 00	11	151	162
10 00 00	127.220	4.939	132.159
11 00 00	1.251	2.137	3.387
12 00 00	92.944	2.074	95.018
13 00 00	-	17.649	17.649
14 00 00	-	506	506
15 00 00	198.829	4.136	202.965
16 00 00	48.478	13.177	61.656
17 00 00	641.812	11.194	653.006
18 00 00	1.212	6.756	7.967
19 00 00	1.258.345	22.260	1.280.605
20 00 00	186.375	1.817	188.192
<b>Ukupno</b>	<b>2.753.461</b>	<b>99.790</b>	<b>2.853.250</b>



Slika 16. Udio prijavljenog neopasnog i opasnog otpada putem NO obrazaca po grupama otpada za 2021. godinu

Tablica 22. Količine prijavljenog nastalog otpada putem NO obrazaca po ključnim brojevima za 2021. godinu

Ključni broj otpada	Nastalo u izvještajnoj godini (t)	Ključni broj otpada	Nastalo u izvještajnoj godini (t)	Ključni broj otpada	Nastalo u izvještajnoj godini (t)
01 03 04*	1	05 01 17	14	08 01 13*	754
01 04 09	115	05 01 99	0,53	08 01 14	6
01 04 10	709	05 07 01*	24	08 01 15*	37
01 04 13	451	05 07 02	244	08 01 16	126
01 05 05*	147	05 07 99	2	08 01 17*	750
01 05 06*	42	06 01 01*	5	08 01 18	52
01 05 99	3.393	06 01 02*	10	08 01 19*	146
02 01 01	0,96	06 01 03*	0,05	08 01 20	7
02 01 03	1.585	06 01 04*	0,48	08 01 21*	47
02 01 04	88	06 01 05*	2	08 02 01	60
02 01 06	43.304	06 01 06*	331	08 02 02	0,03
02 01 08*	16	06 01 99	30	08 02 99	7
02 01 10	6	06 02 03*	16	08 03 08	2
02 01 99	394	06 02 04*	16	08 03 12*	32
02 02 01	11	06 02 05*	116	08 03 14*	0,07
02 02 02	0,3	06 03 11*	4	08 03 15	0,2
02 02 03	356	06 03 13*	0,29	08 03 17*	154
02 02 04	3.378	06 03 14	36	08 03 18	530
02 02 99	2	06 03 15*	0,25	08 03 99	0,39
02 03 01	2.254	06 03 16	2	08 04 09*	325
02 03 04	19.065	06 04 04*	0,04	08 04 10	164
02 03 05	820	06 05 02*	3	08 04 12	0,74
02 03 99	77	06 05 03	34	08 04 13*	0,19
02 05 02	6.227	06 10 99	1.412	08 04 14	8
02 06 01	2.639	06 13 01*	0,35	08 04 15*	0,48
02 06 03	48	06 13 02*	1	08 04 99	2
02 07 01	2.683	06 13 05*	0,27	09 01 01*	40
02 07 04	7.834	07 01 01*	52	09 01 02*	96
02 07 05	10	07 01 03*	0,06	09 01 03*	2
02 07 99	100	07 01 04*	75	09 01 04*	7
03 01 01	9.475	07 01 08*	4	09 01 05*	2
03 01 04*	3	07 02 04*	15	09 01 07	3
03 01 05	52.638	07 02 08*	78	09 01 08	2
03 01 99	8	07 02 13	5.100	09 01 11*	3
03 02 01*	0,29	07 02 14*	4	09 01 99	7
03 03 01	71	07 02 15	6	10 01 01	7.616
03 03 07	21.442	07 02 16*	0,02	10 01 02	48.804
03 03 08	2.723	07 02 17	0,49	10 01 03	2.090
03 03 10	94	07 02 99	330	10 01 04*	1
03 03 11	10	07 03 01*	3	10 01 05	10.176
03 03 99	30	07 03 10*	0,01	10 01 07	206
04 01 06	108	07 05 01*	116	10 01 15	108
04 01 08	538	07 05 03*	29	10 01 17	0,55
04 01 09	1.618	07 05 04*	1.413	10 01 22*	0,75
04 01 99	607	07 05 07*	12	10 02 02	36.482
04 02 09	563	07 05 08*	1	10 02 07*	2.855
04 02 16*	9	07 05 10*	44	10 02 13*	0,13
04 02 17	1	07 05 11*	19	10 02 99	0,81
04 02 20	129	07 05 13*	198	10 03 16	2.619
04 02 21	546	07 05 14	19	10 03 99	44
04 02 22	2.471	07 06 01*	0,29	10 04 01*	1.667
04 02 99	125	07 06 04*	1	10 04 05*	211
05 01 03*	4.626	07 06 99	21	10 09 03	7
05 01 05*	82	07 07 04*	0,38	10 09 08	7.144
05 01 06*	1.577	07 07 08*	23	10 09 10	3
05 01 09*	4	08 01 11*	1.623	10 09 99	759
05 01 16	2	08 01 12	18	10 10 03	47

Ključni broj otpada	Nastalo u izvještajnoj godini (t)
10 10 08	1.309
10 11 03	0,23
10 11 05	4
10 11 09*	63
10 11 12	7.282
10 11 13*	0,36
10 11 14	21
10 11 15*	4
10 11 99	0,48
10 12 08	253
10 12 09*	136
10 13 11	161
10 13 99	2.085
11 01 05*	1.094
11 01 06*	3
11 01 07*	72
11 01 08*	3
11 01 09*	445
11 01 10	6
11 01 11*	188
11 01 12	26
11 01 13*	130
11 01 14	375
11 01 16*	0,06
11 01 98*	60
11 02 06	4
11 03 01*	24
11 03 02*	81
11 05 01	376
11 05 02	433
11 05 03*	5
11 05 04*	31
11 05 99	31
12 01 01	67.820
12 01 02	1.164
12 01 03	20.748
12 01 04	69
12 01 05	361
12 01 06*	0,12
12 01 07*	21
12 01 09*	1.766
12 01 10*	0,21
12 01 12*	57
12 01 13	149
12 01 14*	35
12 01 15	47
12 01 16*	67
12 01 17	1.436
12 01 18*	82
12 01 20*	24
12 01 21	48
12 01 99	1.102
12 03 01*	23
13 01 04*	0,06
13 01 05*	51
13 01 10*	168
13 01 11*	2
13 01 12*	0,08
13 01 13*	54

Ključni broj otpada	Nastalo u izvještajnoj godini (t)
13 02 04*	7
13 02 05*	2.220
13 02 06*	201
13 02 07*	2
13 02 08*	1.847
13 03 07*	711
13 03 08*	1
13 03 10*	11
13 04 01*	12
13 04 03*	909
13 05 01*	19
13 05 02*	3.996
13 05 06*	141
13 05 07*	3.954
13 05 08*	800
13 07 01*	79
13 07 02*	51
13 07 03*	1.387
13 08 02*	86
13 08 99*	939
14 06 01*	1
14 06 02*	9
14 06 03*	428
14 06 04*	5
14 06 05*	64
15 01 01	100.100
15 01 02	42.977
15 01 03	15.375
15 01 04	4.213
15 01 05	2.976
15 01 06	17.390
15 01 07	15.354
15 01 09	37
15 01 10*	2.439
15 01 11*	189
15 02 02*	1.509
15 02 03	407
16 01 03	11.298
16 01 04*	1.726
16 01 06	4.164
16 01 07*	431
16 01 10*	0,69
16 01 11*	2
16 01 12	44
16 01 13*	17
16 01 14*	111
16 01 15	0,24
16 01 17	23.071
16 01 18	142
16 01 19	630
16 01 20	581
16 01 21*	46
16 01 22	526
16 01 99	0,65
16 02 09*	5
16 02 10*	2
16 02 11*	667
16 02 13*	815
16 02 14	771

Ključni broj otpada	Nastalo u izvještajnoj godini (t)
16 02 15*	13
16 02 16	2.820
16 03 03*	166
16 03 04	167
16 03 05*	212
16 03 06	446
16 05 04*	0,47
16 05 05	0,09
16 05 06*	61
16 05 07*	11
16 05 08*	10
16 05 09	0,12
16 06 01*	3.099
16 06 02*	114
16 06 04	10
16 06 05	7
16 06 06*	1.126
16 07 08*	1.918
16 07 09*	167
16 07 99	29
16 08 01	73
16 08 02*	659
16 08 04	13
16 08 07*	2
16 09 03*	0,01
16 09 04*	8
16 10 01*	1.741
16 10 02	2.260
16 11 03*	25
16 11 04	220
16 11 05*	21
16 11 06	1.206
17 01 01	28.688
17 01 02	1.406
17 01 03	450
17 01 06*	619
17 01 07	32.682
17 02 01	3.641
17 02 02	5.055
17 02 03	851
17 02 04*	4.457
17 03 01*	13
17 03 02	138.887
17 03 03*	1
17 04 01	857
17 04 02	1.710
17 04 03	19
17 04 04	13
17 04 05	72.318
17 04 07	1.118
17 04 09*	1.050
17 04 10*	3
17 04 11	1.082
17 05 03*	4.088
17 05 04	288.649
17 05 05*	0,33
17 05 06	1.326
17 06 01*	0,71
17 06 03*	25

Ključni broj otpada	Nastalo u izvještajnoj godini (t)
17 06 04	791
17 06 05*	840
17 08 02	1.219
17 09 03*	96
17 09 04	61.052
18 01 01	8
18 01 02	53
18 01 03*	6.514
18 01 04	773
18 01 06*	120
18 01 07	4
18 01 08*	84
18 01 09	321
18 02 02*	37
18 02 03	38
18 02 05*	1
18 02 07*	0,01
18 02 08	14
19 01 11*	0,81
19 02 03	5.560
19 02 04*	2.396
19 02 05*	5.265
19 02 06	359
19 02 07*	175
19 02 08*	144
19 02 09*	73
19 02 10	1.608
19 03 05	6.487
19 03 07	6.628
19 05 01	177.753
19 05 03	4.955
19 05 99	259
19 07 03	15
19 08 01	4.320

Ključni broj otpada	Nastalo u izvještajnoj godini (t)
19 08 02	2.248
19 08 05	67.697
19 08 06*	1
19 08 09	4.312
19 08 10*	178
19 08 11*	0,09
19 08 12	14.829
19 08 13*	553
19 08 14	838
19 08 99	715
19 09 02	274
19 09 03	598
19 09 04	67
19 09 05	18
19 09 99	195
19 10 01	105.212
19 10 02	5.162
19 10 04	26.116
19 10 06	4.842
19 11 05*	3
19 12 01	141.002
19 12 02	394.960
19 12 03	10.645
19 12 04	44.775
19 12 05	20.089
19 12 06*	0,17
19 12 07	21.042
19 12 08	2.124
19 12 09	16.271
19 12 10	45.963
19 12 11*	13.472
19 12 12	120.407
20 01 01	44.652
20 01 02	984

Ključni broj otpada	Nastalo u izvještajnoj godini (t)
20 01 08	6.378
20 01 10	478
20 01 11	348
20 01 13*	0,27
20 01 14*	1
20 01 15*	0,7
20 01 19*	0,99
20 01 21*	58
20 01 23*	189
20 01 25	2.079
20 01 26*	5
20 01 27*	9
20 01 28	5
20 01 29*	2
20 01 30	30
20 01 33*	52
20 01 34	0,28
20 01 35*	1.412
20 01 36	2.373
20 01 37*	87
20 01 38	9.885
20 01 39	7.751
20 01 40	2.253
20 01 99	98
20 02 01	27.760
20 02 02	109
20 02 03	5.244
20 03 01	46.115
20 03 02	416
20 03 03	8.216
20 03 04	367
20 03 06	664
20 03 07	15.604
20 03 99	4.568

### 2.3.3.2. Obradeni otpad

Prema prijavljenim podacima obrađivača otpada (oporabitelja i zbrinjavatelja) otpada, preuzetim na dan 11.7.2022., ukupno je u 2021. godini obrađeno 5.232.576 t otpada (Tablica 23.). Uvezeno na obradu je 837.206 tona (Tablica 24.).

Količine obrađenog otpada su se u 2021. godini povećale za 17 % u odnosu na prethodnu godinu. Navedeno povećanje količina obrađenog otpada posljedica je povećanja količina nastalog građevnog otpada, muljeva od obrade komunalnih otpadnih voda te povećanja količina uvezenog otpada na obradu (šljaka iz visoke peći, papirna i kartonska ambalaža i dr.).

Promatrajući postupke obrade, do najvećeg povećanja količina obrađenog otpada došlo je kod postupaka R3 - recikliranje otpadnih organskih tvari, postupka R4 - Recikliranje otpadnih metala i spojeva metala, postupka R1 – korištenje otpada uglavnom kao goriva ilj drugog načina dobivanja energije i postupka R10 - Tretiranja tla otpadom u svrhu poljoprivrednog ili ekološkog poboljšanja Pored povećanja obrade otpadnog papira i kartona, povećanje količina otpada postupkom obrade otpada R3 posljedica je i prijave MBO postrojenja u kojima se vrši obrada miješanog komunalnog otpada sukladno izdanoj dozvoli za gospodarenje otpadom. Nadalje povećanje količina obrađenog otpada postupkom R4 - Recikliranje otpadnih metala i spojeva metala posljedica je porasta nastanka količina otpadnog metala, a povećanje količina obrađenog otpada postupkom R1-korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije posljedica je uvoza velikih količina šljake iz visoke peći. Za razliku od prethodnih godina, postupkom R10- Tretiranje tla otpadom u svrhu poljoprivrednog ili ekološkog poboljšanja obrađene su značajne količine muljeva od obrade komunalnih otpadnih voda KB 19 08 05 (sukladno dozvoli za gospodarenje otpadom).

Udio finalnih postupaka uporabe R2-R11 u ukupno obrađenom otpadu iznosi 47 % (2.414.502 t) uključujući i kompostiranje i nasipavanje, a energetske uporabe (R1) 6 % (Slika 24.). Odloženo je 30 % ukupno obrađenog otpada (1.578.199 t). Ostatak se odnosi na postupke predobrade prije konačne uporabe/zbrinjavanja.

Kada bi se razmatrale samo obrađene količine otpada sa područja RH (bez uvezenih količina) tada bi najzastupljeniji postupak obrade otpada bila i dalje uporaba otpada postupcima R2-R11 uključujući kompostiranje i nasipavanje (44 %), dok bi udio odloženog otpada iznosio (D1) 38 %, a energetske uporabe (R1) 3 %.

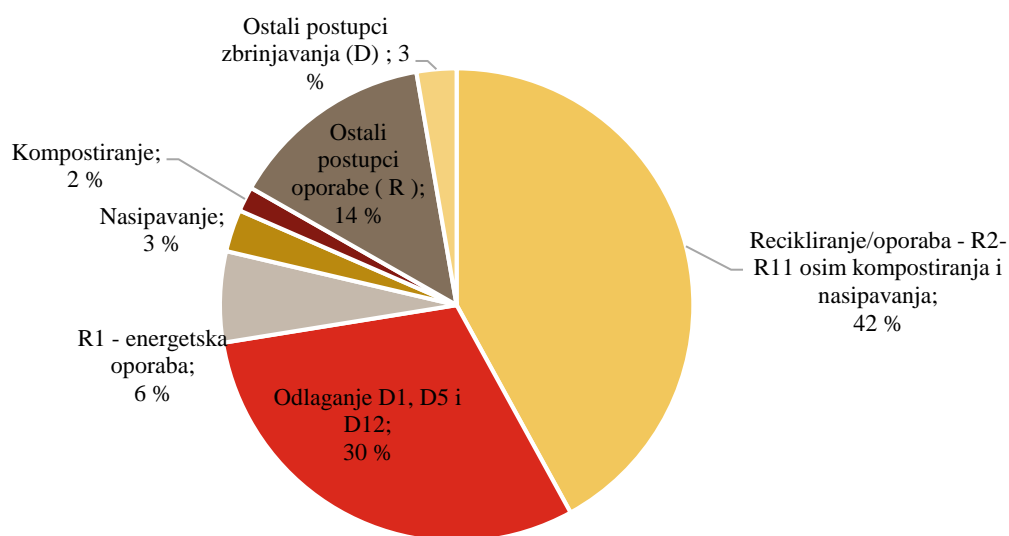
Najveće količine obrađenog otpada odnose se na miješani komunalni otpad i građevni otpad.

Tablica 23. Postupanje s otpadom prema prijavljenim podacima putem OZO obrazaca za 2021. godinu (uključen uvoz otpada)

Postupanje s otpadom	Količina (t)
D1 – Odlaganje otpada u ili na tlo	1.574.146
R5 – Recikliranje drugih otpadnih anorganskih materijala (nije uključeno nasipavanje)	785.480
R3 – Recikliranje otpadnih organskih tvari (nije uključeno kompostiranje)	748.367
R12 – Razmjena otpada radi primjene postupka R1-R11	673.833
R4 – Recikliranje otpadnih metala i spojeva metala	578.623
R1 – Korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije	321.933
Nasipavanje	149.183
Kompostiranje	88.227
D8 – Biološka obrada otpada	81.935
R10 – Tretiranje tla otpadom u svrhu poljoprivrednog ili ekološkog poboljšanja	61.002
R13 - Skladištenje otpada	53.284
PP - Priprema prije uporabe ili zbrinjavanja	48.952
D9 - Fizikalno-kemijska obrada otpada	43.252
D13 - Spajanje ili miješanje otpada	10.002

Postupanje s otpadom	Količina (t)
D5 - Odlaganje otpada na posebno pripremljeno odlagalište	4.053
D3 - Duboko utiskivanje otpada	3.543
R2 - Obnavljanje/regeneracija otpadnog otapala	1.926
R9 – Ponovna prerada otpadnih ulja	1.689
D4 - Odlaganje otpada u površinske bazene	1.362
D15 - Skladištenje otpada	1.188
PU - Priprema za ponovnu uporabu	590
R11 - Upotreba otpada nastalog bilo kojim postupkom R1-R10	5
D14 - Ponovno pakiranje otpada	-
<b>Ukupno</b>	<b>5.232.576</b>

\*sivo označena polja odnose se na finalne postupke obrade otpada



Slika 17. Udio postupaka oporabe(R)/zbrinjavanja(D) u obrađenim količinama u 2021. godini (uključen uvoz otpada)

Tablica 24. Količine prijavljenog otpada koji je preuzet na obradu iz uvoza za 2021. godinu, po vrsti otpada

Ključni broj otpada	Uvezeni otpad (t)	Ključni broj otpada	Uvezeni otpad (t)	Ključni broj otpada	Uvezeni otpad (t)
02 02 03	1.650	07 02 99	61	15 01 01	3.302
02 03 04	115	08 01 11*	18	15 01 02	92
02 03 04	181	10 01 02	38.299	15 01 02	17
03 01 05	6.037	10 01 02	536	15 01 02	40
03 03 08	8.532	10 01 05	9.079	15 01 02	92
03 03 11	4.961	10 02 02	9.573	15 01 02	134
03 03 11	1.197	10 09 03	3.388	15 01 02	78
04 01 09	40	10 09 03	183.867	15 01 02	1.701
04 02 22	2.148	12 01 01	8.634	15 01 02	9
04 02 22	47	12 01 01	5.174	15 01 02	234
04 02 22	40	12 01 02	45	15 01 02	36
07 02 13	1.721	12 01 02	45	15 01 02	705
07 02 13	30	12 01 05	8	15 01 02	4.824
07 02 13	26	12 01 09*	68	15 01 02	5
07 02 13	62	13 02 05*	1.557	15 01 03	2.940
07 02 13	6	15 01 01	122.974	15 01 04	26
		15 01 01	67		



Ključni broj otpada	Uvezeni otpad (t)
15 01 07	28.956
15 02 02*	39
16 01 03	1.660
16 01 03	200
16 01 03	5.074
16 02 16	458
16 06 01*	4.031
16 06 02*	12
17 02 01	2.555
17 02 03	21
17 04 05	71.953
17 04 05	1.116
17 04 05	2.792
17 04 05	16.165
17 04 05	4.078
17 04 05	749
17 04 05	1.068
17 04 11	195
17 06 04	10
19 02 04*	278
19 08 05	7.584
19 08 05	626
19 08 12	303

Ključni broj otpada	Uvezeni otpad (t)
19 08 12	482
19 08 12	2.145
19 08 12	1.093
19 08 13*	1.015
19 10 01	958
19 10 01	96
19 10 01	16.277
19 10 06	480
19 12 01	22.961
19 12 01	4.477
19 12 01	1.431
19 12 02	18.906
19 12 02	26
19 12 02	404
19 12 02	465
19 12 02	19
19 12 02	21.132
19 12 02	89
19 12 03	22
19 12 04	579
19 12 04	457
19 12 04	5.049
19 12 04	536

Ključni broj otpada	Uvezeni otpad (t)
19 12 04	1.511
19 12 04	13.338
19 12 04	2.854
19 12 04	818
19 12 04	525
19 12 07	59.017
19 12 08	43
19 12 10	8.433
19 12 10	20.551
19 12 11*	1.000
19 12 12	13.188
19 12 12	353
20 01 01	7.788
20 01 01	10.544
20 01 01	3.522
20 01 01	324
20 01 01	112
20 01 02	14.809
20 01 08	941
20 01 08	989
20 01 10	44
20 01 38	3.081
20 01 39	25

Najviše otpada obradilo se u Gradu Zagrebu (845.134 t, 16 %), Osječko-baranjskoj županiji (620.275 t, 12%) i Zadarskoj županiji (586.756 t, 11 %) (Tablica 27., Slika 25.). U Gradu Zagrebu obradilo se najviše otpada KB 20 03 01 – miješani komunalni otpad (175.289 t postupkom D1) i KB 19 12 02 – željezo i legure koje sadrže željezo (101.085 t postupkom R4), u Osječko – baranjskoj obradilo se najviše otpada KB 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža (212.606 t postupkom R3) i KB 02 01 06 – životinjske fekalije, urin i gnoj (uključujući onečišćenu slamu) i efluenti, koji se posebno sakupljaju i obrađuju izvan mjesta njihova nastanka (44.955 t postupkom R3) te u Zadarskoj županiji KB 17 05 04 – zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03\* (400.975 t postupkom D1) i 20 03 01 – miješani komunalni otpad (75.192 t postupkom D1).

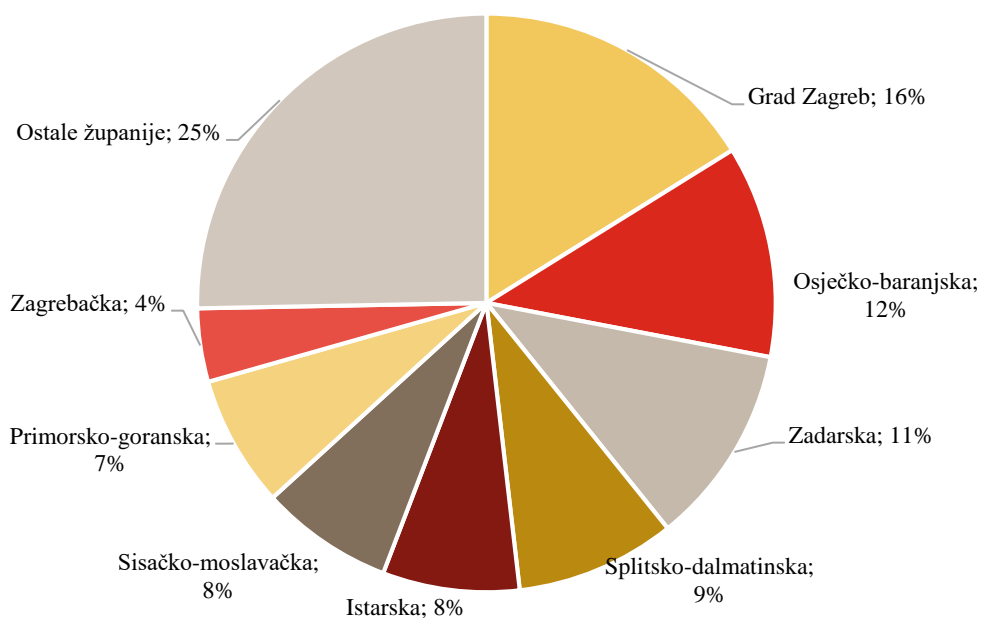
Podaci o prijavljenim količinama obrađenog otpada po vrstama otpada i vrstama postupaka obrade R/ D nalaze se u Tablici 28. te u Pregledu podataka za županijsku razinu.

Podatke o ispuštanjima onečišćujućih tvari u tlo uslijed obrade otpada na/u tlu (D2) i dubokog utiskivanja otpada u tlo (D3) putem obrasca PI-T nije prijavila nijedna tvrtka.

Tablica 25. Količine prijavljenog obrađenog otpada u OZO obrasce po županijama (uključen uvoz)

Redni broj županije	Naziv županije	Obradeno (t)
I.	Zagrebačka	214.531
II.	Krapinsko-zagorska	188.650
III.	Sisačko-moslavačka	388.781
IV.	Karlovačka	77.632
V.	Varaždinska	202.567

Redni broj županije	Naziv županije	Obradeno (t)
VI.	Koprivničko-križevačka	122.463
VII.	Bjelovarsko-bilogorska	147.663
VIII.	Primorsko-goranska	385.261
IX.	Ličko-senjska	39.385
X.	Virovitičko-podravaska	42.719
XI.	Požeško-slavonska	31.758
XII.	Brodsko-posavska	58.965
XIII.	Zadarska	586.756
XIV.	Osječko-baranjska	620.275
XV.	Šibensko-kninska	99.444
XVI.	Vukovarsko-srijemska	177.255
XVII.	Splitsko-dalmatinska	467.836
XVIII.	Istarska	400.227
XIX.	Dubrovačko-neretvanska	56.982
XX.	Međimurska	78.292
XXI.	Grad Zagreb	845.134
<b>Ukupno</b>		<b>5.232.576</b>



Slika 18. Udio prijavljenog obrađenog otpada prijavljenog putem OZO obrazaca po županijama za 2021. godinu

Tablica 26. Količine prijavljenog obrađenog otpada putem OZO obrazaca po ključnim brojevima i postupcima za 2021. godinu (uključen uvezni otpad)

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
01 04 08	PU	13
01 04 08	R5	1
01 04 09	D9	115
01 04 09	PP	0,39
01 04 09	R5	2
01 04 10	D1	725
01 04 10	R12	10
01 04 13	D9	1
01 04 13	R5	1.447
01 04 99	R5	352

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
01 05 05*	D9	189
01 05 06*	D9	41
01 05 08	D9	802
01 05 99	D3	3.393
02 01 01	D13	2
02 01 01	PP	5
02 01 01	R3	3
02 01 03	D1	15
02 01 03	Kompostiranje	72
02 01 03	PP	8

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
02 01 03	R1	5.805
02 01 03	R12	20
02 01 03	R3	922
02 01 03	R5	53
02 01 04	D1	201
02 01 04	D13	1
02 01 04	R12	43
02 01 04	R13	2
02 01 04	R3	54
02 01 06	Kompostiranje	172
02 01 06	R3	112.891
02 01 07	D1	24
02 01 07	Kompostiranje	343
02 01 07	R3	308
02 01 08*	D13	13
02 01 99	Kompostiranje	10
02 01 99	R3	65
02 02 01	R3	11
02 02 03	D9	48
02 02 03	R1	1.660
02 02 03	R3	86
02 02 04	Kompostiranje	99
02 02 04	R3	3.358
02 02 99	D9	2
02 02 99	R3	3.434
02 03 01	D1	168
02 03 01	D13	0,48
02 03 01	Kompostiranje	102
02 03 01	R1	1.360
02 03 01	R12	0,06
02 03 01	R3	305
02 03 04	D1	206
02 03 04	D13	2
02 03 04	D9	79
02 03 04	Kompostiranje	1.367
02 03 04	PP	2.158
02 03 04	R1	4
02 03 04	R12	2.314
02 03 04	R13	83
02 03 04	R3	17.066
02 03 05	R3	603
02 03 99	D1	689
02 03 99	R12	0,01
02 03 99	R3	< 0,01
02 03 99	R5	141
02 05 01	D1	30
02 05 01	R3	1.767
02 05 02	R3	6.752
02 05 99	D1	0,58
02 05 99	R3	610
02 06 01	D1	59
02 06 01	D9	2
02 06 01	Kompostiranje	7
02 06 01	PP	0,11
02 06 01	R12	211
02 06 01	R3	2.669
02 06 03	R3	48
02 07 01	Kompostiranje	165
02 07 01	R12	30
02 07 01	R3	2.778
02 07 02	R12	0,6

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
02 07 04	D9	2
02 07 04	Kompostiranje	593
02 07 04	PP	7
02 07 04	R12	768
02 07 04	R3	5.536
02 07 05	D9	10
02 07 99	D13	0,75
02 07 99	R12	0,36
02 07 99	R3	79
03 01 01	R1	9.732
03 01 01	R3	12
03 01 04*	D13	3
03 01 05	D1	52
03 01 05	D13	20
03 01 05	D9	0,03
03 01 05	Kompostiranje	1.164
03 01 05	PP	8
03 01 05	R1	25.426
03 01 05	R12	5.555
03 01 05	R13	26
03 01 05	R3	5.764
03 01 99	Kompostiranje	6
03 02 01*	D13	0,47
03 03 01	Kompostiranje	233
03 03 01	R12	48
03 03 01	R3	28
03 03 07	D1	21.589
03 03 07	R12	54
03 03 08	R12	1.956
03 03 08	R3	13.159
03 03 10	D13	59
03 03 10	R12	14
03 03 10	R3	11
03 03 11	R3	6.168
03 03 99	D9	30
04 01 06	D9	164
04 01 08	PP	1
04 01 09	D1	236
04 01 09	D13	31
04 01 09	PP	0,9
04 01 09	R12	281
04 01 09	R13	1.017
04 01 99	D1	519
04 01 99	R12	53
04 01 99	R13	77
04 02 09	D1	146
04 02 09	D13	3
04 02 09	PP	13
04 02 09	R12	442
04 02 15	R12	0,31
04 02 16*	D13	5
04 02 16*	PP	1
04 02 21	D1	374
04 02 21	R12	171
04 02 22	D1	240
04 02 22	D13	93
04 02 22	PP	8
04 02 22	PU	6
04 02 22	R12	764
04 02 22	R13	326
04 02 22	R5	2.613

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
04 02 99	PP	0,95
04 02 99	R12	77
04 02 99	R13	51
05 01 03*	D9	4.613
05 01 03*	R1	10
05 01 05*	D9	86
05 01 06*	D9	1.568
05 01 09*	D9	4
05 01 16	R12	19
05 01 17	D9	13
05 01 99	R12	0,51
05 07 02	D13	18
05 07 99	D9	2
06 01 04*	PP	0,28
06 01 06*	D9	< 0,01
06 02 03*	D9	0,12
06 02 04*	D13	4
06 02 04*	D9	11
06 02 05*	D13	7
06 03 14	D1	3
06 03 14	D13	32
06 03 14	PP	0,01
06 03 15*	PP	0,58
06 03 16	PP	2
06 05 02*	D9	3
06 05 02*	PP	2
06 05 03	D9	29
06 08 99	D13	16
06 08 99	R12	1
06 10 02*	D13	0,02
06 10 02*	D9	0,73
06 10 99	D4	1.362
06 10 99	D9	74
06 13 01*	D13	0,02
06 13 02*	D9	0,01
06 13 05*	D13	0,32
07 01 01*	D9	50
07 01 03*	D13	0,02
07 01 04*	D13	66
07 01 04*	D9	13
07 01 04*	R1	2
07 02 04*	D13	0,21
07 02 04*	R2	7
07 02 08*	D13	9
07 02 08*	PP	0,66
07 02 13	D1	1.476
07 02 13	D13	62
07 02 13	PP	25
07 02 13	R12	388
07 02 13	R13	6
07 02 13	R3	3.591
07 02 15	PP	0,29
07 02 15	R12	8
07 02 17	D13	0,2
07 02 17	D9	1
07 02 17	R12	1
07 02 99	D13	79
07 02 99	D9	2
07 02 99	PP	11
07 02 99	R12	19
07 02 99	R3	73
07 03 01*	D13	4

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
07 03 01*	D9	4
07 03 10*	D13	0,01
07 05 01*	D13	63
07 05 01*	D9	23
07 05 03*	D9	0,34
07 05 04*	D13	304
07 05 04*	R2	304
07 05 07*	D13	0,01
07 05 08*	D13	0,77
07 05 10*	D13	27
07 05 11*	D13	12
07 05 13*	D13	79
07 05 13*	PP	1
07 05 14	D13	2
07 05 14	R12	40
07 05 99	R12	0,86
07 06 01*	D13	4
07 06 04*	D13	0,86
07 06 99	D9	0,06
07 06 99	R12	88
07 07 04*	D13	0,63
07 07 08*	D13	49
07 07 99	D13	2
08 01 11*	D13	520
08 01 11*	PP	190
08 01 11*	R1	110
08 01 11*	R12	31
08 01 11*	R2	470
08 01 12	D13	0,78
08 01 12	PP	3
08 01 12	R12	10
08 01 13*	D13	43
08 01 13*	PP	118
08 01 13*	R1	90
08 01 13*	R12	16
08 01 13*	R2	383
08 01 14	D9	0,24
08 01 14	R12	5
08 01 15*	D13	31
08 01 15*	D9	20
08 01 15*	PP	4
08 01 16	D9	183
08 01 17*	D13	125
08 01 17*	PP	0,31
08 01 17*	PU	0,28
08 01 17*	R1	30
08 01 17*	R2	543
08 01 18	D9	0,02
08 01 18	PP	50
08 01 18	R12	2
08 01 19*	D13	13
08 01 19*	D9	119
08 01 19*	PP	0,7
08 01 20	D13	0,71
08 01 20	D9	4
08 01 21*	D13	30
08 01 21*	PP	3
08 01 99	D13	0,02
08 01 99	R12	0,01
08 02 01	D1	2
08 02 01	D13	35
08 02 01	D9	0,55

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
08 02 01	PP	20
08 02 01	R12	14
08 02 99	R12	7
08 03 07	D9	17
08 03 08	D13	4
08 03 08	R12	2
08 03 12*	D13	19
08 03 12*	PP	0,1
08 03 12*	R1	0,6
08 03 13	R12	0,02
08 03 15	R12	0,21
08 03 17*	D13	67
08 03 17*	PP	6
08 03 17*	PU	2
08 03 17*	R1	3
08 03 17*	R12	3
08 03 17*	R13	0,43
08 03 17*	R4	105
08 03 18	D1	1
08 03 18	D13	5
08 03 18	D9	0,78
08 03 18	PP	2
08 03 18	R12	65
08 03 99	D13	1
08 03 99	R12	0,41
08 04 09*	D13	290
08 04 09*	PP	79
08 04 09*	R1	6
08 04 09*	R2	5
08 04 10	D1	4
08 04 10	D13	45
08 04 10	D9	21
08 04 10	PP	5
08 04 10	R12	84
08 04 12	D13	0,18
08 04 12	PP	0,74
08 04 13*	D13	0,23
08 04 14	D13	11
08 04 14	D9	3
08 04 14	PP	11
08 04 99	D13	4
09 01 01*	D13	22
09 01 01*	D9	44
09 01 02*	D13	12
09 01 02*	D9	63
09 01 03*	D9	2
09 01 04*	D13	1
09 01 04*	D9	10
09 01 05*	D13	1
09 01 05*	D9	1
09 01 07	D13	0,48
09 01 07	D9	0,65
09 01 08	PP	2
09 01 08	R12	<0,01
10 01 01	D1	1.286
10 01 01	D13	0,16
10 01 01	PP	0,28
10 01 01	R12	1
10 01 01	R5	5.993
10 01 02	R5	73.384
10 01 03	D1	2.053

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
10 01 03	D9	29
10 01 03	R5	2.081
10 01 04*	D13	3
10 01 05	R5	30.622
10 01 07	D1	206
10 01 15	D1	7
10 01 15	D13	1
10 01 15	R12	0,23
10 01 18*	D13	3
10 01 22*	D9	0,7
10 02 02	D1	235
10 02 02	R5	31.996
10 02 07*	D9	362
10 02 13*	D13	0,1
10 02 99	D13	2
10 02 99	R5	385
10 03 08*	D9	25
10 03 16	R12	369
10 03 16	R4	445
10 04 01*	D9	182
10 04 02*	R4	5
10 04 05*	R4	59
10 09 03	D1	12
10 09 03	R1	183.867
10 09 03	R5	3.388
10 09 08	D1	1.586
10 09 08	R5	5.590
10 09 10	D13	3
10 09 99	D1	745
10 09 99	D13	11
10 10 08	D1	1.854
10 11 03	R12	0,4
10 11 05	D1	0,8
10 11 05	D9	1
10 11 05	PP	1
10 11 12	R12	892
10 11 13*	D13	0,36
10 11 14	D1	13
10 11 14	D13	15
10 11 14	D9	0,51
10 11 14	PP	2
10 11 15*	D9	7
10 11 99	PP	0,48
10 11 99	R12	0,5
10 12 08	D1	10
10 12 08	PP	0,41
10 12 08	R12	24
10 12 08	R5	230
10 12 09*	PP	88
10 12 99	PP	0,66
10 13 04	D9	18
10 13 11	PP	48
10 13 11	R12	106
10 13 99	D9	40
10 13 99	Nasipavanje	2.044
11 01 05*	D9	5
11 01 08*	D13	2
11 01 09*	D13	6
11 01 09*	D9	12
11 01 09*	PP	13
11 01 10	D1	5

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
11 01 10	D13	31
11 01 10	D9	2
11 01 11*	D13	4
11 01 11*	D9	76
11 01 12	D13	57
11 01 12	D9	41
11 01 13*	D13	43
11 01 13*	D9	163
11 01 13*	PP	0,22
11 01 14	D9	7
11 01 14	R12	0,24
11 01 16*	D13	0,04
11 01 98*	D13	3
11 01 98*	D9	6
11 01 98*	PP	0,45
11 02 06	R12	4
11 03 01*	PP	16
11 05 03*	D13	5
11 05 04*	D13	12
12 01 01	D13	0,09
12 01 01	PP	45
12 01 01	R12	15.987
12 01 01	R13	98
12 01 01	R4	41.363
12 01 02	D1	16
12 01 02	PP	6
12 01 02	R12	956
12 01 02	R4	97
12 01 03	D13	< 0,01
12 01 03	R12	524
12 01 03	R13	79
12 01 03	R4	674
12 01 04	PP	6
12 01 05	D1	161
12 01 05	D13	7
12 01 05	D9	0,3
12 01 05	PP	31
12 01 05	R12	181
12 01 05	R3	148
12 01 07*	D13	0,97
12 01 07*	R1	15
12 01 08*	D13	0,31
12 01 09*	D9	2.985
12 01 09*	PP	0,4
12 01 09*	R1	750
12 01 10*	R1	0,22
12 01 12*	D13	2
12 01 12*	PP	0,24
12 01 13	D13	6
12 01 13	D9	0,22
12 01 13	R12	21
12 01 13	R4	99
12 01 14*	D13	16
12 01 14*	D9	3
12 01 14*	PP	2
12 01 15	D1	3
12 01 15	D13	7
12 01 15	D9	23
12 01 15	PP	5
12 01 15	R12	3
12 01 16*	D13	32
12 01 16*	D9	43

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
12 01 17	D1	435
12 01 17	D13	23
12 01 17	D9	127
12 01 17	PP	36
12 01 17	R12	501
12 01 17	R4	3
12 01 17	R5	269
12 01 18*	D13	127
12 01 18*	D9	3
12 01 20*	D13	32
12 01 20*	D9	4
12 01 20*	PP	0,88
12 01 20*	PU	0,04
12 01 21	D1	2
12 01 21	D13	17
12 01 21	D9	7
12 01 21	PP	8
12 01 21	R12	20
12 01 99	D13	34
12 01 99	PP	18
12 01 99	R12	1.133
12 03 01*	D13	8
12 03 01*	D9	13
13 01 04*	D13	0,05
13 01 05*	D9	10
13 01 05*	R1	38
13 01 10*	D13	0,65
13 01 10*	R1	275
13 01 11*	R1	2
13 01 12*	R1	0,08
13 01 13*	D9	0,01
13 01 13*	R1	67
13 02 04*	R1	13
13 02 05*	R1	4.444
13 02 06*	R1	268
13 02 08*	D9	2
13 02 08*	PP	7
13 02 08*	R1	3.297
13 03 07*	D9	3
13 03 07*	R1	528
13 03 07*	R9	185
13 03 08*	R1	0,01
13 03 10*	R1	13
13 04 01*	R1	12
13 04 03*	D13	26
13 04 03*	D9	1.310
13 04 03*	R1	106
13 05 01*	D13	10
13 05 01*	D9	16
13 05 01*	PP	2
13 05 02*	D13	34
13 05 02*	D9	4.156
13 05 02*	PP	207
13 05 06*	D13	2
13 05 06*	R1	78
13 05 07*	D9	4.042
13 05 07*	R1	72
13 05 07*	R12	1.315
13 05 08*	D9	903
13 07 01*	D13	51
13 07 01*	D9	47
13 07 01*	PP	2

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
13 07 01*	R1	14
13 07 02*	D13	27
13 07 02*	PP	2
13 07 03*	D13	15
13 07 03*	D9	592
13 07 03*	R1	764
13 08 02*	D9	110
13 08 99*	D13	18
13 08 99*	D9	444
13 08 99*	PP	10
13 08 99*	PU	0,02
13 08 99*	R1	513
14 06 02*	D13	0,58
14 06 02*	D9	14
14 06 02*	PP	0,07
14 06 03*	D13	81
14 06 03*	D9	6
14 06 03*	PP	2
14 06 03*	R1	6
14 06 03*	R2	214
14 06 04*	D13	5
14 06 04*	PP	0,73
14 06 04*	PU	0,03
14 06 05*	D13	78
14 06 05*	D9	0,33
14 06 05*	PP	0,7
14 06 05*	R2	0,51
15 01 01	D1	59
15 01 01	PP	4.294
15 01 01	R1	21
15 01 01	R12	57.109
15 01 01	R13	1.061
15 01 01	R3	213.506
15 01 01	R5	2.526
15 01 02	D1	184
15 01 02	D13	17
15 01 02	PP	7.675
15 01 02	R1	137
15 01 02	R12	34.947
15 01 02	R13	4.371
15 01 02	R3	39.221
15 01 02	R5	1.395
15 01 03	D1	111
15 01 03	Kompostiranje	4.598
15 01 03	PP	439
15 01 03	PU	11
15 01 03	R1	352
15 01 03	R12	6.835
15 01 03	R13	0,1
15 01 03	R3	7.359
15 01 04	PP	1.669
15 01 04	R12	2.062
15 01 04	R13	133
15 01 04	R4	9.448
15 01 04	R5	70
15 01 05	D13	1
15 01 05	PP	8
15 01 05	R1	4
15 01 05	R12	1.854
15 01 05	R13	429
15 01 06	D1	796

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
15 01 06	D13	45
15 01 06	PP	183
15 01 06	R12	19.525
15 01 06	R13	1.476
15 01 06	R3	7
15 01 07	D1	82
15 01 07	D13	1
15 01 07	PP	6.509
15 01 07	R12	1.180
15 01 07	R13	127
15 01 07	R5	74.007
15 01 09	Kompostiranje	24
15 01 09	PP	14
15 01 09	R12	13
15 01 09	R13	0,36
15 01 10*	D13	789
15 01 10*	D9	84
15 01 10*	PP	346
15 01 10*	PU	175
15 01 10*	R1	383
15 01 10*	R12	778
15 01 10*	R13	4
15 01 11*	D13	32
15 01 11*	PP	51
15 01 11*	PU	0,46
15 01 11*	R1	15
15 01 11*	R12	21
15 01 11*	R13	5
15 02 02*	D13	802
15 02 02*	D9	0,26
15 02 02*	PP	117
15 02 02*	R1	320
15 02 02*	R12	156
15 02 03	D1	108
15 02 03	D13	112
15 02 03	D9	5
15 02 03	PP	79
15 02 03	R1	21
15 02 03	R12	163
15 02 03	R3	4
16 01 03	D13	9
16 01 03	PP	17
16 01 03	R1	6.344
16 01 03	R12	214
16 01 03	R13	6
16 01 03	R3	29.073
16 01 04*	R12	744
16 01 04*	R4	34.819
16 01 06	PP	9
16 01 06	R12	1.367
16 01 06	R13	115
16 01 06	R4	5.419
16 01 07*	D13	171
16 01 07*	D9	1
16 01 07*	PP	108
16 01 07*	PU	2
16 01 07*	R1	6
16 01 07*	R12	94
16 01 10*	D13	0,06
16 01 10*	PU	0,05
16 01 12	D13	1

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
16 01 12	PP	4
16 01 12	R12	15
16 01 12	R4	48
16 01 13*	D13	9
16 01 13*	D9	3
16 01 13*	PP	0,28
16 01 13*	R1	0,45
16 01 13*	R12	0,23
16 01 14*	D13	117
16 01 14*	D9	25
16 01 14*	PP	1
16 01 15	D13	0,24
16 01 15	R12	0,57
16 01 17	PP	6
16 01 17	R12	1.974
16 01 17	R13	125
16 01 17	R4	21.206
16 01 18	PP	1
16 01 18	R12	38
16 01 18	R13	2
16 01 18	R4	104
16 01 19	D1	38
16 01 19	D13	20
16 01 19	PP	145
16 01 19	R12	632
16 01 19	R13	9
16 01 19	R3	511
16 01 20	D1	22
16 01 20	D13	1
16 01 20	D9	10
16 01 20	PP	10
16 01 20	R12	70
16 01 20	R13	10
16 01 20	R5	738
16 01 21*	D13	23
16 01 21*	PP	1
16 01 21*	PU	0,14
16 01 21*	R4	3
16 01 22	D13	3
16 01 22	D9	0,49
16 01 22	PP	31
16 01 22	R12	242
16 01 22	R4	107
16 01 99	D13	0,1
16 01 99	D9	0,02
16 01 99	PP	2
16 01 99	R12	1
16 02 11*	R13	0,06
16 02 11*	R4	1.043
16 02 13*	D13	0,32
16 02 13*	PP	5
16 02 13*	R12	137
16 02 13*	R4	2.230
16 02 14	PP	0,66
16 02 14	R12	101
16 02 14	R4	1.359
16 02 15*	R12	6
16 02 16	PP	3
16 02 16	R12	287
16 02 16	R13	5
16 02 16	R4	2.416
16 03 03*	D13	132

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
16 03 03*	D9	22
16 03 03*	R1	0,5
16 03 04	D13	55
16 03 04	D9	97
16 03 04	PP	32
16 03 04	R12	112
16 03 05*	D13	154
16 03 05*	D9	21
16 03 05*	PP	13
16 03 05*	R1	3
16 03 06	D13	16
16 03 06	D9	13
16 03 06	PP	8
16 03 06	R12	493
16 03 06	R13	9
16 05 04*	PP	3
16 05 06*	PP	2
16 05 07*	D9	1
16 05 07*	PP	19
16 05 07*	R5	32
16 05 08*	D9	2
16 05 08*	PP	1
16 05 09	PP	0,01
16 05 09	R12	0,04
16 06 01*	R12	20.922
16 06 01*	R13	2
16 06 01*	R4	28
16 06 02*	R12	113
16 06 04	R12	11
16 06 05	D13	0,66
16 06 05	R13	0,88
16 06 06*	D9	1.083
16 06 06*	R5	14
16 07 08*	D13	84
16 07 08*	D9	2.606
16 07 08*	PP	37
16 07 08*	R1	19
16 07 09*	D13	21
16 07 09*	D9	318
16 07 09*	PP	0,02
16 07 99	D9	30
16 08 01	R12	17
16 08 04	R12	11
16 09 03*	D9	0,73
16 10 01*	D13	786
16 10 01*	D9	1.097
16 10 02	D13	25
16 10 02	D9	95
16 10 02	PP	3
16 10 02	R12	8
16 10 02	R3	2.165
16 10 04	R12	5
16 11 03*	D13	0,24
16 11 04	D1	60
16 11 04	D13	108
16 11 04	R5	98
16 11 05*	D13	0,08
16 11 05*	PP	85
16 11 06	D1	49
16 11 06	PP	5
17 01 01	D1	501
17 01 01	Nasipavanje	924



Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
17 01 01	PP	48
17 01 01	R12	226
17 01 01	R5	65.441
17 01 02	D1	71
17 01 02	Nasipavanje	141
17 01 02	R13	3
17 01 02	R5	647
17 01 03	D1	180
17 01 03	Nasipavanje	300
17 01 03	PP	162
17 01 03	R12	77
17 01 03	R5	1.843
17 01 06*	D9	619
17 01 06*	PP	0,99
17 01 07	D1	23.143
17 01 07	Nasipavanje	1.708
17 01 07	PP	375
17 01 07	R12	385
17 01 07	R5	42.670
17 02 01	D1	556
17 02 01	PP	175
17 02 01	R1	61
17 02 01	R12	2.473
17 02 01	R13	403
17 02 01	R3	4.475
17 02 01	R5	45
17 02 02	D1	157
17 02 02	D13	2
17 02 02	PP	16
17 02 02	R12	125
17 02 02	R13	60
17 02 02	R5	278
17 02 03	D1	13
17 02 03	D13	11
17 02 03	PP	3.789
17 02 03	R1	15
17 02 03	R12	317
17 02 03	R13	18
17 02 03	R3	306
17 02 03	R5	4
17 02 04*	D13	29
17 02 04*	PP	0,14
17 02 04*	R1	1.897
17 02 04*	R12	14
17 03 01*	D13	5
17 03 01*	PP	0,05
17 03 02	D1	72
17 03 02	D13	2
17 03 02	Nasipavanje	1.076
17 03 02	R12	18
17 03 02	R5	155.530
17 04 01	R12	183
17 04 01	R13	0,53
17 04 01	R4	211
17 04 02	R12	438
17 04 02	R13	7
17 04 02	R4	428
17 04 03	R12	50
17 04 03	R13	0,18
17 04 03	R4	8
17 04 04	R12	12

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
17 04 04	R4	4
17 04 05	PP	9
17 04 05	R12	118.170
17 04 05	R13	11.986
17 04 05	R4	194.332
17 04 06	R12	0,32
17 04 07	D13	0,79
17 04 07	PP	6
17 04 07	R12	642
17 04 07	R13	215
17 04 07	R4	1.476
17 04 09*	D13	0,99
17 04 09*	D9	76
17 04 09*	PP	1
17 04 09*	R12	357
17 04 09*	R4	534
17 04 10*	D13	0,11
17 04 10*	D9	0,66
17 04 10*	R4	3
17 04 11	PP	5
17 04 11	R12	335
17 04 11	R13	4
17 04 11	R4	1.157
17 05 03*	D13	50
17 05 03*	D8	2.413
17 05 03*	D9	506
17 05 03*	PP	0,29
17 05 04	D1	403.272
17 05 04	D9	0,53
17 05 04	Nasipavanje	113.137
17 05 04	R12	5.437
17 05 04	R5	135.201
17 05 05*	D13	0,33
17 05 06	R5	14.800
17 05 07*	D13	0,14
17 05 07*	D9	28
17 06 01*	D5	3
17 06 03*	D13	129
17 06 03*	PP	0,94
17 06 04	D1	557
17 06 04	D13	171
17 06 04	PP	365
17 06 04	R12	780
17 06 04	R13	84
17 06 04	R3	4
17 06 04	R4	2
17 06 04	R5	62
17 06 05*	D1	45
17 06 05*	D5	4.051
17 06 05*	PP	9
17 06 05*	R13	0,1
17 08 01*	D13	0,68
17 08 02	D1	719
17 08 02	D13	8
17 08 02	Nasipavanje	43
17 08 02	PP	36
17 08 02	R12	286
17 08 02	R5	282
17 09 03*	D13	52
17 09 03*	D9	153
17 09 04	D1	7.103

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
17 09 04	D13	47
17 09 04	D9	7
17 09 04	Nasipavanje	26.194
17 09 04	PP	31
17 09 04	R12	8.755
17 09 04	R13	945
17 09 04	R5	85.705
18 01 01	D13	6
18 01 01	D9	0,1
18 01 01	PP	0,13
18 01 01	R12	0,91
18 01 03*	D9	2.811
18 01 03*	R12	3.322
18 01 03*	R13	0,57
18 01 04	D1	72
18 01 04	D13	1
18 01 04	D15	270
18 01 04	D9	2
18 01 04	PP	0,3
18 01 04	R12	837
18 01 04	R13	270
18 01 04	R3	2
18 01 06*	D13	24
18 01 06*	PP	6
18 01 07	D13	2
18 01 07	R12	4
18 01 08*	D13	0,18
18 01 09	D13	41
18 01 09	PP	1
18 01 09	R12	234
18 01 10*	D13	< 0,01
18 02 02*	D9	28
18 02 02*	R12	25
18 02 03	D13	5
18 02 03	D9	1
18 02 03	PP	4
18 02 03	R12	69
18 02 08	D13	0,64
18 02 08	PP	0,43
18 02 08	R12	18
19 01 06*	D9	42
19 01 10*	D13	0,1
19 01 11*	D13	0,51
19 01 11*	PP	0,02
19 01 12	D1	46
19 02 03	D1	407
19 02 03	PP	53
19 02 03	R12	1.628
19 02 04*	D13	1
19 02 04*	R1	278
19 02 05*	D13	5
19 02 05*	D9	4.479
19 02 05*	PP	9
19 02 05*	R1	203
19 02 06	D13	6
19 02 06	D9	466
19 02 06	PP	99
19 02 06	R12	0,2
19 02 07*	D13	118
19 02 08*	D9	95
19 02 08*	R1	4
19 02 10	R1	39

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
19 02 10	R12	1.165
19 03 05	D1	995
19 03 05	R12	4
19 03 05	R5	4.952
19 03 07	D1	121
19 03 07	Nasipavanje	750
19 03 07	R5	50
19 05 01	D1	39.200
19 05 01	PP	143
19 05 01	R12	1.242
19 05 99	D1	259
19 07 03	D9	19
19 08 01	D1	2.693
19 08 01	D13	186
19 08 01	D9	9
19 08 01	PP	12
19 08 01	R12	406
19 08 01	R5	12
19 08 02	D1	1.628
19 08 02	D13	26
19 08 02	D9	110
19 08 02	PP	3
19 08 02	R12	365
19 08 02	R5	240
19 08 05	D1	1.389
19 08 05	D9	118
19 08 05	Kompostiranje	7.159
19 08 05	PP	32
19 08 05	R1	8.210
19 08 05	R10	61.002
19 08 05	R12	708
19 08 05	R3	6.368
19 08 05	R5	9.800
19 08 09	D1	4
19 08 09	D13	2
19 08 09	D9	2.037
19 08 09	PP	0,15
19 08 09	R12	20
19 08 09	R3	4.911
19 08 09	R9	5
19 08 10*	D13	4
19 08 10*	D9	174
19 08 10*	R1	3
19 08 11*	D13	0,09
19 08 12	D1	10.455
19 08 12	D13	140
19 08 12	D9	39
19 08 12	Kompostiranje	122
19 08 12	PP	3
19 08 12	R1	303
19 08 12	R3	4.352
19 08 13*	D13	4
19 08 13*	D9	468
19 08 13*	PP	92
19 08 13*	R1	1.015
19 08 14	D1	426
19 08 14	D13	646
19 08 14	D3	150
19 08 14	D9	55
19 08 14	PP	3
19 08 14	R1	128
19 08 14	R5	61

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
19 08 99	D1	517
19 08 99	D9	364
19 09 01	D9	2
19 09 01	R12	15
19 09 02	D1	229
19 09 02	R12	1
19 09 03	D1	298
19 09 03	D9	300
19 09 03	R5	11
19 09 04	D13	125
19 09 04	PP	2
19 09 04	R12	11
19 09 04	R5	1
19 09 05	D13	7
19 09 05	D9	0,2
19 09 05	PP	1
19 09 05	R12	8
19 09 99	D1	319
19 10 01	R12	108
19 10 01	R4	28.249
19 10 02	R4	3.206
19 10 04	R12	19.800
19 10 05*	PP	0,29
19 10 06	D1	440
19 10 06	R12	59
19 10 06	R4	3.451
19 11 05*	D13	2
19 11 05*	D9	5
19 12 01	D1	58
19 12 01	PP	0,46
19 12 01	R12	1.432
19 12 01	R3	34.870
19 12 02	D1	1
19 12 02	R12	6.745
19 12 02	R13	81
19 12 02	R4	165.076
19 12 03	D13	0,94
19 12 03	PP	0,3
19 12 03	R12	701
19 12 03	R4	1.095
19 12 04	D1	2.178
19 12 04	D13	836
19 12 04	PP	118
19 12 04	R1	8.037
19 12 04	R12	11.045
19 12 04	R13	20.025
19 12 04	R3	4.358
19 12 05	D1	67
19 12 05	D13	0,65
19 12 05	R12	14
19 12 05	R5	10.028
19 12 06*	D13	0,04
19 12 07	D1	25
19 12 07	PP	54
19 12 07	R1	3.273
19 12 07	R12	4.389
19 12 07	R3	61.460
19 12 08	D1	112
19 12 08	R1	670
19 12 08	R12	30
19 12 08	R5	358

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
19 12 09	D1	96
19 12 09	Nasipavanje	2.680
19 12 09	R12	194
19 12 09	R5	1.058
19 12 10	D13	350
19 12 10	R1	34.082
19 12 10	R12	813
19 12 10	R3	95
19 12 11*	R1	2.432
19 12 11*	R4	7.571
19 12 12	D1	97.202
19 12 12	PP	703
19 12 12	R1	13.661
19 12 12	R12	13.189
19 12 12	R3	3.742
19 12 12	R5	2.437
20 01 01	D1	91
20 01 01	PP	5.552
20 01 01	PU	43
20 01 01	R1	22
20 01 01	R12	87.383
20 01 01	R13	48
20 01 01	R3	29.231
20 01 02	D1	94
20 01 02	D13	0,87
20 01 02	PP	132
20 01 02	R12	737
20 01 02	R13	60
20 01 02	R5	15.406
20 01 08	D1	1.319
20 01 08	D13	0,19
20 01 08	D9	258
20 01 08	Kompostiranje	25.765
20 01 08	PP	1
20 01 08	R12	841
20 01 08	R3	20.691
20 01 10	D1	4
20 01 10	D13	9
20 01 10	PP	12
20 01 10	PU	227
20 01 10	R12	315
20 01 10	R13	340
20 01 10	R3	69
20 01 10	R5	834
20 01 11	D1	183
20 01 11	D13	10
20 01 11	D15	2
20 01 11	PP	33
20 01 11	PU	28
20 01 11	R12	296
20 01 11	R13	482
20 01 11	R3	9
20 01 11	R5	158
20 01 13*	D13	0,45
20 01 15*	D13	0,64
20 01 19*	D13	2
20 01 21*	PP	7
20 01 21*	R13	< 0,01
20 01 21*	R5	76
20 01 23*	R12	19
20 01 23*	R13	0,25

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
20 01 23*	R4	3.774
20 01 25	Kompostiranje	0,22
20 01 25	PP	17
20 01 25	PU	25
20 01 25	R12	471
20 01 25	R13	15
20 01 25	R3	45
20 01 25	R9	1.499
20 01 26*	D13	7
20 01 26*	D9	9
20 01 26*	PP	0,91
20 01 26*	R1	5
20 01 27*	D13	13
20 01 27*	PP	41
20 01 28	D13	11
20 01 28	PP	49
20 01 28	R12	218
20 01 29*	D13	1
20 01 29*	D9	0,7
20 01 30	D13	41
20 01 30	PP	0,31
20 01 30	R12	0,17
20 01 32	D13	5
20 01 32	PP	0,52
20 01 32	R12	9
20 01 33*	R12	230
20 01 34	PP	0,34
20 01 34	R12	17
20 01 35*	PP	8
20 01 35*	R12	26
20 01 35*	R13	12
20 01 35*	R4	19.437
20 01 36	PP	0,68
20 01 36	R12	171
20 01 36	R4	8.822
20 01 37*	D13	1
20 01 37*	R12	46
20 01 37*	R3	70
20 01 38	D1	2
20 01 38	Kompostiranje	3.265
20 01 38	PP	2.939
20 01 38	R1	127
20 01 38	R12	6.597
20 01 38	R13	252
20 01 38	R3	17.696
20 01 39	D1	230
20 01 39	D13	9
20 01 39	Kompostiranje	143
20 01 39	PP	930
20 01 39	PU	57
20 01 39	R1	102
20 01 39	R12	15.415
20 01 39	R13	182
20 01 39	R3	877
20 01 39	R5	8
20 01 40	D1	2
20 01 40	PP	820
20 01 40	R12	48.458
20 01 40	R13	3.562
20 01 40	R4	18.709
20 01 41	PP	3

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
20 01 41	R12	2
20 01 99	D1	712
20 01 99	D13	2
20 01 99	PP	2
20 01 99	R12	81
20 01 99	R13	734
20 02 01	D1	11.928
20 02 01	D15	916
20 02 01	D8	2
20 02 01	Kompostiranje	42.799
20 02 01	PP	1.272
20 02 01	R1	362
20 02 01	R12	3.707
20 02 01	R13	449
20 02 01	R3	3.762
20 02 01	R5	29
20 02 02	D1	95
20 02 02	Nasipavanje	106
20 02 02	PP	1.500
20 02 02	R12	1.316
20 02 03	D1	3.141
20 02 03	D13	24
20 02 03	D8	67
20 02 03	Nasipavanje	80
20 02 03	PP	0,54
20 02 03	R11	5
20 02 03	R12	3.207
20 02 03	R13	772
20 03 01	D1	848.075
20 03 01	D8	78.769
20 03 01	PP	25
20 03 01	R12	46.134
20 03 01	R3	69.788
20 03 02	D1	1.391
20 03 02	Kompostiranje	17
20 03 02	R12	55
20 03 02	R3	56
20 03 03	D1	5.731
20 03 03	D8	685
20 03 03	R12	2.587
20 03 03	R3	215
20 03 04	D9	42
20 03 06	D1	459
20 03 06	D13	0,3
20 03 06	D9	99
20 03 06	PP	9
20 03 06	R12	308
20 03 07	D1	65.592
20 03 07	D13	60
20 03 07	PP	3.934
20 03 07	R12	56.548
20 03 07	R13	2.553
20 03 07	R5	25
20 03 99	D1	2.579
20 03 99	D9	0,48
20 03 99	PP	46
20 03 99	R12	3.035
20 03 99	R13	63
20 03 99	R3	771

### 3. Zaključak

Dinamika dostave podataka te dinamika provjere kvalitete, potpunosti i verifikacije dostavljenih podataka još uvijek u potpunosti ne prate rokove propisane čl. 21. Pravilnika, ali su rezultati znatno bolji u odnosu na prethodne izvještajne godine odnosno kvaliteta prijavljenih podataka se poboljšala.

Vezano za **emisije onečišćujućih tvari u zrak**, u 2021. godini nema većih odstupanja u odnosu na prethodnu godinu te onečišćujuće tvari, prikazane u ovom izvješću, prate kontinuitet smanjenja kao i prethodnih godina, s izuzetkom emisija SO<sub>2</sub> i lebdećih čestica. Evidentirano blago povećanje ispuštanja SO<sub>2</sub> posljedica je povećanja proizvodnje nemetalnih mineralnih proizvoda, te proizvodnje gnojiva i dušičnih proizvoda, povećanja proizvodnje električne energije te povećanja proizvodnje stakla. Značajan je i porast uporabe drvnog materijala kao goriva što je utjecalo i na prethodno spomenuto blago povećanje prijave lebdećih čestica. Za nastavak smanjivanja emisija, potrebno je poticati prelazak na alternativne i čistije tehnologije izgradnjom postrojenja na biomasu i bioplin te nadalje poticati uporabu obnovljivih izvora energije, odnosno smanjenje upotrebe fosilnih goriva.

Podaci o količinama **ispuštenih onečišćujućih tvari u otpadnim vodama s lokacije obveznika** su uglavnom ustaljeni već nekoliko godina. Broj prijavljenih ispusta u 2021. godini zanemarivo je veći nego u 2020. godini.

Obzirom na porijeklo otpadnih voda, najveći pritisak na vodna tijela u RH ima prerađivačka industrija, odnosno najveće količine onečišćujućih tvari ispuštaju se u djelatnosti C - Prerađivačka industrija i to u proizvodnji prehrambenih proizvoda i proizvodnji pića, zatim slijede djelatnost Q - djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi te djelatnost A – poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo.

**Broj prijave ispusta komunalnih otpadnih voda u 2021. godini je u blagom porastu**, što je u skladu s Planom provedbe vodno-komunalnih direktiva. U bazu ROO nisu prijavljeni svi aktivni uređaji za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, jer sukladno Pravilniku ROO isti postaju obveznici prijave tek kada imaju važeću vodopravnu dozvolu za ispuštanje otpadnih voda.

U odnosu na 2020. izvještajnu godinu u 2021. godini došlo je smanjenja **ukupnih količina ispuštenih otpadnih voda s lokacije obveznika i komunalnih otpadnih voda** direktno u okoliš, no istovremeno su blago porasle količine otpadnih voda ispuštenih s lokacije obveznika u sustav javne odvodnje.

Količine **neopasnog otpada koje su prijavili proizvođači otpada** za 2021. godinu su u porastu u odnosu na prethodnu godinu. Riječ je uglavnom o sljedećim vrstama otpada: 19 12 02 – željezo i legure koje sadrže željezo, 17 05 04 – zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03\* , 17 03 02 – mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01\* i 19 05 01 – nekompostirana frakcija komunalnog i sličnog otpada.

Količine **opasnog otpada koje su prijavili proizvođači otpada** također su se povećale u odnosu na prethodnu godinu. Do najvećeg povećanja došlo je kod sljedećih vrsta otpada: 19 12 11\* - ostali otpad (uključujući mješavine materijala) od mehaničke obrade otpada, koji sadrži opasne tvari, 18 01 03\* - otpad čije je sakupljanje i odlaganje podvrgnuto specijalnim

zahtjevima radi prevencije infekcije te 19 02 05\* - muljevi od fizikalno/kemijske obrade koji sadrže opasne tvari.

Zbog propisanih pragova za prijavu podataka u ROO za proizvođače otpada prijavljene količine ne predstavljaju ukupnu količinu nastalog otpada na nacionalnoj razini već samo dio. Ukupne količine nastalog otpada utvrđuju se temeljem prijave i ostalih obveznika u ROO (obrađivača i sakupljača otpada), izvoznika otpada i dodatnih procjena. **Procjena ukupnih količina nastalog otpada na nacionalnoj razini iznosi 6 mil. t.**

Također se i kod **obrade otpada** evidentira porast količina. Do povećanja je došlo uglavnom zbog povećanih količina nastalog građevnog otpada, povećanih količina muljeva od obrade komunalnih otpadnih voda te zbog te zbog uvezenog otpada na obradu (KB 10 09 03 – šljaka iz visoke peći te KB 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža).

Verifikacija prikupljenih podataka kroz kvalitetno provedene postupke osiguranja kvalitete, temeljna je pretpostavka za njihovo daljnje korištenje u izvješćima te donošenje ispravnih procjena i evaluacija uspješnosti politika. Kontinuirani rad i educiranost djelatnika iznimno su važni za kvalitetu podataka ROO. Stoga MINGOR i NT kontinuirano i zajednički ulažu napore u provedbu edukacije i poboljšanje kontrole kvalitete podataka dostavljenih od strane obveznika. Za pomoć i obveznicima i NT, osim redovite provedbe edukativnih radionica za NT od strane MINGOR, redovito se ažuriraju najčešće postavljena pitanja i odgovori, upute i naputci uključujući i videoupute.

Uočena je potreba jačanja kapaciteta svih dionika sustava ROO u stručnom smislu. Posebno se to odnosi na usvajanja dodatnih znanja vezanih za najvažnije i najzastupljenije djelatnosti i tehnologije koje doprinose onečišćavanju u pojedinoj županiji, uz unaprjeđivanje informatičkog znanja i usvajanja novijih informatičkih tehnologija. Također je nužno osiguranje dovoljnog broja educiranih djelatnika u NT za provedbu poslova ROO te unaprjeđenje u području suradnje NT i djelatnika Državnog inspektorata na provjeri potpunosti, dosljednosti i vjerodostojnosti podataka.

## 4. Pristup javnosti podacima Registra onečišćavanja okoliša

Podaci iz ROO dostupni su javnosti na mrežnim stranicama MINGOR.

Javnost može samostalno pretraživati podatke putem: javnog Preglednika ROO (<http://roo.azo.hr/rpt.html>), putem Hrvatskog nacionalnog portala registra onečišćavanja okoliša (<http://pproo.azo.hr/hr>) (u daljnjem tekstu: HNPROO) te putem ENVI portala okoliša (<http://envi-portal.azo.hr/>).

Osim spomenutih portala, za svaku izvještajnu godinu izrađuju se i objavljuju na mrežnim stranicama MINGOR izvješća iz ROO<sup>21</sup>. Također se podaci ROO obrađuju i objavljuju na mrežnim stranicama MINGOR putem niza drugih izvješća po pojedinim tematskim područjima iz područja zaštite okoliša. Za primjer, neka od njih su izvješća za tematsko područje otpada, putem kojih se prati dostizanje nacionalnih i europskih ciljeva u području gospodarenja otpadom<sup>22</sup>.

Preglednik ROO javnosti pruža uvid u verificirane podatke svih obveznika ROO objedinjenih na razini organizacijske jedinice (lokacije) za razdoblje od 2008. do 2021. izvještajne godine.

Osiguravanjem podataka vezano uz nadzor ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari, sukladno Uredbi broj 166/2006 Europskog Parlamenta i Vijeća od 18. siječnja 2006. o uspostavljanju Europskog registra ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari osigurava se i primjena odredbi Protokola o Registrima ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari<sup>23</sup> uz Konvenciju o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša, tzv. Aarhušku konvenciju<sup>24</sup> (u daljnjem tekstu: PRTR Protokol).

Upravo u cilju ispunjenja obveza sukladno PRTR Protokolu, 2012. godine je izrađen HNPROO. Isti je izrađen po uzoru na portal E-PRTR EU. U sklopu HNPROO uz omogućene pretrage po pojedinim tvarima, djelatnostima, županijama, operaterima, omogućen je i prostorni (kartografski) prikaz podataka ROO. HNPROO je nadograđen tijekom projekta ISZO" (CRO EPR)"<sup>25</sup>, a dio je globalne PRTR mreže. Na Internet stranici MINGOR date su poveznice na pojedine korisne stranice i pojedine nacionalne PRTR registre članica UN potpisnica Protokola.

Zadnji dostupni podaci na portalu HNPROO su za 2021. godinu.

Tijekom 2021. godine portal HNPROO je posjećen od strane 2690 individualnih posjetitelja u 3339 posjeta. Portal su pregledavali posjetitelji iz 131 zemalja prikazane na Slici 19. U Tablici 27. prikazano je prvih deset država po broju posjeta HNPROO.

---

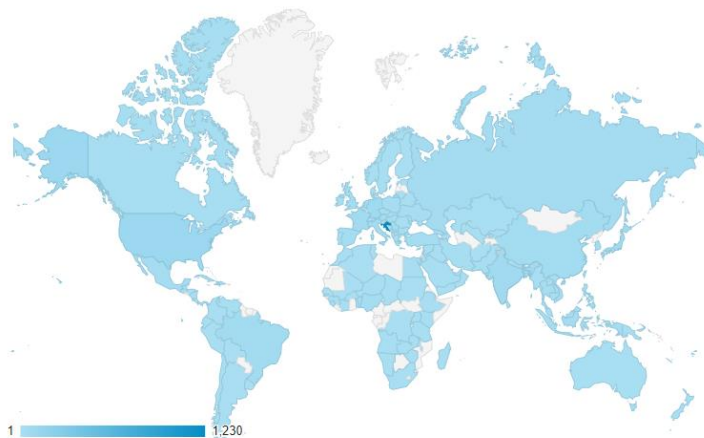
<sup>21</sup> <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-registri-oneciscavanja-i-ostali-sektorski-pritisci/postrojenja-i-registri-2>

<sup>22</sup> <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-registri-oneciscavanja-i-ostali-sektorski-pritisci/gospodarenje-otpadom-0>

<sup>23</sup> Protocol on pollutant release and transfer registers (PRTR Protocol)

<sup>24</sup> Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša (Aarhus, 1998.) (NN-MU 1/07)

<sup>25</sup> Projekt Prijelazni instrument Twinning Facility: engl. naziv: „Improvement of Croatian Environment Pollutant Register and its Integration into Croatian Environmental Information System (CRO EPR)“.; <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-registri-oneciscavanja-i-ostali-sektorski-pritisci/postrojenja-i-registri-5>



Izvor: Google Analytics

Slika 19. Kartografski prikaz posjetitelja HNPROO po državama tijekom 2022. godine

Tablica 27. Popis brojnosti posjeta HNPROO po državama u 2021. godini

Država	Broj posjeta
Republika Hrvatska	1363
Sjedinjene Američke Države	148
Indija	95
Savezna Republika Njemačka	80
Japan	72
Francuska Republika	67
Federativna republika Brazil	66
Narodna Republika Kina	57
Talijanska Republika	60
Narodna Republika Bangladeš	58
Ostali	1273

Izvor: Google Analytics

Podaci E-PRTR obveznika iz ROO nalaze se i na novom Europskom portalu industrijskih emisija<sup>26</sup> (engl. the European Industrial Emissions Portal), koji je na nivou EU zamijenio prijašnju E-PRTR Internet stranicu. Europski portal industrijskih emisija sadrži informacije za javnost o najvećim industrijskim kompleksima u Europi, emisijama, ispuštanjima i prijenosima onečišćujućih tvari u sastavnice okoliša, prijenosu otpada kao i detaljnije podatke o unosu energije i emisijama za velike uređaje za loženje u državama članicama EU te u Islandu, Lihtenštajnu, Norveškoj, Srbiji, Švicarskoj i Velikoj Britaniji. Portal pokriva preko 60.000 industrijskih lokacija iz 65 gospodarskih djelatnosti diljem Europe te sadrži i brojne statističke podatke (prema državama članicama, tvarima, sektorima, sastavnicama i dr.). Informacije sadržane na Portalu izvještavaju se godišnje i traže se ne samo prema Uredbi E-PRTR, već i prema Direktivi o industrijskim emisijama (IED)<sup>27</sup>.

<sup>26</sup><https://industry.eea.europa.eu/>

<sup>27</sup> Direktiva 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 24. studenoga 2010. o industrijskim emisijama (IED), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0075&from=EN>



## 5. Prilozi

### Prilog 1. Popis djelatnosti NKD 2007 korištenih u poglavlju 2.3.1.

Popis NKD 2007	
06.10	Vađenje sirove nafte
10.81	Proizvodnja šećera
16.10	Piljenje i blanjanje drva
16.21	Proizvodnja furnira i ostalih ploča od drva
19.20	Proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda
20.15	Proizvodnja gnojiva i dušičnih spojeva
23.13	Proizvodnja šupljeg stakla
23.32	Proizvodnja opeke, crijepa i ostalih proizvoda od pečene gline za građevinarstvo
23.51	Proizvodnja cementa
23.52	Proizvodnja vapna i gipsa
23.99	Proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda, d. n.
35.11	Proizvodnja električne energije
38.32	Oporaba posebno izdvojenih materijala
	Ostale djelatnosti

### Prilog 2. Opis obrazaca ROO

#### Opći obrasci

Podaci o obvezniku dostavljaju se putem PI-1 i PI-2 obrazaca.

Obrazac PI-1 (Podaci o operateru) sadrži opće informacije o operateru kao što su: matični brojevi (OIB, MBS, MBPS), naziv operatera, glavna djelatnost, adresa, prostorne koordinate sjedišta, odgovorna osoba, te broj organizacijskih jedinica (lokacija) koje se nalaze u sklopu operatera. Navedeni obrazac obveznik je dužan dostaviti nadležnom tijelu (u daljnjem tekstu: NT) u županiji sjedišta samog operatera putem aplikacije koje je izradio MINGOR.

Obrazac PI-2 (Podaci o organizacijskoj jedinici) sadrži informacije o pojedinoj organizacijskoj jedinici (lokaciji). Pravilnikom je organizacijska jedinica definirana kao dio u organizacijskoj strukturi operatera koja u svojem sastavu ima jedno ili više postrojenja koja se nalaze na istoj lokaciji, a uslijed čije djelatnosti dolazi do ispuštanja i prijenosa izvan mjesta nastanka onečišćujućih tvari u okoliš ili čijom djelatnošću nastaje otpad odnosno gospodari otpadom. U sklopu PI-2 obrasca obveznici prijavljuju osnovne podatke o operateru poput OIB-a, MBS/MBO/MBPS i naziva operatera te detaljne podatke o samoj organizacijskoj jedinici za koju se podaci prijavljuju, sumarne podatke o ispustima, ispuštanjima (podaci o ispustima u zrak, ispustima otpadnih voda, ispustima u tlo, podaci o ispuštanjima onečišćujućih tvari, ispuštanjima u zrak, ispuštanjima/prijenosu u vode/more) i vrstama otpada, podatke o eventualnoj tajnosti pojedinih podataka te ostale informacije poput obrazloženja odstupanja trenutne prijave od prijave iz prethodnih godina i dr.

Obrazac PI-2 se dostavlja NT-u na čijem području se nalazi lokacija organizacijske jedinice, osim za slučaj kada je obveznik dostave podataka davatelj javne usluge ili mobilno reciklažno

dvorište kada se popunjeni obrazac dostavlja NT-u na čijem području pruža tu odgovarajuću uslugu.

### **Obrazac za zrak**

Podatke o ispuštanjima u zrak obveznici dostavljaju putem obrasca PI-Z.

Obveznik dostave podataka za ispuštanja u zrak je operater tvrtke i/ili odgovorna osoba organizacijske jedinice u sastavu tvrtke koja ispunjava dva uvjeta:

- obavlja djelatnosti iz Priloga 1. Pravilnika koji sadrži popis djelatnosti;
- ispušta u zrak onečišćujuće tvari sukladno Prilogu 2. Pravilnika u kojemu je naveden popis onečišćujućih tvari sa zadanim pragovima u kilogramima godišnje (na razini organizacijske jedinice odnosno lokacije).

Osim osnovnih podataka o operateru i lokaciji organizacijske jedinice, prijava za zrak sadrži podatke o godišnjim ispuštanjima onečišćujućih tvari iz nepokretnih izvora odnosno pojedinačnih ispusta, podatke o uređajima, gorivu i prosječnim rezultatima mjerenja emisija, koji se mogu svrstati u nekoliko kategorija (podaci o postrojenjima, podaci o proizvodnom procesu, podaci o ispuštima, podaci o rezultatima mjerenja onečišćujućih tvari, podaci o sirovinama, podaci o uređaju, podaci o gorivu, gorivim materijalima i otpadu korištenom kao gorivo, podaci o emisijama).

### **Obrasci za otpadne vode**

Obveznik dostave podataka za ispuštanja otpadnih voda u okoliš / sustav javne odvodnje je operater tvrtke i/ili odgovorna osoba organizacijske jedinice u sastavu tvrtke koja ispunjava tri uvjeta:

- posjeduje vodopravnu dozvolu ili okolišnu dozvolu / rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša;
- obavlja djelatnosti iz Priloga 1. Pravilnika koji sadrži popis djelatnosti;
- ispušta onečišćujuće tvari u otpadnim vodama u okoliš / sustav javne odvodnje sukladno Prilogu 2. Pravilnika u kojemu je naveden popis onečišćujućih tvari sa zadanim pragovima u kilogramima godišnje.

Osim osnovnih podataka o operateru i lokaciji organizacijske jedinice, prijava za otpadne vode sadrži podatke o godišnjim ispuštanjima onečišćujućih tvari iz pojedinačnih i kolektivnih ispusta, podatke o prosječnim rezultatima analiza otpadnih voda, podatke o instaliranim uređajima na lokaciji i primijenjenim načinima pročišćavanja.

Podaci se prijavljuju po sljedećim kategorijama:

PI-V obrazac - podaci o lokaciji ispusta, podaci o instaliranim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda, podaci o rezultatima analize otpadnih voda tj. koncentracije onečišćujućih tvari, podaci o godišnjim količinama ispuštanja onečišćujućih tvari u okoliš/sustav javne odvodnje.;

KI-V obrazac - podaci o lokaciji ispusta, podaci o aglomeraciji, podaci o broju kućanstava priključenih na sustav javne vodoopskrbe, podaci o broju kućanstava priključenih na sustav javne odvodnje, podaci o stupnju i načinu pročišćavanja otpadnih voda, podaci o instaliranim uređajima, podaci o kapacitetu uređaja, podaci o rezultatima analize otpadnih voda , tj. koncentracije onečišćujućih tvari, podaci o godišnjim

količinama ispuštanja onečišćujućih tvari u okoliš / sustav javne odvodnje, podaci o nastalom mulju na lokaciji.

### **Obrasci za otpad**

Obveznik dostave podataka za otpad je operater tvrtke i/ili odgovorna osoba organizacijske jedinice u sastavu tvrtke koja ispunjava sljedeće uvijete:

- obavlja djelatnosti iz Priloga 1. Pravilnika koji sadrži popis djelatnosti;
- proizvodi i/ili prenosi izvan mjesta nastanka opasni otpad u ukupnoj količini većoj od ili jednakoj 0,5 tona godišnje;
- proizvodi i/ili prenosi izvan mjesta nastanka neopasni otpad u ukupnoj količini većoj od ili jednakoj 20 tona godišnje;
- obavlja djelatnost oporabe odnosno zbrinjavanja otpada,
- obavlja djelatnosti sakupljanja otpada, pružanja javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada, rada reciklažnog dvorišta uključujući i rada mobilnog reciklažnog dvorišta, te obavlja djelatnosti trgovanja otpadom postupkom trgovanjem otpadom na malo.

Podaci se prijavljuju po sljedećim kategorijama:

- NO obrazac - podaci o nastalom otpadu (količina, ključni broj i puni naziv otpada prema Katalogu otpada), podaci o osnovi određivanja količina, podaci o privremenom skladištu, podaci o postupcima oporabe/zbrinjavanja na koji je otpad predan, podaci o oporabitelju/zbrinjavatelju, podaci o količinama izvezenog otpada;
- SO obrasci (SO1, SO2, SO3) – podaci o sakupljenom/prikupljenom otpadu prema porijeklu (općina/grad, djelatnosti) i vrsti otpada (količina, ključni broj i puni naziv otpada prema Katalogu otpada), podaci o osnovi određivanja količina, podaci o privremenom skladištu, podaci o postupcima oporabe/zbrinjavanja na koji je otpad predan, podaci o oporabitelju/zbrinjavatelju, podaci o količinama izvezenog otpada;
- OZO obrazac - podaci o oporabljenom/zbrinutom otpadu (količina, ključni broj i puni naziv otpada prema Katalogu otpada), podaci o uređajima/građevinama za uporabu/zbrinjavanje otpada, podaci o odlagalištu, podaci o postupcima oporabe/zbrinjavanja, podaci o količinama uvezenog otpada.

### **Obrazac za tlo**

Obveznik dostave podataka za ispuštanja u tlo je operater tvrtke i/ili odgovorna osoba organizacijske jedinice u sastavu tvrtke koja ispunjava sljedeće uvjete:

- obavlja djelatnosti iz Priloga 1. Pravilnika koji sadrži popis djelatnosti;
- ispušta onečišćujuće tvari u tlo sukladno Prilogu 2. Pravilnika u kojemu je naveden popis onečišćujućih tvari sa zadanim pragovima u kilogramima godišnje;

- zbrinjava nastali otpad postupkom obrade na, ili u tlu odnosno postupkom dubokog utiskivanja, navedenih kao D2 odnosno D3 prema posebnom propisu kojim se uređuje područje održivog gospodarenja otpadom.

Osim osnovnih podataka o operateru i lokaciji organizacijske jedinice, prijava za ispuštanje u tlo sadrži podatke o godišnjim ispuštanjima onečišćujućih tvari na/u tlo, podatke o vrsti i količini nastalog otpada, podatke o ispuštanjima.

## 6. Pregled podataka na razini županija za 2021.

Pregled podataka po županijama daje se u zasebnom dokumentu dostupnom na poveznici:

[https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/022\\_reg\\_oneciscivaca/Izvjesca/Izve%C5%A1%C4%87e%20ROO\\_2021-%C5%BEupanije.pdf](https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/022_reg_oneciscivaca/Izvjesca/Izve%C5%A1%C4%87e%20ROO_2021-%C5%BEupanije.pdf)

# Popis slika

Slika 1. Postotak verificiranih lokacija po datumima .....	8
Slika 2. Zastupljenost ispuštanja sumporovog dioksida u RH za 2021. godinu po djelatnostima NKD 2007 .....	16
Slika 3. Zastupljenost ispuštanja sumporovog dioksida u RH za 2021. godinu po županijama .....	17
Slika 4. Zastupljenost ispuštanja dušikovog dioksida u RH za 2021. godinu po djelatnostima NKD 2007 .....	18
Slika 5. Zastupljenost ispuštanja oksida dušika u RH za 2021. godinu po županijama.....	19
Slika 6. Zastupljenost ispuštanja ugljikovog monoksida u RH za 2021. godinu po djelatnostima NKD 2007 .....	20
Slika 7. Zastupljenost ispuštanja ugljikovog monoksida u RH 2021. godine po županijama	20
Slika 8. Zastupljenost ispuštanja ugljikovog dioksida u RH 2021. godine po djelatnostima NKD 2007 .....	21
Slika 9. Zastupljenost ispuštanja ugljikovog dioksida u RH za 2021. godinu po županijama.	22
Slika 10. Zastupljenost ispuštanja čestica (PM <sub>10</sub> ) u RH za 2021. godinu po djelatnostima NKD 2007 .....	23
Slika 11. Zastupljenost ispuštanja čestica (PM <sub>10</sub> ) u RH za 2021. godinu po županijama .....	24
Slika 12. Udio broja ispusta otpadnih voda prema načinu pročišćavanja otpadnih voda, prikazani na razini RH za 2021. godinu .....	42
Slika 13. Udio pojedinih uređaja za prethodno čišćenje ili pročišćavanje otpadnih voda, prikazani na razini RH za 2021. godinu .....	43
Slika 14. Udio prijavljenog neopasnog otpada putem NO obrazaca po županijama za 2021. godinu.....	46
Slika 15. Udio prijavljenog opasnog otpada putem NO obrazaca po županijama za 2021. godinu .....	46
Slika 16. Udio prijavljenog neopasnog i opasnog otpada putem NO obrazaca po grupama otpada za 2021. godinu .....	47
Slika 17. Udio postupaka oporabe(R)/zbrinjavanja(D) u obrađenim količinama u 2021. godini (uključen uvoz otpada) .....	52
Slika 18. Udio prijavljenog obrađenog otpada prijavljenog putem OZO obrazaca po županijama za 2021. godinu .....	54
Slika 19. Kartografski prikaz posjetitelja HNPROO po državama tijekom 2022. godine.....	68

## Popis tablica

Tablica 1. Prikaz broja prijavljenih operatera po izvještajnim godinama.....	8
Tablica 2. Procjena osiguranja kontrole kvalitete podataka po NT županija.....	9
Tablica 3. Nedostaci prijave i najčešće nepravilnosti prilikom unosa podataka po obrascima ROO .....	11
Tablica 4. Onečišćujuće tvari u zrak koje su obveznici prijavili u ROO za 2021. izvještajnu godinu na razini RH .....	13
Tablica 5. Pregled ispuštanja anorganskih tvari u zrak za 2021. godinu u kg/god .....	14
Tablica 6. Pregled ispuštanja ostalih anorganskih tvari i čestica u zrak za 2021. godinu u kg/god .....	14
Tablica 7. Pregled ispuštanja organskih tvari u zrak za 2021. godinu u kg/god.....	15
Tablica 8. Pregled ispuštanja metala u zrak za 2021. godinu u kg/god .....	15
Tablica 9. Broj prijavljenih ispusta industrijskih otpadnih voda po županijama za 2021. godinu .....	26
Tablica 10. Podaci o vrstama i količinama (kg/god) ispuštanja i/ili prijenosa onečišćujućih tvari otpadnim vodama iz ispusta obveznika prema vodnim područjima RH, prikazani na razini RH za 2021. godinu .....	26
Tablica 11. Podaci o količinama ispuštanja i prijenosa (kg/god) onečišćujućih tvari otpadnim vodama iz ispusta obveznika u vode i/ili more odnosno sustav javne odvodnje prema načinu ispuštanja za 2021. godinu .....	28
Tablica 12. Podaci o vrstama i količinama (kg/god) ispuštanja i/ili prijenosa onečišćujućih tvari otpadnim vodama s lokacije obveznika prema područjima NKD djelatnosti prikazani na razini RH – obrađena područja djelatnosti od A do I za 2021. godinu .....	30
Tablica 13. Podaci o vrstama i količinama (kg/god) ispuštanja i/ili prijenosa onečišćujućih tvari otpadnim vodama s lokacije obveznika prema područjima NKD djelatnosti prikazani na razini RH – obrađena područja djelatnosti od L do S za 2021. godinu.....	34
Tablica 14. Broj prijavljenih ispusta otpadnih voda po županijama za 2021. godinu .....	37
Tablica 15. Podaci o vrstama i količinama (kg/god) ispuštanja onečišćujućih tvari otpadnim vodama iz sustava javne odvodnje prema vodnim područjima RH, prikazani na razini RH za 2021. godinu.....	38
Tablica 16. Broj ispusta komunalnih otpadnih voda prema načinu pročišćavanja prikazan po županijama RH za 2021. godinu .....	39
Tablica 17. Količine ispuštenih komunalnih otpadnih voda izražene u m <sup>3</sup> /god prema načinu pročišćavanja po županijama RH za 2021. godinu .....	40
Tablica 18. Broj ispusta otpadnih voda prema načinu pročišćavanja otpadnih voda, prikazani na razini RH za 2021. godinu.....	41

Tablica 19. Broj i vrste uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, prikazani na razini RH za 2021. godinu.....	42
Tablica 20. Količine prijavljenog neopasnog i opasnog otpada putem NO obrazaca po županijama za 2021. godinu.....	45
Tablica 21. Količine prijavljenog neopasnog i opasnog otpada putem NO obrazaca po grupama otpada za 2021. godinu.....	47
Tablica 22. Količine prijavljenog nastalog otpada putem NO obrazaca po ključnim brojevima za 2021. godinu .....	48
Tablica 23. Postupanje s otpadom prema prijavljenim podacima putem OZO obrazaca za 2021. godinu (uključen uvoz otpada).....	51
Tablica 24. Količine prijavljenog otpada koji je preuzet na obradu iz uvoza za 2021. godinu, po vrsti otpada .....	52
Tablica 25. Količine prijavljenog obrađenog otpada u OZO obrasce po županijama (uključen uvoz).....	53
Tablica 26. Količine prijavljenog obrađenog otpada putem OZO obrazaca po ključnim brojevima i postupcima za 2021. godinu (uključen uvezeni otpad).....	54
Tablica 27. Popis brojnosti posjeta HNPROO po državama u 2021. godini .....	68



## Popis kratica

CAS brojevi	engl. Chemical Abstract Service - jedinstveni identifikacijski brojevi kemijskih tvari i spojeva koji se nalaze u bazi CAS registra kojeg vodi i održava Američko kemijsko društvo ACS (engl. American Chemical Society)
D	engl. disposal - zbrinjavanje
EIONET	engl. European Environment Information and Observation Network
E-PRTR	engl. European Pollutant Release and Transfer Register - Europski registar ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari
EU	Europska unija
GHG	engl. greenhouse gases - staklenički plinovi
HCB	engl. hexachlorobenzene – heksaklorbenzen
HNPROO	Hrvatski nacionalni portal Registra onečišćavanja okoliša
IED	Direktiva o industrijskim emisijama (engl. Industrial Emission Directive)
ISIE	Informacijskog sustava industrije i energetike
ISZOP	Informacijski sustav zaštite okoliša i prirode
(JLP(R)S	Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave
KR	Korisnički račun
LCP	engl. Large Combustion Plants - veliki uređaji za loženje
MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
NIR PRTR	engl. National Implementation Report of the Protocol on Pollutant Release and Transfer Registers - PRTR Protocol – Nacionalno izvješće o provedbi Protokola o registrima ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari
NKD	Nacionalna klasifikacija djelatnosti
NMHOS	Nemetanski hlapivi organski spojevi
NO	Nastanak otpada
SO	Sakupljanje otpada
OZO	Oporaba/zbrinjavanje otpada
PAU	engl. polycyclic aromatic hydrocarbons - policiklički aromatski ugljikovodici
PCB	engl. polychlorinated byphenils – poliklorirani bifenili
PCDD/PCDF	engl. polychlorinated dibenzo-para-dioxins (PCDD)/polychlorinated dibenzofurans (PCDF) - poliklorirani dibenzodioksini i poliklorirani dibenzofurani
R	engl. recovery - oporaba
RH	Republika Hrvatska
ROD	engl. Reporting Obligations Database
ROO	Registar onečišćavanja okoliša
TEQ	engl. toxic equivalent – ekvivalent toksičnosti
UN	Ujedinjeni narodi
UNECE	Europska ekonomska komisija Ujedinjenih naroda za Europu (engl. United Nations Economic Commission for Europe)
UNFCCC	engl. United Nations Framework Convention on Climate Change - Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
Ministarstvo gospodarstva  
i održivog razvoja

Radnička cesta 80/7, 10000 Zagreb

<https://mingor.gov.hr/>

